



# DENKMALPFLEGE THEMEN

## Brücken in Bayern

*Geschichte, Technik, Denkmalpflege*















Wasserburg a. Inn, Lkr. Rosenheim; hölzerne Innbrücke am Brucktor  
(Foto: BLfD 01065217, Gelatinetrockenplatte, Carl Stechele, um 1930)



# **Brücken in Bayern**

***Geschichte, Technik, Denkmalpflege***





Nordheim v. d. Rhön, Lkr. Rhön-Grabfeld; dreibogige Steinbrücke aus dem Jahr 1619 mit der Statue des hl. Johannes Nepomuk  
(Foto: BLfD 01034710, Gelatinetrockenplatte, Karl Gröber, vor 1921)

## Impressum

### Redaktion

Dr. Karlheinz Hemmeter, Eva Maier M. A., Kathrin Müller M. A.  
Mitarbeit: Stefanie Adam M. A., Ina Hofmann M. A., Dr. Walter Irlinger

### Bildzusammenstellung

Dr. Markus Hundemer, Dr. Marion-Isabell Hoffmann, Dr. Stefan Pongratz,  
Dr. Karlheinz Hemmeter

### Satz, Layout und Bildbearbeitung

Susanne Scherff

### Gesamtherstellung

Fa. Biedermann GmbH, 85599 Parsdorf

### Auflage

8000 Stück (Juli 2011)

© Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, 2011

### Abbildungen

Umschlagvorderseite:

Geisenhausen, Gde. Schweitenkirchen, Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm;  
Hollatau-Autobahnbrücke (Foto: BLfD, Michael Forstner, 2011)

Vorspann, Abb. S. 2/3:

Essing, Lkr. Kelheim; Holzbrücke über die Altmühl (Foto: BLfD 01039830,  
Gelatinetrockenplatte, vor 1922)

Nachspann, Abb. S. 98/99:

Regensburg; Steinerne Brücke  
(Foto: BLfD 02021131, Albuminpapier, J. Laifle, um 1880)

Umschlagrückseite:

Oben: Einbogige Steinbrücke im Gebiet des Hochstifts Würzburg oder Bamberg; mit Wappen von Fürstbischof Adam Friedrich von Seinsheim, welches er ab 1757 führte (Foto: BLfD 01055715, Gelatinetrockenplatte, Walter Hege, um 1930)

Unten: Eisenbahnviadukt bei Oberwurm bach, Stadt Gunzenhausen;  
Entwurfszeichnung der General-Direktion der königl. bayer. Verkehrs-Anstalten, aus: Bildliche Darstellungen der Königlich bayerischen Staatseisenbahnen, 1. Lieferung, München 1860/62  
(Repro: BLfD, Eberhard Lantz)



# Inhalt

|                                                                                                                            |    |                                                                                           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort                                                                                                                    |    | <i>Uli Walter</i><br>Der Kettensteg in Nürnberg                                           | 74 |
| <i>Gerhard Ongyerth</i><br>Über sieben Brücken musst du gehen:<br>Brücke und Weg in der Kulturlandschaft                   | 10 | <i>Ulrich Kahle</i><br>Brücken der Königlich Bayerischen Staatsbahn                       | 76 |
| <i>Timm Weski</i><br>Brückenarchäologie                                                                                    | 15 | <i>Bernd Vollmar</i><br>Der Brückkanal in Schwarzenbruck                                  | 78 |
| <i>Karlheinz Hemmeyer</i><br>Auf dieser Brücke gilt das kaiserliche Gesetz:<br>Brücken und Kulturgeschichte                | 20 | <i>Raimund Karl</i><br>Die Pfreimdbrücke in Kaltenthal: ein Nachruf                       | 80 |
| <i>Annette Faber</i><br>Brückenheilige und heilige Brücken                                                                 | 31 | <i>Hildegard Sahler</i><br>Die Immenbrücke bei Niederstaußen                              | 82 |
| <i>Bernd Vollmar</i><br>Brückenkonstruktionen                                                                              | 36 | <i>Julia Ludwar</i><br>Brücken der Bayerischen Waldbahn in Regen                          | 84 |
| <i>Markus Hundemer, Marion-Isabell Hoffmann<br/>und Stefan Pongratz</i><br>Bayerische Brücken auf historischen Fotografien | 42 | <i>Christoph Scholter</i><br>Der Aquädukt über den Teufelsgraben bei Grub                 | 86 |
| Brücken in Bayern – Beispiele                                                                                              | 53 | <i>Martin Mach und Martin Mannewitz</i><br>Die Salzachbrücke in Laufen                    | 88 |
| <i>Markus Schußmann</i><br>Die hallstattzeitliche Sumpfbrücke bei der<br>Feldmühle im Wellheimer Tal                       | 54 | <i>Hildegard Sahler und Tobias Lange</i><br>Die Hohe Brücke über die Gunzesrieder Ach     | 90 |
| <i>Marcus Prell</i><br>Die römische Brücke in Stepperg                                                                     | 56 | <i>Bernd Vollmar</i><br>„Die Brücke“ von Cham: berühmt und doch verloren                  | 92 |
| <i>Silvia Codreanu-Windauer und Michael Schmidt</i><br>Die Steinerne Brücke von Regensburg                                 | 58 | <i>Rembrandt Fiedler</i><br>Autobahnbrücken ohne Autobahn:<br>die Reichsautobahntrasse 46 | 94 |
| <i>Hans-Christof Haas</i><br>Die Alte Mainbrücke in Ochsenfurt                                                             | 60 | Anhang: Literatur und Autoren                                                             | 96 |
| <i>Thomas Gunzelmann</i><br>Die Alte Mainbrücke in Würzburg                                                                | 62 |                                                                                           |    |
| <i>Christian Schmidt</i><br>Der Abbruch der Oberen Streubrücke in Stockheim                                                | 64 |                                                                                           |    |
| <i>Michael Jandjsek</i><br>Eine halbe Brücke in Schweinfurt – die barocke<br>Spitalbrücke wiederentdeckt                   | 66 |                                                                                           |    |
| <i>Raimund Karl</i><br>Die Fischhofbrücke in Tirschenreuth                                                                 | 68 |                                                                                           |    |
| <i>Michael Schmidt</i><br>Die Löwenbrücke der Burg Haag in Oberbayern                                                      | 70 |                                                                                           |    |
| <i>Anke Borgmeyer und Julia Ludwar</i><br>Die Brücke des Goldenen Steigs bei Röhrnbach                                     | 72 |                                                                                           |    |





Essing, Lkr. Kelheim; Holzbrücke über die Altmühl – vgl. historische Aufnahme S. 2/3  
(Foto: BLfD, Michael Forstner 11004357, 2011)

# Vorwort



Dass das Wort Brücke in einigen indogermanischen Sprachen etymologisch wohl auf eine Wurzel zurückgeht, die „Balken“ oder „Prügel“ bedeutet, führt uns direkt auf die ursprünglichste Form der Brücke: den schlichten Holzsteg aus wenigen Balken oder Baumstämmen und den Knüppelweg über feuchtes oder sumpfiges Gelände. Brücken überwinden Hindernisse, führen von einer Seite eines Flusses oder einer Schlucht auf die andere, können verbinden und den Wirkungskreis des Menschen ausweiten – sie können aber auch Gefahr eindringen lassen. Ganz natürlich war deshalb die Aneignung der Brücke (neben dem Kahn) für den übernatürlichen Bereich, als Symbol für den Übergang von einer Welt in die andere, vom Diesseits ins Jenseits – ein Motiv, das sich in vielen Kulturen findet.

Brücken zu bauen war von Anfang an eine Herausforderung an den Erfindergeist des Menschen, verbunden wohl ständig mit dem Prinzip „Versuch und Irrtum“. Das Zusammenbrechen von Brückenkonstruktionen – noch bis in die Gegenwart hinein – wegen verrotteter Materialien, ungenügender statischer Kenntnisse oder einfacher Überbelastung führte zu jener unvermeidlichen Angst der Reisenden, Brücken überhaupt zu betreten. Der immer wieder auftretende Verlust von Gütern, Fahrzeugen, Gespannen und Menschenleben machte die Brücken schnell zu Aufenthaltsorten von bösen Geistern, Hexen und Gespenstern, denen man mit Opfern zu begegnen hatte, oder zu Handelsobjekten des Teufels.

Brücken standen wegen ihrer exponierten Bedeutung immer auch im Dienst des handelnden Menschen: Mit ihnen stellte er sein Können zur Schau, ehrte verdiente Mitbürger oder Landesherrn, verherrlichte seine Gottheiten. Als Zoll- und Grenzstationen oder Orte des Handels markierten sie die Grenzen von Machtbereichen und warfen Verdienst ab. Als Orte mit juristischer Sonderstellung konnten sie der Rechtsprechung und Aburteilung höhere Weihen geben. Als Zugangswege zu Städten und ganzen Landstrichen waren sie Ziel jeder Kriegsführung.

Brücken sind technische Bauwerke, die, den natürlichen Eigenschaften des Materials entsprechend, statische und handwerkliche Bedingungen erfüllen und spezifischen Nutzungsanforderungen genügen müssen. Von den schlichten Anfängen aus Holz über mittelalterliche Natursteinkonstruktionen bis zu den Eisen- und Betonbrücken des 19. und 20. Jahrhunderts reichte schließlich das Spektrum, das sich der Mensch erdachte. Innovative Konstruktionen und Baumaterialien ermöglichten es, immer größere Hindernisse zu überwinden und immer größere Lasten zu tragen. Die Ingenieur-Baukunst verfolgte dabei zu allen Zeiten zugleich einen hohen gestalterischen Anspruch und schuf mitunter weithin bewunderte Werke. Der dauerhafte Erhalt und die sachgerechte Instandsetzung historischer Brücken gehören zu den besonderen Herausforderungen der Denkmalpflege. Neben der Klärung der Reparaturmöglichkeiten gehört dazu im Besonderen die Anpassung an moderne Nutzungsanforderungen wie ein stark angewachsenes Verkehrsaufkommen. Eine umfassende Kenntnis des historischen Konstruktions- und Materialbestandes, eine Kartierung der Schadensbilder und eine Analyse der Schadensursachen bilden die Grundlage für jede Instandsetzung.

Die im Neubau üblichen Standardlösungen und eine umfassende Normenerfüllung sind für historische Brücken meist ungeeignet. Um den Besonderheiten eines Brücken-Denkmals gerecht zu werden, ist ein Um-die-Ecke-Denken für individuelle Problemlösungen nicht ungewöhnlich. Dazu müssen der Maßnahmenträger und die Genehmigungsbehörden, die einzelnen Fachdisziplinen wie Tragwerksplanung, Materialwissenschaften und Denkmalpflege reibungslos zusammenarbeiten.

Historische Brücken, Denkmal-Brücken in allen ihren Aspekten möchten die Beiträge dieses Heftes vor Augen führen. Die grundlegenden Einführungstexte überraschen durch die Fülle ungewohnter kulturgeschichtlicher Bezüge. Historische Aufnahmen aus dem Bildarchiv des Landesamtes für Denkmalpflege lassen den Betrachter in eine oft vergessene und verlorene Welt eintauchen. Fast zwei Dutzend Fallbeispiele aus der Praxis der Denkmalpflege zeigen schließlich den oft schwierigen Umgang mit historischen Brücken, zeigen auch, wie manche unserer Brückendenkmäler dem Unverstand und dem ökonomistischen Kurzzeit-Denken zum Opfer fielen. Geglückte Beispiele der Erhaltung oder Restaurierung aber geben Anlass zu Optimismus; sie sind der Beweis, dass alte Brücken nicht nur eine stolze Vergangenheit, sondern auch eine gute Zukunft haben können!

Bernd Sibling, MdL  
Vorsitzender des  
Landesdenkmalrats

Prof. Dr. Egon Johannes Greipl  
Generalkonservator





1. Ebermergen, Stadt Harburg (Schwaben), Lkr. Donau-Ries; Wörnitzbrücke, wohl 17. Jahrhundert – vgl. historische Aufnahme S. 52  
(Foto: BLfD, Michael Forstner, 2011)

## Über sieben Brücken musst du gehen: Brücke und Weg in der Kulturlandschaft

Brücken sind topographisch verortete Bauaufgaben. Brücken verbinden (Venedig), Brücken trennen (Mostar), Brücken polarisieren (Waldschlösschenbrücke in Dresden). Brücken und Wege erschließen die Kulturlandschaft.<sup>1</sup> Brücken symbolisieren die Überwindung von Gräben und die Verbindung hinweg über trennende Grenzen oder Distanzen (der Papst als „Pontifex Maximus“, die Berliner Luftbrücke). In der bildenden Kunst stehen die Brückenheiligen Johann Nepomuk und Nikolaus für Glaubenszeugnis und tätige Hilfe. Man muss nicht extra „Brückentage“ nehmen und lange Wege, also „über sieben Brücken gehen“, um zu erkennen, dass Bayern ein bedeutendes „Brückenland“ ist. Der Blick in die Bayerische Denkmalliste lässt erkennen, dass denkmalpflegerisch bedeutsame Siedlungen, Burgen und Schlösser bevorzugt an Gewässern und Altstraßen liegen, wo sie mit historischen Brückenstandorten verbunden sind (Abb. 2). Kaum einer der größeren Ensembleinträge kommt ohne Hinweis auf wichtige Brücken als Teil des Flächendenkmals aus.

### Zweckbau, Prunkbau, städtebauliche Aufgabe

Brücken sind notwendige bauliche Anlagen im Gefüge der Verkehrsinfrastruktur und unverzichtbarer Bestandteil einer Kulturlandschaft (Abb. 1). Mit ihrer Hilfe überqueren wir ein Gewässer, ein Tal, eine Straße oder einen Schienenweg, im Verlauf einer Straße, der Schiene oder eines Kanals. Brücken können Straßenbrücken, Eisenbahnbrücken, Viadukte, Aquädukte und Fußgängerstege sein. Die Funktion und geplante Dimension einer Brücke bestimmen die Art des Verkehrsträgers, der diese Brücke benötigt, das zu überwindende Hindernis, die erforderliche Baukonstruktion und das zu verwendende Baumaterial: Holz, Stein, Eisen, Stahl, Beton oder Leichtmetall. Wesentliche Elemente einer Brücke sieht man nicht, denn jede Brücke benötigt ein später dann nur mehr archäologisch nachweisbares Fundament, eine untere und seitliche Verankerung im anstehenden Untergrund. Darauf stützen sich als Unterbau die sichtbaren Pfeiler, Kämpfer und Widerlager. Sie halten das Tragwerk der Brücke mit dem Oberbau, der Brückenbahn und manchen Aufbauten. Seitliche, wieder unsichtbare Erdbauten oder Fundamente verlängern das Tragwerk in den Untergrund mit der Zu- und Wegführung der Brückenbahn. Brauchbare und entwicklungsfähige Hängebrücken (Abb. 4) kannten alle Hochkulturen. Über Mesopotamien gelangte die Konstruktion der Bogenbrücke bis nach Europa. Perser und Römer benutzten Ponton- und Bootsbrücken bei militärischen Operationen. Julius Caesar überquerte 55 v. Chr. den Rhein auf einer festen Holzbrücke (vgl. Kasten S. 17). Etliche römische Steinbrücken in einer Art Betonbauweise haben sich bis heute erhalten. Die einzelnen Pfeiler sind so stabil, dass der Bruch eines Pfeilers kaum zur Zerstörung

der ganzen Brücke führen konnte. Im europäischen Mittelalter wurde die Anlage von Steinbrücken als Zweck- und Prunkbauten zu einem großen Teil Aufgabe des Klerus. Die Kirche hatte entsprechende Kenntnisse aus der römischen Antike bewahrt. Zur Zeit der italienischen Renaissance wurde der Brückenbau in den aufstrebenden Stadtstaaten und Städten zur urbanen, städtebaulichen Aufgabe. Im 18. Jahrhundert verbesserte man die theoretischen Grundlagen des Brückenbaus in Ingenieursschulen wie der École Nationale des Ponts et Chaussées. Das Bauwissen, die Verwendung von Eisen, Stahl und später Beton sowie eine industrielle Fertigung von Bauteilen führten insbesondere in den Metropolen zur Errichtung gewaltiger Bogenbrücken. Die erste Gusseisenbrücke aus Fertigteilen entstand jedoch 1779 auf dem Land, bei Ironbridge, England (Abb. 3), quasi als montiertes Fertigteilbaumuster nahe einer der Geburtsstätten der Industriellen Revolution. Im 19. und 20. Jahrhundert stellten Eisenbahn- und Autobahnbrücken neue technische Anforderungen, die durch Eisentragwerke, Stahl sowie Stampf- und später Spannbeton als Material und schließlich durch selbsttragende Konstruktionen oder gewaltige Schrägseilvarianten gelöst wurden.

Brücken verbinden: Über 400 Brücken verbinden 117 Inseln zwischen 150 Kanälen, die die Stadtlandschaft Venedigs ausmachen. Sie sind ein existentiell bestimmendes



2. Darstellung der Einträge über Brücken in der Bayerischen Denkmalliste im Geographischen Informationssystem ArcGIS; Kartographie: Gerhard Ongyerth (BLfD, FIS-Abfrage am 25.01.2011, Listentext ohne Mehrfachnennung und Darstellung in ArcGIS 9.2.)



Merkmal der Welterbestätte. – Brücken trennen: Die Alte Brücke in Mostar verbindet zwei Stadtteile, symbolisch jedoch die Welt der katholischen Kroaten mit der der muslimischen Bosnier, „West“ und „Ost“. Im Laufe des Krieges in Bosnien und Herzegowina überwog das Trennende, die Zerstörung der Brücke folgte 1993. Die UNESCO würdigte den Wiederaufbau der zum Welterbe der Menschheit zählenden Brücke 2004 als „Symbol für das Zusammenleben von verschiedenen religiösen, kulturellen und ethnischen Gemeinden“. – Brücken polarisieren: Der Bau der Waldschlösschenbrücke in Dresden führte 2009 zur Aberkennung des Weltkulturerbetitels für das Elbtal bei Dresden. Im Mittelrheintal ist noch keine Lösung des Konflikts um den Bau einer Brücke nahe des Loreleyfelsens in Sicht. Auch in Regensburg bleibt der Standort einer weiteren Donaubrücke kontrovers.



4. Bangor, Wales; Menai-Bridge von Thomas Telford, gilt als erste moderne Hängebrücke der Welt, 1826 (Foto: Gerhard Ongyerth, 2008)



3. Ironbridge bei Coalbrookdale, England; erste Gusseisenbrücke der Welt, 1779 (Foto: Gerhard Ongyerth, 2008)

## Waldpfad und Autobahn

Brücken sind Teile des Verkehrsträgers Straße, Schiene oder Kanal. Dabei konstituieren und korrigieren Brücken Wegestrukturen in der Kulturlandschaft. Die ältesten Wege und Straßen der Menschen waren öffentliche Räume und Korridore – für Fußgänger, dann auch für Karren und Wagen. Sie führten durch topographisch und klimatisch bevorzugte Gebiete und mieden Gewässer- und Talquerungen solange das ging. Durch Bäche und Flüsse führten sie nur an der seichtesten Stelle, egal wie groß der Umweg war, der dafür in Kauf genommen werden musste. Ortsnamen wie Ochsenfurt, Schweinfurt oder Frankfurt verweisen auf Stellen alter Flussquerungen, an denen bedeutsame Städte entstanden. Diese Stellen hatten, wie später auch die Standorte mancher

### Die Brücke

von Franz Kafka (entstanden 1917)

*Ich war steif und kalt, ich war eine Brücke, über einem Abgrund lag ich.*

*Diesseits waren die Fußspitzen, jenseits die Hände eingebohrt, in bröckelndem Lehm habe ich mich festgebissen. Die Schöße meines Rockes wehten zu meinen Seiten. In der Tiefe lärmte der eisige Forellenbach. Kein Tourist verirrte sich zu dieser unwegsamen Höhe, die Brücke war in den Karten noch nicht eingezeichnet. – So lag ich und wartete; ich mußte warten. Ohne einzustürzen kann keine einmal errichtete Brücke aufhören Brücke zu sein.*

*Einmal gegen Abend war es – war es der erste, war es der tausendste, ich weiß nicht, – meine Gedanken gingen immer in einem Wirrwarr und immer in der Runde. Gegen Abend im Sommer, dunkler rauschte der Bach, da hörte ich einen Mannesschritt! Zu mir, zu mir. – Strecke dich Brücke, setze dich in Stand, geländerloser Balken, halte den dir Anvertrauten. Die Unsicherheit*

*seines Schrittes gleiche unmerklich aus, schwankt er aber, dann gib dich zu erkennen und wie ein Berggott schleudere ihn ans Land.*

*Er kam, mit der Eisenspitze seines Stockes beklopfte er mich, dann hob er mit ihr meine Rockschoße und ordnete sie auf mir. In mein buschiges Haar fuhr er mit der Spitze und ließ sie, wahrscheinlich wild umherblickend, lange drin liegen. Dann aber – gerade träumte ich ihm nach über Berg und Tal – sprang er mit beiden Füßen mir mitten auf den Leib. Ich erschauerte in wildem Schmerz, gänzlich unwissend. Wer war es? Ein Kind? Ein Traum? Ein Wegelagerer? Ein Selbstmörder? Ein Versucher? Ein Vernichter? Und ich drehte mich um, ihn zu sehen. – Brücke dreht sich um! Ich war noch nicht umgedreht, da stürzte ich schon, ich stürzte und schon war ich zerrissen und aufgespießt von den zugespitzten Kieseln, die mich immer so friedlich aus dem rasenden Wasser angestarrt hatten.*

(aus: Franz Kafka: Beim Bau der Chinesischen Mauer, hrsg. v. Max Brod u. Hans Joachim Schoeps, Berlin 1931; zit. n.: [http://de.wikisource.org/wiki/Die\\_Br%C3%BCcke](http://de.wikisource.org/wiki/Die_Br%C3%BCcke))

Brücken, eine hohe strategische Bedeutung für die Territorialverteidigung. Durch den Bau von Brücken konnten Wege verkürzt und vor allem im 17. Jahrhundert zu leistungsfähigen Straßen für Reisende zu Pferd oder in der Kutsche ausgebaut werden. Dabei markierten Brücken schon immer Abschnitte jeder Straße, jedes Schienenwegs oder jedes Kanals und dienten damit der Entfernungsbestimmung. Sie geben durch ihre genaue Lage dem Weg eine leichter einschätzbare Erstreckung. Sie waren Sammelstelle, Etappenziel, Rastplatz oder Ausgangspunkt einer neuen Siedlung, die häufig dann die Bezeichnung „Brücke“ im Ortsnamen führt: Bruckmühl, Brückenu, (Fürstenfeld)Bruck, Lechbruck etc. Im territorialen Verbund der Straßen entwickelte sich das System der Dörfer und Städte, stellten sich Abstände, Hierarchien und Größenordnungen heraus. Ihnen folgte der Ausbau der Ver-



5. Burghthann, Lkr. Nürnberger Land; Distellochdamm des Ludwig-Kanals, 1849 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)

kehrsträger, der verbindenden Brücken und die allgemeine Entwicklung vom Waldpfad der ersten Siedler bis zum Autobahnbau und den ICE-Strecken der Gegenwart. Das ungeheure Neue, das Brückenbauten für mutige Reisende früher darstellten, inszenierte William Turner um 1803/04 im Gemälde „Die Teufelsbrücke am St. Gotthard“.<sup>2</sup> Paul Cézanne brandmarkte um 1870 mit dem Bild „Bahndurchstich“ den Kahlschlag in der Natur, den neue Brücken und auf sie zuführende Straßen, Eisenbahnstrecken und Kanäle als Tribut forderten.<sup>3</sup> Carl Grünwedel hingegen feierte 1864 mit einer Lithographie der Großhesseloher Eisenbahnbrücke über die Isar ihre technikgeschichtliche Bedeutung.<sup>4</sup>

## Brücken in der Denkmallandschaft Bayerns

Die Bayerische Denkmalliste enthält 1182 Einträge über Brücken, als Einzeldenkmal, als Bestandteil eines Einzeldenkmals oder als Bestandteil eines Ensembles.<sup>5</sup> Hinzu kommen noch etliche Einträge aus dem archäologischen Bestand. Die meisten denkmalgeschützten Brücken stehen der Liste zufolge in Unterfranken (272 Einträge), in Mittelfranken (232), in Oberfranken (218) und in Oberbayern (169); die wenigsten in der Oberpfalz (114), in Schwaben (89) und in Niederbayern (88). Die Inventarisierung des Bayerischen Landesamtes für



6. Geisenhausen, Gde. Schweitenkirchen, Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm; Autobahnviadukt Holledau, 1937, mit einer Gesamtlänge von 378 m (Foto: BLfD, Michael Forstner, 2011)

Denkmalpflege hat seit den 1970er Jahren mehrfach die Brücke und den Weg als Denkmale der Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrslandschaft untersucht und entsprechend eine Präzisierung in der Beschreibung denkmalwerter Brücken und Wegelemente in der Bayerischen Denkmalliste vorgenommen. Eindrucksvolle Beispiele wurden in der Fachliteratur dargestellt: die Schiefe Ebene im Verlauf der Ludwigs-Eisenbahn von Lindau nach Hof, ein kilometerlanger Eisenbahnanstieg von der Main-Ebene zum Frankenwald von 1848 (Abb. 8, 9); die etwa gleichzeitig entstandene Spessart-Überquerung der Ludwig-West-Bahn mit einem ganzen System von Dämmen, Tunnels und Brücken;<sup>6</sup> der Distellochdamm des Ludwig-Kanals bei Rübleinshof von 1849 (Abb. 5); die nahe Brücke über den „Dörlbacher Einschnitt“ (Abb. 7); der Brückkanal über die Schwarzach bei Nerreth, ein Aquädukt „römischer Bauart“ von 1842; die Eisenbahnviadukte der Ludwig-Süd-Nord-Bahn bei Ebermergen um 1849 zur Überbrückung der Dorfstraßen und Dorfbäche; der Autobahnviadukt Holledau bei Geisenhausen nach 1937 (Abb. 6 und

7. „Dörlbacher Einschnitt“ mit Brücke des Ludwig-Kanals, Stahlstich von Alexander Marx, 1845 (nach: *Pittoreske Ansichten des Ludwig-Donau-Main-Kanals*, hrsg. u. gest. v. A. Marx, Nürnberg 1845; Scan: [www.hans-gruener.de/kanal.htm](http://www.hans-gruener.de/kanal.htm))





Umschlag);<sup>7</sup> der Kettensteg in Nürnberg von 1824; die Ludwigsbrücke in Bamberg von 1829;<sup>8</sup> die Hackerbrücke in München von 1894,<sup>9</sup> um nur einige zu nennen. Nach den romantisch-nationalen Vorstellungen König Ludwigs I. sollte der Strecken- und Brückenbau im 19. Jahrhundert auch Bildungs- und Erziehungsaufgaben übernehmen. Etliche Reiseführer widmeten sich den neuen Strecken und ihren landschaftlichen sowie baulichen Besonderheiten, Maler und Lithographen wie Alexander Marx sorgten für stimmungsvolle Abbildungen.

Die Bewertungstheorie zur Denkmalgattung Brücke und Weg kam zu dem Ergebnis: „Die Herstellung der Eisenbahn bedeutete daher auch Überbrückung und Integration der natürlichen und kulturellen Netze“. Es „können wohl noch hunderte gemauerte Weg- und Bachdurchlässe konstatiert werden, deren formale Gestaltung die Perfektion spätklassizistischer Gebrauchsarchitektur demonstriert. ... [Es] muß immer neu die Frage gestellt werden: Ist die Brücke nicht doch Denkmal – wegen der Architektur der Granitpfeiler und Widerlager oder wegen der Bedeutung der Strecke? Die Brücke steht nicht allein, sie kann Folge eines Dammes sein, sie kann Aus- und Eingang eines Tunnels begleiten; Tunnel, Damm, Einschnitt, Brücke sind vielfach zusammengehörige Sequenzen in einer Strecke“.<sup>10</sup> In der Folge entstand 1988 die mehrere Ordner umfassende Aufstellung „Eisenbahndenkmal in Bayern“ einschließlich aller zugehörigen Brückenbauwerke der vier alten Hauptstrecken in Bayern.

Die ersten Eisenbahnstrecken, historischen Kanäle und Teile der Reichsautobahnen in Bayern mussten sich mit der natürlichen Geographie auseinandersetzen, vorhandene Weg- und Verbindungssysteme waren zu berücksichtigen, gleichzeitig war ein neues Ordnungsprinzip mit geraden

9. „Bahnbrücke No. VII“ der Eisenbahnstrecke „Schiefe Ebene“, um 1850 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103070, 2011)



8. Steinbrücke bei Neuenmarkt-Wirsberg über die Gleise der Schiefen Ebene (Foto: Eberhard Lantz L1010805)

Wegeverbindungen einzuführen. Sie wurden Bestandteil einer neuen Topographie Bayerns. Nachweisbar platzierten die Streckenplaner manche Brücke an landschaftlich attraktiven Stellen, mit bester Rundumsicht für die Reisenden.<sup>11</sup> Nur so ist die heute so hinderliche Streckenführung Alwin Seiferts für die Reichsautobahn München–Salzburg von 1941 über den Irschenberg zu erklären.

Der Bau von Straßenbrücken ist im gegenwärtigen Bayern eine Aufgabe der Staatsbauverwaltung. Die Errichtung der Ingenieurbauwerke macht ca. 40 % der Baukosten einer Autobahn aus. Pro Jahr werden ca. 50 Mio. Euro für den Erhalt der Brücken ausgegeben, auf dass die Bauernregel nicht mehr gelte: „Der Februar baut manche Brück“, der März bricht ihnen das Genick“.

## Anmerkungen

<sup>1</sup> BRINCKERHOFF JACKSON, JOHN: *Straßen gehören zur Landschaft*, in: Michel, Karl Markus/Karsunke, Ingrid/Spengler, Tilman (Hrsg.): *Neue Landschaften*. Kursbuch 131, Berlin 1998, S. 101–117.

<sup>2</sup> BUDERATH, BERNHARD/MAKOWSKI, HENRY: *Die Natur dem Menschen untertan. Ökologie im Spiegel der Landschaftsmalerei*, München 1983, S. 274–279.

<sup>3</sup> *Katalog Neue Pinakothek München, Erläuterungen zu den ausgestellten Werken*, München 1981, S. 47 f.

<sup>4</sup> ZINK, FRITZ: *Repräsentationsbauten der Ära König Maximilians II. von Bayern (1848–1864)*, in: *Jahrbuch der fränkischen Landesforschung* 49 (1989), S. 159–168, Abb. 4 Großhesseloher Isarbrücke um 1857.

<sup>5</sup> Abfrage des Fachinformationssystems des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege am 25. Januar 2011, Listentext, ohne Mehrfachnennung.

<sup>6</sup> BREUER, TILMANN: *Land-Denkmal*, in: *Deutsche Kunst und Denkmalpflege* 37 (1979), Heft 1, S. 11–24, v. a. S. 14–17.

<sup>7</sup> LÜBBEKE, WOLFRAM: *Kanalbau und Eisenbahn unter König Ludwig I.*, in: *Jahrbuch der Bayerischen Denkmalpflege* 41 (1991), S. 138–156, v. a. S. 146–149; LÜBBEKE, WOLFRAM: *Verkehrswege als Denkmale. Ein Essay*, in: *Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.): Beiträge zur Denkmalkunde (Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, Bd. 56)*, München 1991, S. 236–246, v. a. S. 241–244.

<sup>8</sup> TRAEGER, JÖRG: *Der Weg nach Walhalla. Denkmallandschaft und Bildungsbürger im 19. Jahrhundert*, Regensburg 1987, S. 270 ff.

<sup>9</sup> BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (Hrsg.): *Vom Glaspalast zum Gaskessel. Münchens Weg ins technische Zeitalter* (Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, Bd. 3), München 1978, S. 34, 41 f.

<sup>10</sup> LÜBBEKE, WOLFRAM: *Die Eisenbahn in Bayern. Denkmale eines Betriebssystems*, in: *Jahrbuch der Bayerischen Denkmalpflege* 39 (1985), München 1988, S. 205–228, v. a. S. 206, 209.

<sup>11</sup> LÜBBEKE 1991 (Kanalbau und Eisenbahn, wie Anm. 7), S. 144.

## Brückenarchäologie

Wasserläufe stellen für Wege oder Straßen natürliche Hindernisse dar, die überwunden werden müssen. Kleinere Bäche oder flache Flüsse können, sofern es der Untergrund erlaubt, durchwaten oder mit Wagen durchfahren werden.<sup>1</sup> Ein Problem kann dabei die Strömung sein, da sie die durchschreitbare Tiefe beeinflusst und verringert. Tieferer Gewässer können nur noch durchschwommen werden; auch hier sind natürliche Grenzen durch Breite und Fließgeschwindigkeit des Flusses sowie durch die Wassertemperatur gesetzt. Aber selbst reißende Gebirgsflüsse können von Karawanen durchquert werden, wie historische Berichte und Fotos belegen.<sup>2</sup> Die Rampen von häufig benutzten Furten wurden zumindest in der Frühen Neuzeit mit Pflastern und hölzernen Randfassungen befestigt, wie die auf 1737 dendrodatierte (letzter Jahrring ohne Waldkante) Querung der Schondra, eines Nebenflusses der fränkischen Saale bei Wartmannsroth-Heiligkreuz, Lkr. Bad Kissingen, zeigt.<sup>3</sup> Abgesehen von den Gefahren und Unbequemlichkeiten kann Hochwasser ein Durchwaten oder Durchschwimmen von Flüssen unmöglich machen. Deshalb können manche Gewässer im Verlauf eines Jahres nicht immer durchquert werden. Das Durchschwimmen scheidet bei Tragtieren und Wagen völlig aus. In solchen Fällen stellen Fähren eine Lösungsmöglichkeit dar, wobei hierfür die unterschiedlichsten Wasserfahrzeuge Verwendung fanden.<sup>4</sup> Die ältesten archäologischen Belege für Fähren aus Bayern sind die hoch- bis spätmittelalterlichen Einbäume mit parallelen Seiten, rechteckigem Querschnitt und Löchern in den Bordwänden und in den massiven Schiffsenden aus dem Main.<sup>5</sup>

Eine ganzjährige Überquerung von Wasserläufen, unabhängig von Wasserstand, Fließgeschwindigkeit usw., ist nur mit Hilfe von Brücken möglich. Diese stellen, im Gegensatz zu den Straßen ohne Unterbau oder einfachen Wegen vor- und frühgeschichtlicher Zeiten, beachtliche technische Leistungen dar. Selbst römische Verkehrsverbindungen sind in Bayern nur als gekieste Aufschüttungen bekannt.<sup>6</sup> Zu den Brückenanlagen gehört nicht nur die Querung des eigentlichen Wasserlaufs, sondern auch die der angrenzenden, meist sumpfigen Talauen. Hier sinken Fußgänger, Tiere und Wagen – außer bei Frost im Winter – so weit ein, dass ein Fortkommen ohne Befestigung des Untergrunds nicht möglich ist. Gleiches gilt auch für vermoorte Täler und Hochmoore. Leider ist anhand des archäologischen Befundes eine Trennung zwischen eigentlicher Brücke, Sumpfbrücke und Bohlenweg nicht immer möglich.

Brücken erfordern wie Fähren neben den technischen Voraussetzungen vor allem eine entsprechende politische Struktur, die nicht nur ihre Errichtung bzw. den Bau und Betrieb von Wasserfahrzeugen ermöglicht, sondern auch die notwendigen Wartungsarbeiten, Reparaturen und Erneuerungen sicherstellt. Dies schließt den Unterhalt der Zu- und Abfahrten mit ein. Fähren müssen sich Veränderungen des Flusslaufes anpassen, sodass neue Landungsplätze notwendig sein kön-

nen. Das Holz der Brücken ist der Verwitterung ausgesetzt und kann deshalb faulen. Daher müssen regelmäßig Bauteile ersetzt werden. Zusätzlich können sie durch Hochwasser und Eisgang schwer beschädigt oder sogar völlig zerstört werden. Die Verlagerung des Flusslaufes kann eine Verlegung der Brücke notwendig machen. Schließlich können kriegerische Ereignisse zur Zerstörung der Infrastruktur führen.

Die älteste Brücke ist schwierig zu ermitteln. Aber die spätneolithischen Seeuferrandsiedlungen des circumalpinen Bereichs mit ihren teilweise angehobenen Hausböden und Verbindungsstegen können den Brücken zugerechnet werden, mussten hier doch ähnliche statische Lösungen gefunden werden.<sup>7</sup> Erwähnt werden muss auch die bronzezeitliche Konstruktion über den Zürichsee.<sup>8</sup> Die Sumpfbrücke über die Schutter im Wellheimer Trockental bei Rennertshofen-Feldmühle, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, zeigt durch ein Dendrodatum von 1716 v. Chr., dass in Bayern bereits am Übergang von der Frühen zur Mittleren Bronzezeit die notwendigen Voraussetzungen gegeben waren, um aufwendige Verkehrsbauten zu planen und durchzuführen (vgl. Beitrag Schußmann). In der Schweiz wurden an verschiedenen Stellen in der Zihl, so auch im namensgebenden Fundort La Tène, regelhafte Pfostenstellungen der jüngeren Eisenzeit dokumentiert, die sich nur als Brücken erklären lassen.<sup>9</sup> Aber auch außerhalb des latènezeitlichen Kernbereiches sind Überreste von Brücken archäologisch untersucht worden wie bei Kirchhain-Niederwald, Lkr. Marburg-Biedenkopf.<sup>10</sup> Das gut ausgebaute römische Straßennetz erforderte in Flussauen bzw. Feuchtgebieten die Anlage von Knüppeldämmen und den Bau von Brücken. Vor einigen Jahren gelang es, den seit den 1930er Jahren bekannten Knüppeldamm im Eschenloher Moos wieder zu lokalisieren und zu datieren. Das Dendrodatum von 43 n. Chr. belegt, dass römische Straßen und damit wohl auch Brücken viel früher systematisch angelegt wurden als bisher von der historischen Forschung angenommen.<sup>11</sup> Auch die Dendrodaten der römischen Brücken von Schöngeising, Lkr. Fürstenfeldbruck, und Rain-Oberpeiching, Lkr. Donau-Ries, liefern weitere Hinweise auf den systematischen Ausbau des Verkehrsnetzes bereits um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr.<sup>12</sup>

Aus dem Frühmittelalter fehlen bisher archäologische Nachweise für Brücken in Bayern. Vielleicht hängt dies nicht nur mit geringem Verkehrsaufkommen, sondern auch mit der uneinheitlichen politischen Struktur zusammen. Die merowingerzeitlichen und karolingischen Wassermühlen in Dasing, Lkr. Aichach-Friedberg, und Greding-Großhöbing, Lkr. Roth, mit ihren zugehörigen Uferverbauungen zeigen, dass das notwendige wasserbautechnische Wissen auch zu diesen Zeiten vorhanden war.<sup>13</sup> Die 1136–46 n. Chr. errichtete Steinerne Brücke in Regensburg, aber auch die von Heinrich dem Löwen 1158 oder 1175 n. Chr. zerstörte Brücke über die Isar bei Freising sprechen dafür, dass spätestens ab dem 12. Jahrhundert wieder die notwendigen wirtschaftlichen





1. Feldafing-Roseninsel, Lkr. Starnberg; im Luftbild drei Brücken erkennbar  
(Foto: Luftbildarchiv BLfD Nr. 8132/001, Neg. Nr. 3034-31, 31.5.83, Otto Braasch)

und politischen Voraussetzungen für den Bau und Unterhalt von Brücken, sogar aus Stein, gegeben waren.<sup>14</sup>

Bei Untersuchungen an noch bestehenden Brücken stehen Fragen im Vordergrund, die mit archäologischen Mitteln nicht zu beantworten sind. So ist es z. B. nicht möglich, mit Sicherheit zu entscheiden, ob es sich bei der römischen Donaubrücke bei Rennertshofen-Stepperg, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, um eine reine Stein-, eine Steinpfeiler- oder um eine reine Holzbrücke gehandelt hat (vgl. Beitrag Prell). Dafür lassen sich mit archäologischen Methoden spezielle Probleme, wie z. B. die der Gründung, beantworten. Bauphasen oder Reparaturen können besser erkannt und, sofern die notwendigen Voraussetzungen gegeben sind, durch dendrochronologische Untersuchungen präzise datiert werden. Bei der historischen Interpretation archäologischer Untersuchungen an Brücken muss immer der damalige Wasserstand berücksichtigt werden. So zeigen neuere Auswertungen älterer Dokumentationen von slawischen Brücken, dass diese nicht über offenes Wasser verliefen, sondern auf feuchtem Untergrund angelegt worden waren, da im Mittelalter der Wasserspiegel vieler Seen tiefer lag als heute.<sup>15</sup>

Archäologische Reste früherer Brücken liegen in der Regel im heutigen Flussbett oder in der angrenzenden Aue. Deshalb sind unsere Kenntnisse über diese Quellengattung unzureichend, weil traditionelle Erkundungsmethoden wie Feldbegehungen ausscheiden. In seltenen Fällen kann die Luftbildarchäologie Erkenntnisse liefern, wenn sich die Pfähle im klaren Wasser aus der Luft erkennen lassen, wie bei der mehrphasigen Brücke zur Roseninsel im Starnberger See (Abb. 1). Wegen dieser unzureichenden Denkmalkennntnis werden bei Sanierungsarbeiten an bestehenden Brücken oder bei Erdarbeiten in Flussauen immer wieder Pfähle, die

oft von Brücken stammen, herausgebaggert, ohne dass dies dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege gemeldet wird. Die dann meist als „Pfahlmikado“ am Rand der Baustelle aufgeschichteten Hölzer (Abb. 2) erlauben zwar noch eine dendrochronologische Datierung und Holzartenbestimmung, aber ohne die Befundzusammenhänge muss die Rekonstruktion der verschiedenen Bauphasen, Reparaturen und Erneuerungen unvollständig bleiben. Dies lässt sich gut an der sogenannten Fischhofbrücke in Tirschenreuth aufzeigen. Im Juni 2010 waren bei Baggerarbeiten zur Sanierung zahlreiche Bauhölzer aufgefunden worden, die vom Dendrolabor des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege beprobt werden konnten. Da in vielen Fällen die Waldkante noch erhalten war, konnte das Fälldatum zahlreicher Hölzer

2. Pähl-Vorderfischen, Lkr. Weilheim-Schongau; vom Bagger herausgerissene Pfähle und Schwemmhölzer am Rande der Baustelle (Foto: BLfD, Franz Herzig)



jahrgenau bestimmt werden (Abb. 3). Die vielfältigen Erneuerungen während des vierhundertjährigen Bestehens der Holzbrücken bis zur Errichtung der Steinbrücke zeigen deutlich, dass ohne eine entsprechende politische Institution, in diesem Fall das Kloster Waldsassen, die diese Arbeiten immer wieder durchführen lässt und vor allem auch finanzieren kann, die Brücke kaum so lange in Nutzung geblieben wäre. Die Untersuchung gibt aber auch Einblick in die wirtschaftlichen Verhältnisse des Klosters. Wegen seiner Lage, 500 m ü. NN, und der niedrigen Jahresdurchschnittstemperatur von 7 °C wachsen in der näheren Umgebung keine Eichen mehr, die aber wegen ihrer langen Haltbarkeit im feuchten Untergrund hauptsächlich verbaut wurden. Die Mönche des Klosters hatten also die Hölzer aus größerer Entfernung herbeischaffen lassen. In wenigen Fällen wurden Fichten, Kiefern oder Weißtannen verwendet, wobei es sich dabei wohl meist um sekundär genutzte Hölzer handelte. Ganz sicher lässt sich das anhand der Bearbeitungsspuren bei den Reparaturen, die nach 1447 bzw. 1520 n. Chr. erfolgten, sagen.<sup>16</sup> Offensichtlich standen zum Zeitpunkt dieser Reparaturen keine Eichen in ausreichendem Umfang zur Verfügung bzw. konnten nicht finanziert werden, sodass die Mönche auf minderwertiges, bereits früher verbautes Holz zurückgreifen mussten. Bedingt durch die fehlende Dokumentation bei der unsachgemäßen Bergung der Pfähle muss offenbleiben,

ob diese Aussage für die gesamte Brücke oder nur auf einen kleinen Teil zutrifft.

Durch die Ammerniederung südlich des Ammersees zwischen Pähl bzw. Wielenbach und Raisting, Lkr. Weilheim-Schongau, verliefen zwei römische Straßen. Daneben wurden im Luftbild noch zahlreiche geradlinige, undatierte Dämme entdeckt, deren römische Zeitstellung aber nicht auszuschließen ist.<sup>17</sup> Im Sommer 2011 erhielten wir die Meldung, dass ein Bagger beim Ausbau einer Brücke über einen Altarm der Ammer Pfähle herausgerissen hatte, mit dem Hinweis, dass es sich vielleicht um Reste einer römischen Brücke handeln könnte. Die dendrochronologische Untersuchung ergab, dass der letzte Jahrring eines Tannenbalkens auf 1725 n. Chr. datiert. Ein Eichenpfahl mit Waldkante ließ sich leider nicht genau in die Eichenstandardkurve einhängen, jedoch ergibt sich für das Jahr 1731 n. Chr. die größte Übereinstimmung.<sup>18</sup> Damit konnte ausgeschlossen werden, dass an dieser Stelle eine römische Verbindung quer durch das Ammermoos verlief. Diese Untersuchung zeigt auch, dass mittels genauer Datierung von Brücken Aussagen über die zugehörigen Straßen gemacht werden können.

Anders als bei den bisher aufgeführten Beispielen ermöglichen Tauchuntersuchungen an Brücken manchmal vollständige Dokumentationen. Dank des Einsatzes der Bayerischen Gesellschaft für Unterwasserarchäologie konnte auf diese

## Die Brücke über den Rhein

von Gaius Iulius Caesar

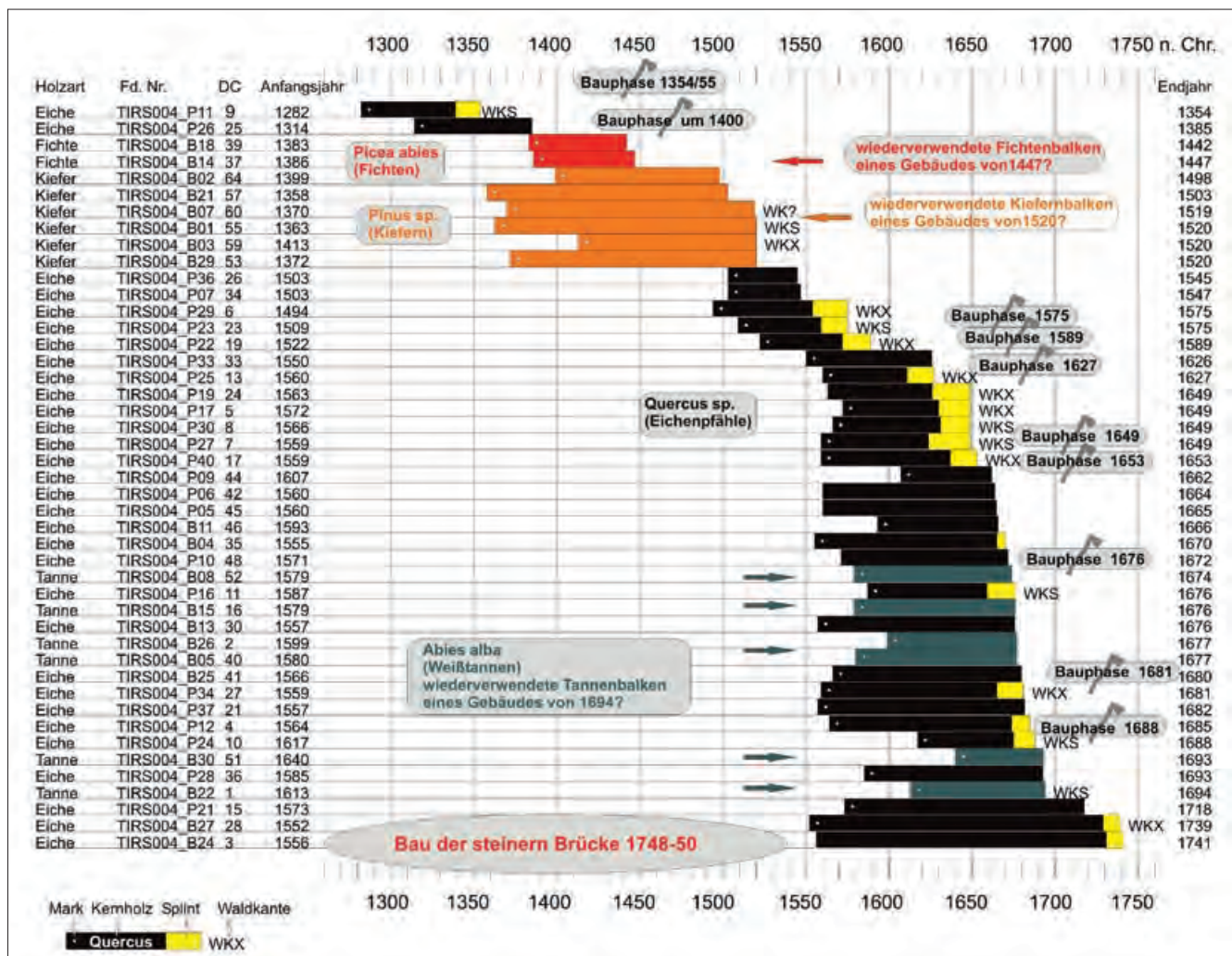
*Ich habe oben erwähnt, daß diese Gründe Caesar veranlaßt hatten, den Rhein zu überschreiten. Er glaubte jedoch, es sei nicht sicher genug, dies mit Schiffen durchzuführen, auch meinte er, es entspreche nicht dem Ansehen, das er und das römische Volk genossen. Obwohl sich zeigte, daß der Bau einer Brücke auf Grund der Breite, Tiefe und reißenden Strömung des Flusses mit größten Schwierigkeiten verbunden war, glaubte er dennoch, er müsse den Versuch dazu unternehmen oder andernfalls darauf verzichten, das Heer hinüberzuführen. Er entwickelte folgendes Verfahren für den Bau der Brücke: Je zwei eineinhalb Fuß starke Balken wurden unten etwas angespitzt und ihr Maß der Tiefe des Flusses angepaßt. Die Paare wurden in einem Abstand von zwei Fuß miteinander verbunden. Dann wurden sie mit Kränen in den Fluß versenkt, fest in Stellung gebracht und mit Rammen in den Grund getrieben. Sie standen nicht senkrecht wie gewöhnliche Brückenpfähle, sondern waren schräg nach vorn geneigt wie Dachsparren, so daß sie der Strömung des Flusses keinen Widerstand boten. Ihnen gegenüber brachte Caesar in einer Entfernung von 40 Fuß jeweils zwei auf dieselbe Weise verbundene Pfähle an, die von unten her gegen die Gewalt und den Druck der Strömung geneigt waren. Quer auf die Pfahlpaare wurden zwei Fuß dicke Balken gelegt. Dabei wurde der Abstand, den das Verbindungsgerüst zwischen den Pfählen eines Paares*

*herstellte, auf beiden Seiten durch je zwei Bolzen am oberen Ende der Pfähle gesichert. Da damit die Balken eines Pfahlpaares auseinandergehalten wurden und jeweils in entgegengesetzter Richtung sicher befestigt waren, stand der Bau so unerschütterlich und erhielt eine solche Beschaffenheit, daß die Verbindung zwischen den Pfahlpaaren um so stärker wurde, je kräftiger die Strömung dagegen andrang. Hierauf wurden die Pfahlpaare in Querrichtung mit horizontalen Balken belegt und miteinander verbunden. Das Brückengerüst deckte man mit Stangen und Flechtwerk. Nicht genug damit, es wurden flußabwärts weitere Pfähle in schräger Richtung eingerammt, die man als Wellenbrecher anbrachte und mit dem ganzen Bau verband, so daß sie die Gewalt der Strömung brachen. Oberhalb der Brücke wurden in einigem Abstand weitere Pfähle eingerammt, die zum Schutz dienen sollten gegen Baumstämme oder Schiffe, die die Barbaren vielleicht flußabwärts schickten, um die Brücke zum Einsturz zu bringen. Sie sollten deren Stoßkraft abschwächen, damit sie die Brücke nicht beschädigten.*

*Zehn Tage, nachdem man begonnen hatte, das Holz heranzuschaffen, war das ganze Werk vollendet, und das Heer zog hinüber. Caesar ließ auf beiden Seiten der Brücke eine starke Wachabteilung zurück und zog rasch in das Gebiet der Sugambres.*

(aus: Gaius Iulius Caesar: Der Gallische Krieg, übers. und hrsg. von Marieluise Deissmann, Stuttgart 1980, S. 98 f. [4. Buch, Abschn. 17 u. 18])





3. Tirschenreuth; Deckungsbild der Jahrringserien von Hölzern der Fischhofbrücke (Graphik: BLfD, Franz Herzig)

Weise die Donaubrücke bei Rennertshofen-Stepperg, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, erforscht werden (vgl. Beitrag Prell). Daneben fanden noch weitere Untersuchungen statt.<sup>19</sup> Auch die Verbindung zwischen dem Festland und der Roseninsel im Starnberger See bei Feldafing, Lkr. Starnberg, wurde erkundet.<sup>20</sup> Bis August 2008 konnten so in Bayern 57 Brücken entweder untersucht oder zumindest entdeckt und in die Denkmalliste eingetragen werden.<sup>21</sup> Diese Zahl spiegelt sicherlich nicht die tatsächlich bei Erdarbeiten in Flussauen aufgefundenen Reste ehemaliger Brücken wider, da Pfähle nur in wenigen Fällen, z. B. wenn sie mit Pfahlschuhen bewert oder im Verlauf bekannter Straßen liegen, als Teil eines Bodendenkmals erkannt und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege gemeldet werden. Bei den meisten archäologisch untersuchten Brücken handelt es sich entweder um Zufallsfunde oder um Luftbildbefunde. Diesen stehen aber auch zahlreiche negative Prospektionsergebnisse an vermuteten Brückenstandorten gegenüber,<sup>22</sup> die wieder einmal belegen, dass bei bodendenkmalflegerischen Maßnahmen oft aussagekräftigere wissenschaftliche Ergebnisse erzielt werden können als bei geplanten Forschungsvorhaben.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> CARELL, PAUL: *Der Rußlandkrieg. Fotografiert von Soldaten*, Stuttgart/Hamburg 1967, S. 265.
- <sup>2</sup> Z. B. HEDIN, SVEN VON: *Im Herzen von Asien 2*, Leipzig 1903, S. 205, 542; FILCHNER, WILHELM: *Om mani padme Hum. Meine China- und Tibetexpedition 1925/28*, Leipzig 1930, unpag., bei S. 224; TILMAN, HAROLD WILLIAM: *China to Chitral*, in: Ders.: *The seven mountain-travel books*, London/Seattle 1983, S. 663.
- <sup>3</sup> WANKE, TILMAN: Fundbericht v. 29.11.2007, Maßnahmennr. M-2007-18950-1\_0, OA BLfD DST Schloss Seehof; Bericht v. 23.11.2007: BLfD, Referat ZIII – Denkmalforschung/Archäologie, Dendrolabor, Franz Herzig, Am Klosterberg 8, 86672 Thierhaupten.
- <sup>4</sup> Z. B. FREDRICH, E.: Milet, in: Velhagen & Klasings Monatshefte 17, 1902/03, 1, S. 452, Abb. 6; TRAEGER, PAUL: *Zur Forschung über alte Schiffstypen. C. Schiffsfahrzeuge in Albanien und Macedonien*, in: Korrespondenz-Blatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 35 (1904), S. 25–38, Abb. 4, 5.
- <sup>5</sup> KRÖGER, LARS: *Die Einbäume des Maingebietes – Fährwesen im Mittelalter*. Mag. Arbeit. Univ. Bamberg 2009; DERS.: *Die Einbäume des Mains. Neue Forschungen zu alten Hölzern*, in: Skyllis 10 (2010), S. 37–44.
- <sup>6</sup> PIETSCH, MARTIN: *Nicht alle Wege führen nach Rom*, in: Archäologie in Bayern. Fenster zur Vergangenheit, Regensburg 2006, S. 210.
- <sup>7</sup> Z. B. SCHLICHTERLE, HELMUT: *Bohlenweg, Dammweg, Brücke – Endneolithische Siedlungszugänge am Federsee*, in: Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V. (Hrsg.), in Verbindung mit dem Bayerischen

Landesamt für Denkmalpflege: Archäologie der Brücken. Vorgeschichte. Antike. Mittelalter. Neuzeit, Regensburg 2011, S. 10–16.

<sup>8</sup> WIEMANN, PHILIPP/SCHERER, THOMAS: *Furt, Weg, Steg, Brücke, Seedamm – Vor- und frühgeschichtliche Querungen des Zürichsees (Schweiz)*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 16–22.

<sup>9</sup> PILLONEL, DANIEL/REGINELLI SERVAIS, GIANNA: *Eisenzeitliche Pfahljochbrücken über die Zihl und die Broye (Schweiz) – Zeichnerische Dokumentation und Bauweisen*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 23–30.

<sup>10</sup> MEIBORG, CHRISTA: *Die keltische Brücke von Kirchhain-Niederwald – Erste Ergebnisse der Ausgrabung von 2009*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 31–37.

<sup>11</sup> Bohlenwege: LANG, AMEI/SCHULZ, ULRICH/ZANIER, WERNER: *Eine frühromische Holz-Kies-Straße im Eschenloher Moos. Ein Vorbericht der Grabung 1996*, in: Walde, Elisabeth (Hrsg.): *Via Claudia. Neue Forschungen*, Innsbruck 1998, S. 315–320; HERZIG, FRANZ: *Dendrochronologische Untersuchungen von Hölzern der Holz-Kies-Straße im Eschenloher Moos*, in: ebd., S. 327–331; WESKI, TIMM: *Fallbeispiele für die wissenschaftlichen Ergebnisse der Inventarisierung*, in: Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 41/42 (2000/01), S. 175.

<sup>12</sup> PRELL, MARCUS: *Brückenforschung in bayerischen Flüssen*, in: Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 50 (2009), S. 193–207, hier S. 202 f.

<sup>13</sup> CZYSZ, WOLFGANG: *Eine bajuwarische Wassermühle im Paartal bei Dasing*, in: Das Archäologische Jahr in Bayern 1993 (1994), S. 124–128; KÜSTER, HANSJÖRG: *Botanische Untersuchungen belegen die Existenz eines Mühlweihers bei der frühmittelalterlichen Wassermühle von Dasing*, in: Das Archäologische Jahr in Bayern 1993 (1994), S. 128 f.; CZYSZ, WOLFGANG: *Eine bajuwarische Wassermühle im Paartal bei Dasing*, in: Antike Welt 25/2 (1994), S. 152–154; DERS.: *Die ältesten Wassermühlen. Archäologische Entdeckungen im Paartal bei Dasing* (Begleitheft zur Ausstellung im Klostermühlenmuseum Thierhaupten), Thierhaupten 1998; NADLER, MARTIN: *Die Rettungsgrabungen entlang der ICE-Neubaustrecke Nürnberg–Ingolstadt (Abschnitt Mittelfranken) in den Jahren 1999–2002*, in: Beiträge zur Archäologie in Mittelfranken 7 (2003), S. 11–62, v. a. S. 32 f.; LIEBERT, THOMAS: *Neue Feuchtbodenbefunde im Schwarzachtal bei Großhöbing, Lkr. Roth – Ein Vorbericht*, in: ebd., S. 67–75.

<sup>14</sup> DALLMEIER, LUTZ-MICHAEL: *Schwarzer Turm, Salzstadel und Hafenkanal – Archäologische Forschungen an den beiden Brückenköpfen der Steinnernen Brücke in Regensburg*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 195–201; BAUER, HANS: *Die römische Fernstraße Salzburg–Augsburg nach dem Itinerarium Antonini und der Tabula Peutingeriana*, in: Oberbayerisches Archiv 130 (2006), S. 67–102, v. a. S. 89; SCHLOZ, FREIMUT: *Die Gründung der Stadt München. Eine spektakuläre Geschichte auf dem Prüfstand*, München 2007.

<sup>15</sup> BLEILE, RALF: *Slawische Wege und Brücken des 8. bis 12. Jahrhunderts in Norddeutschland*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 156–160; SCHABLOWSKY, ANDREAS: *Die slawenzeitlichen Holzrudimente im Oberuckersee in Brandenburg*, in: ebd., S. 161–166.

<sup>16</sup> Bericht v. 27.11.2010: BLfD, Praktische Denkmalpflege/Archäologische Denkmäler, Ref. B V – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor, Franz Herzig, Am Klosterberg 8, 86672 Thierhaupten.

<sup>17</sup> WESKI 2000/01 (wie Anm. 11), S. 167–178, v. a. S. 176, Abb. 9, 10.

<sup>18</sup> Bericht v. 3.9.2010, BLfD, Praktische Denkmalpflege/Archäologische Denkmäler, Referat B V – Restaurierung Archäologie und Dendrolabor, Franz Herzig, Am Klosterberg 8, 86672 Thierhaupten.

<sup>19</sup> PFLEDERER, TOBIAS/PRELL, MARCUS/BEER, HUBERT: *Unterwasserarchäologische Prospektion*, in: Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 50 (2009), S. 21–40, v. a. S. 26 f., 31 f.; PRELL 2009 (wie Anm. 12); PFLEDERER, TOBIAS: *Übergänge zu den mittelalterlichen Inselburgen im Langbürger See – Auf den Spuren der Grafen von Falkenstein*, in: Archäologie der Brücken (wie Anm. 7), S. 191–194.

<sup>20</sup> MAY, ARMIN: *Die „Brücken“ der Roseninsel*, in: Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 50 (2009), S. 209–211.

<sup>21</sup> WESKI, TIMM: *Brücken in Bayern*, in: ebd., S. 189–191.

<sup>22</sup> Wie beispielsweise die Suche nach der römischen Brücke über den Inn in Passau, dem römischen Innübergang bei Pons Aeni oder der Limesquerung über die Altmühl bei Kipfenberg. Wegen der ständigen Veränderungen am Flussbett, schließen diese negativen Ergebnisse allerdings nicht aus, dass sich nicht doch noch Brückenreste im Untergrund des Flusses verbergen. Freundl. mündl. Mittl. Dr. Marcus Prell, Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V.

## Regensburger Wahrzeichen

von Ludwig Bechstein

*Die Wahrzeichen Regensburgs sind am Dome zu finden und an der Brücke. Am Dome ein Mann von Stein, der sich herunter stürzt, und an der Brücke ein kleiner Mann, der nach jenem schaut, die Hand über die Stirne haltend. Das sind die Baumeister des Domes und der Brücke; beide wetteten miteinander, wessen Bau zuerst vollendet sein werde. Und soll der Baumeister der Brücke des Dombaumeisters Lehrling gewesen sein. Der Lehrling nun ging einen Bund mit dem Teufel ein, und versprach ihm die ersten drei Seelen, die über die vollendete Brücke gehen würden, zum Eigentum, wenn er sie eher vollende als sein Meister den Dom. Da schleppte der Teufel als bekannter Steinschlepper und Lastesel Steine in Massen herbei und half bauen, was das Zeug hielt, und ward die herrliche Brücke gebaut mit funfzehn graniten Schwibbogen und drei Thürmen aus lauter Quadersteinen, 470 Schritte lang und 33 Schuh breit. Und unversehens war sie fertig, und da*

*der Dombaumeister auf seinem Gerüste stand und das Werk vollendet sah, so that er wie der Baumeister des Doms zu Köln, dem ähnliches widerfuhr, er stürzte sich vom Gerüste herab, worauf sein steinern Bild am Dom angebracht wurde. Der Brückenbaumeister aber sperrte die Brücke, sowie sie vollendet war, daß kein Mensch darübergehen durfte, und trieb zuerst einen Hund, einen Hahn und eine Henne darüber, welche der Teufel in Empfang nahm und dadurch bestätigte, daß die Thiere auch Seelen haben, was von vielen verneint worden, und mag sie ohne Zweifel zu der Wolfsseele gethan haben, die er beim Dombau zu Aachen fing (Sage Nr. 120), und zu der Eselsfüllenseele, die er auf Burg Rheingrafenstein so glücklich erhaschte (Sage Nr. 79), und zu andern Tierseelen. Der von des Teufels Ansprüchen also durch List befreite Architekt brachte nun zum ewigen Wahrzeichen die Bilder von Hund, Hahn und Henne auf der Brücke selbst an, auch zeigt man auf ihr ihren größten und ihren kleinsten Stein nebeneinander.*

(aus: Deutsches Sagenbuch, Leipzig 1853, S. 700)





1. Bamberg; Altes Rathaus auf der Oberen Brücke über die Regnitz  
(Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611104061, 2011)

## Auf dieser Brücke gilt das kaiserliche Gesetz: Brücken und Kulturgeschichte

Jeder, der sich mit Brücken beschäftigt, denkt zuerst über die Bedeutung der Brücke an sich nach: über die Möglichkeit, von einem Ufer zum anderen zu gelangen. Man denkt darüber nach, wie die erste Brücke ausgesehen haben könnte – vielleicht ein Baumstamm, der zufällig über einen Bach gefallen ist? Unsere Steinzeitvorfahren haben sicher solche umgestürzten Bäume als Brücken verwendet und irgendwann wohl erkannt, was ihnen damit für Möglichkeiten eröffnet wurden. Für die kulturelle Entwicklung des Menschen ist die Entdeckung der Bedeutung der Brücke (Abb. 2, 3) genauso wichtig wie die Entdeckung des Rades, die Erfindung von Pfeil und Bogen oder die Handhabung des Feuers: Brücken erweitern das Bewegungsfeld, die Mobilität – von der einen Seite einer „Welt“ auf eine andere. Sie machen den Menschen unabhängig von den Launen der Natur, von Eis oder reißendem Strudel, von der Höhe des Wasserstandes, der Tiefe von Schluchten, also von der Beschränkung auf diese eine Hälfte der „Welt“. Vom – eher „passiven“ – Reagieren auf die Vorgaben der Natur, auf umgestürzte Baumstämme, gelangte man mit dem eigenen Bau von Brücken zum „aktiven“ Handeln im biblischen Sinn, zum „Macht euch die Erde untertan“. Wer die Technik des Brückenbaus beherrschte, war auch in der Lage, einen Teil seiner Umgebung zu „beherrschen“: sein Jagdgebiet auszudehnen, sich Flucht- und Einfallwege zu schaffen, natürliche Wegeführungen zu ändern und eigene Verbindungen anzulegen – und damit auch die Pfade anderer zu lenken. Das war damals schon so und gilt auch heute, wirft man einen Blick auf die moderne Stadt- und Straßenplanung.

### Religiöse Aspekte – „glücklich über d’Bruck ...“

Der Ratio hinter solchen Gedanken steht grundsätzlich ein vorgeschichtlicher Glaube an die Beseeltheit der Natur, an chthonische Gottheiten, an das Ausgeliefertsein an überall wirkende Mächte entgegen – ein Denken, das in allen möglichen Formen über die Jahrhunderte weitergelebt und nie ganz aufgehört hat, zu existieren. Naturgegebene Grenzen zu überwinden, Geisterreviere oder das Reich der Wassergottheiten zu verletzen, erforderte Kompensation: Opfer. Um die Brücke unter den Schutz einer Flussgottheit zu stellen, opferte man dieser Lebensmittel, Wertgegenstände, Tiere, Menschen – beim Bau oder auch beim Darüberschreiten.<sup>1</sup> Diese Denkweise findet man zu allen Zeiten, bei allen Völkern: Menschenopfer beim keltischen Brückenbau sind wahrscheinlich, wenn sich auch bei dem oft zitierten Beispiel von La Tène, bei dem eine Reihe von Skeletten unter ergrabenen Brückenteilen aufgefunden wurden, Unfallopfer nicht ganz ausschließen lassen. Die Kelten aber sind dafür bekannt, für jegliches Bauwerk und Vorhaben Menschenopfer dargebracht zu haben.



2. Wildenstein, Gde. Presseck, Lkr. Kulmbach; Holzsteg in der Steinachklamm (Foto: BLfD AM2008-4-21-01011795, Gelatinetrockenplatte, Durmayer, um 1900)

Herodot berichtet über die Perser, dass ihre Magier dem Fluss weiße Pferde opferten, um günstigen Übergang zu erwirken. Von Xerxes heißt es, er habe bei seinem zweiten Brückenbau über den Bosporus die Götter und die Sonne angerufen, einen Opfertrank in den Fluss geschüttet und einen goldenen Becher hineingeworfen. Auch Griechen und Römer hielten bestimmte Zeremonien ab, ehe sie einen Fluss überschritten. Der altrömische „Pontifex“ war möglicherweise auch der Priester des Kultes, der den Flussgott besänftigen sollte. Frankenkönig Theudebert I. brachte ein Menschenopfer dar, als er 539 bei seinem Einfall in Italien über die Pöbrücke zog. Opferriten durften auch in China nicht verletzt werden, aus Furcht vor der Rache der Götter. Es wird von Kinderopfern und eingemauerten Menschenköpfen gemunkelt. Blut war anscheinend schon immer das Mittel der Wahl, und die Sagen von blutigen Bauopfern hielten sich. Vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert hinein wurden solche Geschichten immer wieder kolportiert: So erzählt die Sage, dass beim Bau der Steinbrücke über die Werra in Vacha um 1342 ein Kind lebendig in den mittleren Bogen eingemauert wurde, weil dieser immer wieder einstürzte. Beim Bau der London Bridge sollen die Steine mit dem Blut von Kindern bespritzt worden sein. Und auch die 1571 errichtete monumentalste osmanische Brücke in Drina bei Visegrad soll immer wieder von Nixen zerstört worden sein, bis man zwei Kinder als Opfer in den Mittelpfeiler einmauerte. Je technisch komplizierter die Brückenbauten wurden, umso weniger glaubten die einfachen Leute, dass die Bauwerke ohne die Unterstützung böser Mächte entstehen



konnten. Dass die Erbauer der Brücken mit dem Teufel im Bunde stünden, wurde selbst Männern der Kirche nachgesagt – wie dem mystischen Gründer des Brückenordens Saint Bénézet oder dem Bischof Raymond Panchielli, der im 14. Jahrhundert den Pont Valantre in Cahors errichten ließ. Und natürlich auch dem Baumeister der Steinernen Brücke in Regensburg: Um seine Wette mit dem Baumeister des Regensburger Domes, wer sein Werk früher vollende, zu gewinnen, habe der Erbauer der Steinernen Brücke dem Teufel die ersten drei Seelen versprochen, die über den fertigen Bau gehen würden. Er erfüllte angeblich sein Versprechen, indem er drei Tiere darüberjagte (vgl. Kasten S. 19).

Die Angst, dass das Menschenwerk der Zerstörungswut der Überirdischen nicht standhalten könnte, blieb über alle Jahrhunderte. Reisende, die immer wieder Brücken überqueren mussten, unterstellten sich gerne dem Schutz von „Reise-“ und „Brückenheiligen“ wie St. Nikolaus oder St. Johann Nepomuk. Unzählige Brücken wurden ab dem 18. Jahrhundert mit einer Statue des böhmischen Kanonikers geschmückt (vgl. Beitrag Faber). Und die Erleichterung der Reisenden machte sich in einem Sprichwort Luft: „Ist man glücklich über d’Bruck, verlacht man den Sankt Nepomuk.“

Bis ins 18. Jahrhundert hatte sich der niederdeutsche Brauch erhalten, auf Brücken Festgelage abzuhalten, was man auf alte Besänftigungsrituale für die Flussgötter zurückführt. Wie die bösen Mächte menschlichen Übermut und Fortschrittsarroganz bestrafen, wird aus dem Gedicht von Theodor Fontane deutlich, in dem drei Hexen die Eisenbahnbrücke über den Firth of Tay zerstören. Und ob heute noch die Wöchnerinnen in Böhmen Geldstücke ins Wasser werfen, wenn sie zum ersten Male über eine Brücke gehen, damit der Wassermann das Kind nicht raubt?<sup>2</sup>

## Ruhm und Propaganda – „... zu Ehren ihres rechtschaffenen Vaters errichtet“

Brücken können eindrucksvolle Kulturdenkmäler sein. Als architektonische Aufgabe mit ganz besonderen Anforderungen haben sie ihren Erbauern, Baumeistern und Konstrukteuren schon immer auch ganz besonders kreative Leistungen abverlangt und sind häufig als Kunstwerke gewürdigt worden. Die Florentiner rühmten sich schon im 14. Jahrhundert ihrer vier Steinbrücken, vor allem des durch Wasserbruch zerstörten und 1359 neu und schöner erbauten Ponte Vecchio. Sie hielten ihre 1567–71 von Bartolomeo Ammanati errichtete elegante Santa-Trinità-Brücke über den Arno, damals auch noch technisch hochmodern, immer für die schönste Brücke der Welt – und adelten sie schon dadurch, dass sie deren Entwurf mit Michelangelo in Verbindung brachten. Nach dem barbarischen Akt ihrer Sprengung durch deutsche Truppen im Zweiten Weltkrieg war es deshalb der Wunsch der Bevölkerung, sie in alter Form wiedererstehen zu lassen, was 1958 erfolgte.

In Konstruktion und Aussehen vorbildhafte Brücken haben natürlich bereits die Römer geschaffen. Als kulturelle Leistung wird in jedem Lexikon vermerkt, wann zum ersten Mal beim Brückenbau Stein als Baumaterial eingesetzt wurde: 179 v. Chr. beim Bau des Pons Aemilius (heute Ponte Rotto

## Die Brück’ am Tay

von Theodor Fontane

„Wann treffen wir drei wieder zusamm’?“

„Um die siebente Stund’, am Brückendamm.“

„Am Mittelpfeiler.“

„Ich lösche die Flamm’.“

„Ich mit.“

„Ich komme vom Norden her.“

„Und ich vom Süden.“

„Und ich vom Meer.“

„Hei, das gibt einen Ringelreihn,  
und die Brücke muß in den Grund hinein.“

„Und der Zug, der in die Brücke tritt  
um die siebente Stund’?“

„Ei, der muß mit.“

„Muss mit.“

„Tand, Tand, ist das Gebilde von Menschenhand!“

Auf der Norderseite, das Brückenhaus –  
alle Fenster sehen nach Süden aus,  
und die Brücknersleut’ ohne Rast und Ruh  
und in Bangen sehen nach Süden zu,  
sehen und warten, ob nicht ein Licht  
übers Wasser hin „Ich komme“ spricht,  
„ich komme, trotz Nacht und Sturmesflug,  
Ich, der Edinburgher Zug.“

Und der Brückner jetzt: „Ich seh’ einen Schein  
am anderen Ufer. Das muß er sein.  
Nun, Mutter, weg mit dem banger Traum,  
unser Johnie kommt und will seinen Baum,  
und was noch am Baume von Lichtern ist,  
zünd’ alles an wie zum heiligen Christ,  
der will heuer zweimal mit uns sein –  
und in elf Minuten ist er herein.“

Und es war der Zug. Am Süderturm  
keucht er vorbei jetzt gegen den Sturm  
und Johnie spricht: „Die Brücke noch!  
Aber was tut es, wir zwingen es doch.  
Ein fester Kessel, ein doppelter Dampf,  
die bleiben Sieger in solchem Kampf.  
Und wie’s auch rast und ringt und rennt,  
wir kriegen es unter, das Element.

Und unser Stolz ist unsre Brück’;  
ich lache, denk’ ich an früher zurück,  
an all den Jammer und all die Not  
mit dem elend alten Schifferboot;  
wie manche liebe Christfestnacht  
hab’ ich im Fährhaus zugebracht  
und sah unsrer Fenster lichten Schein  
Und zählte und konnte nicht drüben sein.“

Auf der Norderseite, das Brückenhaus –  
alle Fenster sehen nach Süden aus,  
und die Brücknersleut’ ohne Rast und Ruh  
und in Bangen sehen nach Süden zu;

*denn wütender wurde der Winde Spiel,  
und jetzt, als ob Feuer vom Himmel fiel',  
erglüht es in niederschießender Pracht  
überm Wasser unten ... Und wieder ist Nacht.*

*„Wann treffen wir drei wieder zusamm?“  
„Um Mitternacht, am Bergeskamm.“  
„Auf dem hohen Moor, am Erlenstamm.“  
„Ich komme.“  
„Ich mit.“  
„Ich nenn' euch die Zahl.“  
„Und ich die Namen.“  
„Und ich die Qual.“  
„Hei! Wie Splitter brach das Gebälk entzwei.“  
„Tand, Tand, ist das Gebilde von Menschenhand.“*

(Am 28. Dezember 1879 stürzte die über drei Kilometer lange Eisenbahnbrücke über den Firth of Tay, den Mündungsfjord der Tay bei Dundee in Ostschottland, im Jahr zuvor erbaut, bei einem schweren Wintersturm zusammen, während der Zug aus Edinburgh darüberfuhr. Keiner der Insassen überlebte das Unglück. Fontane, der Schottland aus eigener Ansicht kannte, ließ sich von den drei Hexen bei Macbeth anregen: „When shall we three meet again?“)

genannt, da nur noch ein Brückenbogen erhalten ist). Brückenpfeiler aus Stein dienten hier der hölzernen Fahrbahn und gegebenenfalls einem hölzernen Sprengwerk als Auflage. – Als schönste Brücke der Antike galt der Pons Aelius über den Tiber, 130–135 n. Chr. als steinerne Bogenbrücke unter Publius Aelius Hadrianus, Kaiser Hadrian, errichtet und nach ihm benannt. Die Brücke sollte ursprünglich dem Nachruhm des Kaisers und seiner Nachfolger dienen, indem sie zum Mausoleum am anderen Tiberufer führte – symbolisch also über den Styx, von der Welt der Lebenden ins Totenreich.<sup>3</sup> Schon 271 wurde das Mausoleum zu einer später sehr bekannten Festung umgebaut, und seit dem 17. Jahrhundert führt die Brücke den Namen Engelsbrücke.

Von Aquädukten, Wasserleitungen in Brückenform, deren Bogenstellungen enorme Höhe erreichen konnten, sind im Gebiet des ehemaligen Römischen Reiches noch zahlreiche

monumentale Ruinen erhalten. Allein Rom wurde durch ca. 400 km Leitungen mit Wasser versorgt. Etwa 49 m hoch ist z.B. der weltbekannte Aquädukt von Nîmes (vermutlich um 50 n. Chr. erbaut), jener bei Spoleto in Umbrien misst sogar 89 m Höhe (um 500 n. Chr.). – Noch im 19. Jahrhundert kamen solche „handwerklich“ anmutenden Brücken zur Ausführung wie 1846–51 der gern als „größte Ziegelbrücke“ titulierte Götzschal-Viadukt der Sächsisch-Bayerischen Eisenbahn. Mit vier Etagen aus 98 Gewölben, einer Höhe von bis zu 78 m und einer Länge von 574 m ist mit ihm die traurige Tatsache von 31 tödlichen Unfällen während der Bauzeit verbunden und seine nach wie vor hohe Beliebtheit als Selbstmörderbrücke.

Man nutzte auch schon sehr früh den außergewöhnlichen Ort „Brücke“ zur Verbreitung von Ruhm und Propaganda, errichtete auf ihnen Skulpturen, um bedeutende Persönlichkeiten zu ehren und um religiöse oder ideologische Inhalte zu vermitteln. Natürlich waren auch hier die Römer beispielgebend mit Ehren- und Triumphbögen an und auf Brücken. In christlicher Zeit sind die Johann-Nepomuk-Figuren das bekannteste Beispiel (vgl. Beitrag Faber). Zahlreiche Brücken tragen ganze Figurengruppen (Abb. 4) und verkünden entsprechende Programme (vgl. Beiträge Faber und Gunzelmann). – Die Karlsbrücke in Prag, ab 1358 errichtet, wurde besonders symbolbeladen mit Figureschmuck versehen: Ihre Erbauer, Kaiser Karl IV. und Wenzel IV., sind am Altstädter Brückenturm als vollplastische Sitzfiguren angebracht. Seit dem 18. Jahrhundert versinnbildlichen etwa 30 Skulpturen den Sieg des katholischen Glaubens über die Hussiten. – Die Alte Mainbrücke in Würzburg trägt zwölf barocke Heiligenfiguren und die bereits genannte Engelsbrücke in Rom – Ponte Sant'Angelo – Engel aus der Bernini-Werkstatt mit Leidenswerkzeugen Christi.

Eine noch einprägsamere Methode der Würdigung ist natürlich, die Brücke gleich nach dem Auftraggeber oder einem aktuellen Herrscher zu benennen. Neben der erwähnten Karlsbrücke können z.B. Ludwigs- oder Luitpoldbrücken in München, Würzburg und Passau oder eine Gustav-Adolf-Brücke in Nürnberg genannt werden. Dresden besitzt eine Augustusbrücke nach August dem Starken. – Andere Brücken tragen Namen von Heiligen, Politikern oder Künstlern: Marienbrücken gibt es an verschiedenen Orten, eine Ulrichsbrücke in Augsburg. Nürnberg hat gleich zwei ehemaligen Bundespräsidenten, Theodor Heuss und Gustav Heinemann,

Brücken gewidmet. Würzburg und Ingolstadt würdigen den ehemaligen Bundeskanzler Konrad Adenauer. – Bekannte Personen werden auch dadurch geehrt, dass man sie zumindest mit dem Bau von Brücken in Verbindung bringt: Schon die legendenumwobene, halb mythologische Königin Semiramis, der die Gründung von Babylon ebenso wie die dortigen Hängenden Gärten zugeschrieben werden, soll eine sagenhafte Brücke über den Euphrat gebaut haben, mit Tragbalken aus Zedernholz über Steinpfeilern. – Immer wieder genannt werden die Fra-

3. Donaumünster, Lkr. Donau-Ries; Holzbrücke (Foto: BLfD, um 1930)





tres pontifices, Brückenbruderschaften, die angeblich von Bruder Bénézet gegründet und 1189 von Papst Clemens III. bestätigt worden sein sollen. Die katholische Kirche war aus politischen und wirtschaftlichen Gründen sehr an brauchbaren Wegen und Brücken interessiert. Die Brüder sollen sich um Reisende gekümmert haben, für Herbergen, Fähren und den Brückenbau zuständig gewesen sein. Der Legende nach gehen einige der schönsten Brücken auf ihr Konto, als älteste eine Brücke über die Durance in Südfrankreich 1084<sup>4</sup> oder die berühmte, erst Ende des 12. Jahrhunderts erbaute Rhônebrücke bei Avignon<sup>5</sup>, von der heute noch vier erhaltene Bögen künden. Auch mit ihr verbindet sich der Name von Saint Bénézet als Erbauer – allerdings zweifelt die Forschung die Existenz der Brückenbrüder inzwischen ganz an.<sup>6</sup> Die Steinbrücke von Avignon, auf die sich auch das berühmte Lied bezieht, bestand ursprünglich aus 21 Bögen mit 34 m Spannweite und 13 m Pfeilerhöhe, ehe sie 1669 einem Hochwasser zum Opfer fiel. – Selbst die Wikinger machten sich die Denkmalwertigkeit von Brücken zu eigen, um Ruhm zu erwerben oder das Andenken verstorbener Angehöriger zu würdigen. 120 Runensteine des 11. und 12. Jahrhunderts in Schweden berichten von Brückenbauten.<sup>7</sup>

Der 1791 vom Leiter der Schule für Brücken- und Straßenbau und ersten Ingenieur des Königs, Jean-Rodolphe Perronet, fertiggestellte Pont de la Concorde in Paris erhielt mehrmals nach Bedarf einen anderen Namen und eine entsprechende Skulpturenausstattung. Die Brücke blieb aber vor allem wegen der ganz gezielten Verwendung von Steinmaterial der 1789 zerstörten Bastille im Bewusstsein der Bevölkerung: als die Brücke, auf der man das verhasste Gefängnis mit den Füßen treten konnte – eine denkmalhafte, auf ein Ereignis und eine Institution bezogene Funktion.

## Runenspruch

(Brücke als Denkmal für den Vater)

*Æi mun liggja, með aldr lifir,  
bro harðslagin, bræið æft goð (an).  
SvæinaR gærðu at sinn faður.  
Ma æigi brautaRkuml bætra verða.*

(Sälna-Inschrift auf einem Runenstein in Uppland, Schweden, U 323:

„Für immer, solange die Zeiten dauern, soll diese breite festgefügte ‚Brücke‘ stehen, welche die jungen Männer zu Ehren ihres rechtschaffenen Vaters errichtet haben. Kein besseres Weg-Denkmal wird es geben.“ – Zit. n.: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde (2., neu bearb. Aufl.), Bd. 3, Berlin/New York 1978, S. 559)



4. Ellingen, Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen; Rezatbrücke mit Heiligenstatuen und Kruzifix, 1762 von Matthias Binder errichtet (Foto: BLfD, Gelatinetrockenplatte, Kurt Müller-Klein, vor 1932)

## Brücken als Grenz- und Zollstätten – Abgaben und Steuern, um mitzuverdienen

Brücken waren – wie erwähnt – immer schon ein „Macht-instrument“ und dienten in gewissem Maße dazu, die Umgebung zu „beherrschen“. Im Mittelalter, als es nur wenige für Karren passierbare Wege gab und noch weniger Stellen, an denen Wasserläufe überquert werden konnten, fokussierte sich das Interesse der Handelnden, der Reisenden und der Krieger auf die noch selteneren Brücken.

An dieser Stelle kommt man nicht an dem bekannten bayerischen Beispiel Föhring vorbei: dem gewaltsamen Abbruch der freisingisch-bischöflichen Brücke über die Isar 1158 und ihrem Neubau beim herzoglichen München – wenn es denn so stattgefunden hat wie der Chronist vermeldet (vgl. Kasten S. 25).<sup>8</sup> Nichts Geringeres wäre da nämlich passiert als die Umlenkung des Verkehrs der Salzstraße von den Abbaugebieten in Berchtesgaden nach Nordbayern und ins Schwäbische auf eine andere Straße und über eine andere Brücke – in einen anderen Herrschaftsbereich! Für den bayerischen Herzog Heinrich den Löwen bedeutete dies schlichtweg eine ungeheure Ausweitung seines Macht- und Einflussbereiches und für alle involvierten Gruppen Gewinn und Entfaltungsmöglichkeiten. Erst die Brücke bot die Voraussetzung, Geld zu verdienen: Brücken waren, da über Jahrhunderte hinweg zumeist Warenzoll- und gelegentlich auch Grenzstätten (Abb. 6), immer Zwischenziele und Raststätten für Handelszüge, an denen sich in der Folge größere Ansiedlungen entwickelten. Als Territorialgrenzen und Zollstellen waren sie oft auch Endpunkt von Geleitschutz, den Städte oder Landesherrn bis an ihre Grenzen anboten – und Geleitzoll wurde von den Kaufleuten aus Angst vor Überfällen vermutlich bereitwillig bezahlt.

Zölle waren Abgaben, Steuern, die als Mittel gesehen wurden, am Warenverkehr mitzuverdienen. Die Verleihung solcher Hoheitsrechte wie Zollerhebung durch den Kaiser war eine Art wirtschaftliche „Entwicklungshilfe“. Auch für die einfachen Bürger schuf der neue Übergang Verdienstquellen durch Vermietung von Räumen für die Handelsabwicklung, für Übernachtung und Verpflegung von Mensch und Tier, für das erforderliche Reisehandwerk, für Geldwechsel und Vergnügungsindustrie. Im Fall München sagt man gar, die

## Freysingische Historie

von P. Karl Meichelbeck OSB

*Es ware selbiger Zeit / wie noch heut zu Tag geschiehet / eine ungemaine Menge Saltz / und andere Waaren von Saltzburg / Reichenhall / und selbiger Gegend / in Schwaben / Francken / und bis an den Rhein geführt / und der gröste Theil muste über die Isaar=Brucken gebracht werden / wodurch denen Bischöffen zu Freysing eine nit geringe Summa Gelts am Zoll eingangen. Daß nun die Herzogen in Bayrn nit bemüssiget wären / einem Bischoff den Zoll zu geben / hat obgedachter Herzog jene Brucken zerstöret / und bey dem damahligen Schöfftlarischen Gut München eine neue Brucken angelegt. Aus disem entstunde ein grosser Stritt / welcher auch an den Kayser und gesambtes Reich kommen.*

*Diese merckwürdige Strittigkeit ware kürzlich und hauptsächlich dahin beschaidet / daß hinfüro der Marckt /*

*so bis dahin zu Vering gehalten worden / wie auch die Brucken: auch der Müntzschlag nit mehr sollten zu Vering verbleiben. Aber zu Ergötzung des dem Hochstift Freysing zugehenden Schadens solle der Herzog den dritten Theil von dem Zoll / und Nutzen der Müntz=Banck einem jeglichen Freysingischen Bischoff geträulich raichen. Wie nun diser Bescheid / so als ein Vertrag verfasst worden / anzusehen seye / lasset man anderen zu bedencken über. Vering / so ehedessen ein berühmtes Orth ware / ist hierdurch all seiner Zier beraubt worden / und ist heut zu Tage mehrer nit / als ein Dorff.*

(aus: Kurtze Freysingische Chronica, Oder Historia, In welcher Die Geschichten der Freysingischen Bischöffen und andere miteinlaufende Denckwürdigkeiten des Hochstifts ... erzehlet werden, Von P. Carolo Meichelbeck ..., Freising 1724, S. 147)

Stadt sei erst durch diesen Gewaltakt „gegründet“ worden: Die daraus folgenden Einkünfte, besonders durch das weiße Gold, das Salz, legten allerdings eine gesicherte finanzielle Grundlage für die Ausweitung einer Bauern- oder Mönchsansiedlung zur florierenden Stadt. Das Salzniederlagerecht, der Stadt 1332 von Kaiser Ludwig dem Bayern verliehen, zwang die Händler, Zölle und Stapelgelder zu entrichten und die Ware in München auszulegen. Selbstredend hatte die Ansiedlung längst das Markt- und Münzrecht verliehen bekommen. Mehr Förderung wirtschaftlicher wie kul-

tureller Entwicklungsmöglichkeiten kann man sich für die Zeit des hohen Mittelalters kaum vorstellen. Auch wenn sich niemals ein solch drastischer Vorfall wie die Zerstörung der Föhringer Brücke ereignet haben sollte, war es doch im Jahr 1158 in Augsburg zwischen Herzog Heinrich dem Löwen und Bischof Otto I. von Freising in einem Rechtsstreit um die Märkte „Munichen“ und „Feringa“ zu einem Vergleich gekommen, in dem sich die beiden die lukrativen Gewinne aus dem Salzhandel teilten. Auf dem Holzschnitt von Anton Wilhelm Ertl von 1690 kann zwar nicht die früheste Brücke

5. München; Blick vom östlichen Isarufer aus, die Isarbrücke links im Vordergrund, auf der Stadtseite Torturm (1493 nur mit einem Obergeschoss), Posten des Brückenwerts, ab 1540 des Ländhüters; Stich aus: Anton Wilhelm Ertl, Des Chur=Bayerischen Atlantis Erster Theil, Nürnberg 1690, S. 110 f. (Repro: BLfD, Michael Forstner)





abgebildet sein, aber es handelt sich immer noch um eine hölzerne Doppelbrücke auf Pfosten, die über mehrere Sandbänke und Isararme führt (Abb. 5).

Zur Überwachung der Brücken und zu ihrem Erhalt wurden oft eigene Vermögensverwaltungen und Brückenmeister eingesetzt – ein sicher erstrebenswertes und lukratives Amt, mit dem man mitunter ein großes (Brücken-)Vermögen erwirtschaften konnte. In Regensburg gab es – 1182 nachgewiesen – solch ein Brückenmeisteramt, einen Magister pontis und sogar ein Brückensiegel.<sup>9</sup> Manchmal waren die Verwalter auch verpflichtet, Gasthäuser mit Betten oder Bäder zu unterhalten. Die Finanzierung der Brücken war, typisch mittelalterlich, einerseits weltlich-kommerziell, andererseits kirchlich geprägt: Es gab Spenden und für Leistungen unterschiedlicher Art die Gewährung von Ablässen, aber auch regelmäßige Einkünfte wie Rentenbriefe, Erlöse aus Hausmieten und Läden auf der Brücke oder von Mühlen und Badstuben.<sup>10</sup> Selbst wenn Brücken kostenlos überquert werden konnten, wie in dem von Faber (hier im Heft) genannten Fall der kleinen Clesbrücke bei Grasmannsdorf, erwartete man beim Überschreiten eine freiwillige Gabe zum Bauerhalt.

## **Brücken als Stätten des Handels – Wirtschaftsbrücken, Krämerbrücken**

Im spätmittelalterlichen Europa – in besonderem Maße im 12. Jahrhundert – bewirkten Bevölkerungszunahme, Rodung, Siedlungs- und Stadtgründungen eine starke Zunahme des Fernhandels, was wiederum den Straßen- und Brückenbau beförderte. Straßen- und Brückenzoll verstärkten, wie schon angesprochen, die wirtschaftliche Prosperität der Anlieger und weckten dadurch das Interesse der Herrschenden.<sup>11</sup> Wo es sich anbot, wurden Brücken ob ihrer exponierten Situation

6. Nürnberg; Obere Karlsbrücke über die Pegnitz aus dem Jahr 1728, mit erhaltenem Zollhaus (Foto: BLfD 02024540, Albuminpapier, Wilhelm Hoffmann, Dresden, um 1890)



auch schnell selbst zu Stätten des Handels. Das war konsequenterweise eher in innerstädtischer oder in besonders geschützter Lage der Fall. Aus bloßen Verkehrswegen wurden die Brücken so zu hervorgehobenen Orten der Begegnung und der Wirtschaftskraft in der Stadt.

Ein herausragendes Beispiel ist der Ponte Vecchio über den Arno. An einem etruskischen Flussübergang entstanden, wurde die an einer bedeutenden Nord-Süd-Straße, der Via Flaminia, liegende Ansiedlung Florenz zwischen dem 13. und 16. Jahrhundert eine Handelsmetropole. Die in der heutigen Form 1345 bis 1359 erbaute Brücke war von Anfang an – wie ihre Vorgängerin – für Verkaufsstände vorgesehen. Zu beiden Seiten standen angeblich je 24 feste, seitlich überstehende Läden mit Tür zur Straße, ursprünglich von wassernutzenden Gewerbetreibenden wie Metzgern und Gerbern bewohnt, die 1593 den Gold- und Silberschmieden weichen mussten.

Das deutsche Pendant dazu ist die berühmte Krämerbrücke in Erfurt, eine 1325 fertiggestellte und nach dem Brand von 1472 mit 62 Häusern als Handelszentrum der Stadt wiederaufgebaute Steinbrücke. Auch auf der hölzernen Vorgängerbrücke sollen bereits Krämerbuden gestanden haben. Die Stadt, im Kreuzungspunkt mehrerer Fernstraßen gelegen, erwirtschaftete durch Markt- und Brückenzins gewaltige Einnahmen. Die heutige dreistöckige Wohnbebauung auf der Brücke, 32 Fachwerkhäuser, stammt aus dem 16. bis 18. Jahrhundert.

Auch an anderen Orten gab es Brücken mit vergleichbaren Aufbauten, in Basel und Kreuznach, in London und Zaragoza. Eine zwischen 1588 und 1591 von Antonio da Ponte ganz gezielt errichtete „Wirtschaftsbrücke“ ist z. B. auch die Rialtobrücke mit ihren Läden im Handelszentrum Venedigs. In Paris hatten sich bereits 1411 auf königlichen Befehl Goldschmiede und Geldwechsler auf einer Seinebrücke angesiedelt, die so ihren Namen erhielt: der Pont au Change. Schon die mittelalterliche Vorgängerbrücke soll ursprünglich mit 140 Häusern, 112 Läden und Mühlen bis zu fünf Stockwerke hoch bebaut gewesen sein. An prominenter Stelle vom rechten Flussufer zum königlichen Palast auf der Île de la Cité führend und die wichtige Straße aus Flandern aufnehmend, wurde die Brücke ein Wirtschaftszentrum der Stadt. 1621 abgebrannt und als breite Handelsbrücke wiederaufgebaut, existierte sie bis 1788. Den endgültigen Abbruch der Bebauung dokumentiert das bekannte Gemälde von Hubert Robert in der Alten Pinakothek in München.

## **Militärische Bedeutung – „Er ließ schlagen einen Brücken ...“**

Da große Flüsse, wie schon erwähnt, häufig auch die Grenze zwischen Territorien bildeten, waren Brücken und die dazugehörigen Ansiedlungen mögliche Ausfalltore ins Feindesland wie andererseits auch Ziel feindlicher Truppen. So schlug z. B. Straßburg 1388 eine Brücke über den Rhein, um in Baden einzufallen.<sup>12</sup> Andererseits bedeutete Zugriff auf das Land gewinnen in vielen Fällen: erst mal die Brücke gewinnen. Im Gegenzug konnte der Abbruch einer Brücke – z. B. beim Rückzug (vgl. den Absatz über „Brückenzerstörungen“) – ein beträchtliches Hindernis für den Gegner darstellen, der dann gezwungen war, selbst eine Brücke zu schlagen.



7. Regensburg; Steinerne Brücke, Stich aus: Matthäus Merian, Topographia Bavariae, 1644

Das bekannteste historische Beispiel für die Überwindung eines Grenzflusses ist der Bericht vom Brückenschlag Caesars über den Rhein im Gallischen Krieg 55 v. Chr. mit dem Ziel, die Sugambrier zu bestrafen. Abgedruckt haben wir den Bericht Caesars über den Brückenbau – ob nun wahr oder nicht – im Beitrag Weski hier im Heft. Nachdem sich die Feinde in die Wälder zurückgezogen hatten, „steckte [Caesar] alle Ortschaften und Gebäude in Brand [und] mähte die Feldfrucht ab“<sup>13</sup>. Er bemächtigte sich also des Hinterlandes und der feindlichen Ressourcen. – Auch die Reliefs auf der 131 n. Chr. errichteten Trajanssäule zeigen Darstellungen aus einem Krieg der Römer, hier gegen die Daker: Man erkennt eine Schiffsbrücke und an anderer Stelle den Bau der Trajansbrücke im Taldurchbruch bei Drobeta Turnu Severin in Rumänien, deren Existenz 105/06 entscheidend dazu beigetragen hat, die neue römische Provinz einzurichten. Die Sicherung des Übergangs über den damaligen Grenzfluss Donau bedeutete problemloses Heranführen von Nachschub, Personen, Waffen und Verpflegung.

Berühmt geworden ist auch der vergebliche Versuch des kaiserlichen Generalfeldmarschalls Graf von Tilly, die Schweden am 14./15. April 1632 mit der bayerischen Armee bei Rain am Lech am Übergang über den Fluss zu hindern. Ihm wurde dabei von einer Falkonettkugel der rechte Schenkel zerschmettert, woran er kurze Zeit später starb. Kurfürst Maximilian ließ nach dem Vorfall die Truppen abziehen. Dadurch konnten die Schweden ins Land einbrechen und weiter gegen Ingolstadt, Landshut und München ziehen. Der schwedische Feldmarschall Henrik Horn soll sich nach der Schlacht darüber gewundert haben, wieso der Gegner diese Stellung und damit das gesamte Hinterland aufgegeben hatte.

Brücken und Brückenschläge wurden umkämpft, berannt und verteidigt – und sogar besungen. 1719 entstand das berühmte Lied vom Prinzen Eugen im Türkenkrieg, das davon handelt, wie der österreichische Oberbefehlshaber Prinz Eugen von Savoyen 1717 die Festung Belgrad mit Hilfe einer Pontonbrücke eroberte: „Er ließ schlagen einen Brucken / Daß man kunnt’ hinübrucken / Mit’r Armee wohl für die Stadt“.

Wegen der militärischen Bedeutung der Brücken und zur

besseren Verteidigung wurden ihre Fahrbahnen im Mittelalter meist sehr schmal gehalten, und früh schon schützte man sie durch Wehranlagen auf beiden Seiten und Wehrtürme in der Mitte. Die Römer sicherten wichtige Brücken wie z.B. in Köln-Deutz oder Mainz durch befestigte Lager oder zumindest Stationen. Die Trierer Brücke war auf jeder Seite und in der Mitte mit Brückentoren versehen.

In ihrer Funktion als Zuführung zu Stadteingängen wurden die Brücken in der Regel in die Stadtbewehrung miteinbezogen: Die Steinerne Brücke in Regensburg (vgl. Beitrag Codreanu-Windauer/Schmidt) besaß ursprünglich auf beiden Seiten einen Turm, einen kleineren Mittelturm und drei Wachthäuschen (Abb. 7). – In Nürnberg führte der überdachte und seitlich geschlossene Henkersteg im 13. Jahrhundert direkt auf einen Wehrturm zu.<sup>14</sup> – Im südfranzösischen Cahors errichtete man im 14. Jahrhundert drei 40 m hohe Festungstürme und spitze Bastionen auf den Pfeilern des Pont Valentré über den Lot. Sie dienten zur Verteidigung der am französischen Jakobsweg gelegenen Stadt. – Ein ehemaliger Eckpfeiler der Stadtbefestigung in Luzern, im 13. Jahrhundert als Wasserturm genutzt, später Gefängnis, Folterkammer, Stadtarchiv, diente auch als Wachturm für einen über 200 m langen überdachten, hölzernen, brückenförmigen Wehrgang. 1993 zu großen Teilen durch Brand zerstört, verband diese „Kapellbrücke“ über die Reuß einst die Peterskapelle mit der Hofkirche. – Die Pliensaubrücke von Esslingen wurde bei der Erweiterung der Altstadt ab 1286 in die neuen Befestigungsanlagen mit ursprünglich drei Türmen miteinbezogen. Neben der strategischen Bedeutung der Brücke als Flussübergang in den innerschwäbischen Raum, erhob sie die Stadt auch zu einer wichtigen Station am Fernhandelsweg nach Italien, und der Brückenzoll wurde eine ihrer wichtigsten Einnahmequellen.<sup>15</sup>

Selbst über und über mit Läden bestückte „Verkaufsbrücken“ waren oft bewehrt. So hatte die alte London Bridge noch bis zum Abbruch um 1758 nur einen schmalen Fahrweg zwischen einer Doppelreihe recht vornehmer vierstöckiger Häuser und befestigter Turmtorbauten an den Enden. – Befestigungstürme hatte auch die bereits im frühen 15. Jahrhundert



zerstörte, ehemals weit gespannte Einbogenbrücke bei Trezzo sull'Adda. Und selbst die Läden auf der Scaligerbrücke über die Etsch in Verona oder auf dem Ponte Vecchio in Florenz hatten ursprünglich Terrassen und Zinnen zur Verteidigung; zusätzlich war dem Ponte Vecchio auf der Südseite ein Verteidigungsturm, die Torre dei Mannelli, vorgestellt.

## **Brückeneinstürze und Brückenzerstörungen – „Sägen heimlich mit der Säge ...“**

Die einfachste Brückenzerstörung ist die natürliche Verwitterung und Verrottung der Holzteile, die erfahrungsgemäß alle dreißig bis vierzig Jahre erneuert werden müssen (vgl. Beitrag Schußmann). Naturkatastrophen, vor allem Hochwasser und Eisgang, haben dazu früher unzählige Brücken beschädigt, teilzerstört, weggeschwemmt. Historische Berichte darüber gibt es praktisch zu jeder Brücke. Die hölzernen Vorgänger des Ponte Vecchio und der Brücke St. Trinità über den Arno in Florenz stürzten 1333 bzw. Mitte des 16. Jahrhunderts bei Hochwasser ein und wurden beide aus Stein wiederaufgebaut. Die Ludwigsbrücke in München ereilte am 5. August 1633 das gleiche Schicksal.

Auch über den Einsturz von Steinbrücken gibt es viele Nachrichten: so z.B. über die romanische Judith-Brücke in Prag, der Vorgängerin der heutigen Karlsbrücke, die nach der Gemahlin König Wladislaws I. benannt war und 1332 ebenfalls einem Hochwasser zum Opfer fiel. Gleich zwei Mal innerhalb eines Menschenalters wurde die Frankfurter Mainbrücke durch den Fluss zerstört, 1306 und wieder 1342, als das sogenannte Magdalenen-Hochwasser von Köln bis Wien – u. a. auch in Würzburg – die Steinbrücken zum Einsturz brachte. Die berühmte Brücke von Avignon, der Pont Saint-Bénézet, an die 900 m lang mit 21 Bögen aus Stein, wurde nach mehrmaligen Hochwasserschäden 1668 gar endgültig aufgegeben. Die Zerstörungswut des Wassers ließ bis heute nur vier Bögen stehen.

Auch München erlebte mehrmals ein Desaster: An die 100 Tote soll der Einsturz des Ludwigsbrückenteiles über die kleine Isar 1813 gefordert haben, als bei Hochwasser ein Steinpfeiler unterspült wurde. Am 13. bzw. 14. September 1899 brachen bei einem Jahrhunderthochwasser die Max-Joseph-Brücke (Eisenfachwerk) und die Luitpoldbrücke (Eisenbrücke) zusammen, auch hier gab es Tote (Abb. 8).

Fast häufiger noch sind Meldungen, vor allem im 19. Jahrhundert, über Brückeneinstürze infolge von Überbelastung, Montagefehlern, Ermüdungserscheinungen des Materials oder Resonanzproblemen, in der Regel mit hohen Menschenverlusten. Bereits 1444 brach die Rialtobrücke in Venedig zusammen, als eine große Menschenmenge darauf stand, um die Bootspareade anlässlich der Hochzeit des Herzogs von Ferrara zu sehen. Eine Reihe von Hänge-, Ketten- und Guss-eisenbrücken in Großbritannien, Frankreich, Kanada und den USA stürzten im 19. und frühen 20. Jahrhundert ein, weil sie das Gewicht von darüberfahrenden Zügen oder marschierenden Soldaten nicht aushielten.

Ein eigenes Kapitel sind gewaltsame Brückenabbrüche, die z.B. vorgenommen werden, um eine alte, vielleicht marode Brücke durch einen Neubau zu ersetzen: ein alltäglicher

Fall – die Hintergründe sind sicherlich jeweils komplex und unterschiedlich. Witzig ist das Beispiel der London Bridge: Die erste Steinbrücke in London über die Themse wurde als Schiffshindernis 1824 abgebrochen; als der Neubau wegen seines Gewichts im Schlamm zu versinken drohte, verkaufte man ihn 1969 auf Abbruch nach Amerika, wo er am Lake Havasu in Arizona wiederaufgebaut wurde. Seit 1973 gibt es nun eine neue London Bridge aus Stahlbeton.

Nehmen wir den im Absatz „Militärische Bedeutung“ begonnenen Faden wieder auf: Nein, angefangen hat nicht alles mit Wilhelm Busch, aber dieser zeigt in wenigen Worten eine Möglichkeit auf, was eine „Brückenzerstörung“ bewirken kann: „Übers Wasser führt ein Steg, / Und darüber geht der Weg. / Max und Moritz, gar nicht träge, / Sägen heimlich mit der Säge, / Ritzeratze! Voller Tücke, / In die Brücke eine Lücke.“ Wir wissen alle, was bei „Max und Moritz“ passiert und wie es dem armen Schneider Böck ergeht. Dies ist vielleicht die einzige historische Überlieferung einer Brückenzerstörung, die auf die direkte körperliche Schädigung eines Gegners ausgerichtet war. Sehen wir von allen Fällen wirtschaftlich motivierter Brückenzerstörungen wie bei Föhring ab, so wurden Brücken normalerweise abgebrochen, um dem ankommenden oder nachfolgenden Feind den Flussübergang zu erschweren oder gar zu verwehren. Die gezielte Brückenzerstörung ist somit eine wichtige wirtschaftliche oder militärische Handlung von ausgesprochen bedrohlicher Bedeutung für Brücken und natürlich das Gegenteil des strategisch ebenso wichtigen Brückenschlags.

Selbstverständlich gibt es auch hier wieder zahlreiche Beispiele quer durch die Jahrhunderte, welche die bewusste Zerstörung von Brücken aus militärischen Gründen belegen: Eine berühmte Sage aus der Antike erzählt eine Kriegsepisode, bei der ein Brückenabbruch stattfand, um den Feind abzuhalten. Auf sie geht wohl die noch heute gebrauchte Redewendung „alle Brücken hinter sich abbrechen“ zurück: Als im Jahr 507 v. Chr. Rom von dem Etruskerkönig Porsenna bedroht wurde, soll der römische Offizier Publius Horatius Cocles den Feind zuerst mit zwei Genossen, dann allein, so lange aufgehalten haben, bis die Römer den hölzernen Pons Sublicius hinter ihm abgebrochen hatten, ehe er selbst in den Tiber sprang und sich schwimmend ans eigene Ufer rettete.

Eine um 700 v. Chr. von den Assyryern erbaute Brücke bei Ninive über den Chosr soll um 608 durch die Babylonier zerstört worden sein. Der Ostgotenkönig Totila zerstörte 546 n. Chr. den römischen Ponte Salaria über den Teverone (Anio). Eine hölzerne Vorgängerbrücke der London Bridge des 11. Jahrhunderts, die von norwegischen Piraten abgerissen wurde, ist durch ein Lied, „London Bridge is falling down ...“, überliefert.

Eher der Begründung „militärisch bedingt“ zugehörig, aber da einer Überbelastung geschuldet hier aufgeführt, ist der Einsturz der Mühldorfer Brücke im Jahr 1250 bei der Verfolgung der Eindringlinge im Kampf Herzog Heinrichs von Niederbayern gegen König Ottokar von Böhmen. Ein Vergleichsbeispiel ist die Stirling Bridge in Schottland, welche der Attacke englischer Truppen 1297 nicht standhielt. Um den Rückweg zu decken, ließ Napoleons Marschall Davout am 13. März 1813 die aus dem 13. Jahrhundert stammende Holzbrücke bei Meißen über die Elbe abbrennen.

Und eigentlich wieder dem Kapitel „militärische Bedeutung“ unterzuordnen ist die größte Zerstörung historischer Brücken in Deutschland überhaupt. Sie erfolgte am Ende des Zweiten Weltkrieges – nicht durch alliierte Truppen, sondern durch die deutsche Wehrmacht beim Rückzug. Zugrunde lag ein Befehl Hitlers vom 19. März 1945, der u. a. die Zerstörung aller „militärischen Verkehrsanlagen“ vorsah, aber letztlich auf die Zerstörung der gesamten Infrastruktur Deutschlands zielte. Unter den zahlreichen, in den letzten Tagen des Krieges in Bayern gesprengten historischen Brücken gehörten nicht nur so einmalige Denkmäler wie die Doppelbrücke bei Rothenburg o. d. Tauber (Abb. 9 und S. 49), um 1330 und 1400 entstanden, und mehrere Joche der Steinernen Brücke in Regensburg (1135–46), sondern z. B. auch die alten Gollachbrücken in Aub (1732) und Uffenheim (1771), die Mainbrücke von Bad Berneck i. Fichtelgebirge (1785), die Regnitzbrücke von Bruck in Erlangen (1775), die Saalebrücken in Gemünden a. Main (1580–1613) und Hammelburg (1121/1526/1682), die Elisenbrücke in Neuburg a. d. Donau (1907/08) und die Alten Mainbrücken in Ochsenfurt (1512–16/1784) und Würzburg (1473–88/1512–43).

Brücken können trennen und Brücken können verbinden, sagte eingangs Gerhard Ongyerth, als er über die Brücke von Mostar sprach, die 1993 bei Kriegshandlungen zerstört wurde. Mitte des 16. Jahrhunderts von einem osmanischen Architekten erbaut, war diese immer schon symbolisch Ost und West verbindende, aber Kroaten und Bosnier „trennende“ Brücke auch kunsthistorisch ein bedeutendes Monument und 2005 in die Liste der Unesco-Welterbestätten eingetragen worden. Sie wurde gezielt durch kroatische Soldaten zerstört – einer der nicht zu zählenden Beweise für die Unmöglichkeit, primitives Denken aus der „Weltgemeinschaft“ zu eliminieren.

8. München; Luitpold- oder Prinzregentenbrücke, Einsturz durch Hochwasser (Foto: BLfD AM2008-4-21-01010523, Gelatinetrockenplatte, Karl Kleber, 13.09.1899)



## Brücken als Stätten der Rechtsprechung – „über die Gjallabrücke gehen“

Brücken wurden früher gerne zur Ausübung der Gerichtsbarkeit und als Richtstätten, vor allem bei Verurteilung durch Ertränken, genutzt. Als christliche Vorgabe kann die „Richterbrücke“ bei Gregor d. Großen genannt werden, auf der Gute und Böse voneinander getrennt werden.<sup>16</sup> In Dresden und Würzburg hielt man auf der Brücke Gericht.<sup>17</sup> In Prag wurde der zum Tod durch Ertränken verurteilte erzbischöfliche Generalvikar Johannes von Pomuk in die Moldau geworfen. – Berühmt geworden ist auch die „Hinrichtung“ der Agnes Bernauer, der Ehefrau des späteren Herzogs Albrecht III., durch dessen Vater Herzog Ernst I. von Bayern-München. Man stieß sie von der äußeren Donaubrücke in Straubing in den Fluss und ertränkte sie durch Untertauchen. – In Schwäbisch Hall ist erstmals 1228 eine Henkersbrücke erwähnt, auf der der Haller Scharfrichter das Recht besaß, einen Holzzoll einzuziehen – woher vermutlich der Name der Brücke stammt. Hinrichtungen auf der Brücke sind nicht bekannt, vermutlich bestrafte man jedoch Diebe, indem man sie von dort aus in einem Käfig in den Kocher tauchte.

Wie jene berühmte Brücke in Venedig zwischen Dogenpalast und Gefängnissen (Prigioni nuove), über welche die Verurteilten in den Kerker oder zum Richtplatz gehen mussten, zu ihrem Namen „Seufzerbrücke“ kam, kann jeder leicht nachvollziehen. Hier wurde der realistische Vorgang zum sprichwörtlichen „Gang über den Jordan“ – ein Wort, das schon in der nordischen Mythologie ein Äquivalent hat, wo „sterben“ einmal als „ganga á Gjallarbrú“ umschrieben wird, als „über die Gjallabrücke [ins Totenreich] gehen“.<sup>18</sup>

Berichtet wird über Turniere und Kämpfe auf Brücken, über Asylrecht, ihre Nutzung zum Gefangenenaustausch oder als Ort, an dem Bündnisse und Friedensabkommen geschlossen und gefeiert wurden. Brücken waren in diesem Zusammenhang eine Art neutrales Land und als solches prädestiniert für unbeeinflusste Rechtshandlungen. Für ein Treffen zwischen Ludwig XI. von Frankreich und Eduard IV. von England baute man 1475 extra eine Brücke über die Somme bei Amiens.<sup>19</sup> – Auch für die Karlsbrücke in Prag sind Turniere und Gerichtstage überliefert. Eine Statue der Gerechtigkeit sollte wohl darauf hinweisen. – Die Glienicker Brücke in Berlin, 1948 als „Brücke der Eintracht“ wieder aufgebaut, 1952 gesperrt und zur „Brücke der Zwietracht“ geworden, erlangte als „Agentenbrücke“ im Kalten Krieg Berühmtheit: Sie wurde wegen ihrer gut abzusichernden Lage von den damaligen Supermächten USA und Sowjetunion für den Austausch von Spionen genutzt. 40 Personen sollen zwischen 1962 und 1986 hier übergeben worden sein.

Streng bestraft wurde früher die Störung des „Brückenfriedens“, auf Brücken galt kaiserliches Gesetz. Für die Frankfurter Mainbrücke, für Dresden, Prag und die Steinernen Brücke in Regensburg ist bekannt, dass Raufhandel und die Waffe entblößen mit Abhacken der Hand bestraft wurden: „Wer diese Brückenfreiheit bricht, dem wird sein Frevelhand gericht.“<sup>20</sup> Und über den Pont Notre-Dame in Paris wird 1484 berichtet, dass ein Soldat, der seine Mutter im Streit auf der Brücke vor ihrem Haus erschlagen hatte, auch an dieser Stelle hingerichtet wurde.



## Die Tanzenden auf der Brücke

von Ferdinand Philipp

*Im Jahr 1278, am 17 BrahmonatsTag war in der Stadt Mastricht in Brabant wol 200 Menschen an einem Tantz auf der Maaßbrücke, und wie sie tanzten, da gieng ein Priester mit dem hochwürdigen Sacrament über die Brücke zu einem Kranken, und wiewohl der Meßner mit der Schälle dem heil[igen] Sacrament vor gieng und schällte, so war doch kein einziger Mensch, der dem heil[igen] Sac[rament] Ehre bewiese, und tanzten fort, und als der Priester mit dem hochw[ürdigen] Sac[rament] und der Meßner von der Brücke kamen, bricht die Brücke, fällt zum Wasser, und ertrinkt das Volk alle so getantzt hat, bis auf einen einzigen Menschen der davonkam.*

(aus: Der unbekannte Bruder Grimm. Deutsche Sagen. Aus dem Nachlass hrsg. von G. Hoffmann, H. Rölleke, Düsseldorf/Köln 1979, S. 116 f., entst. 1812/42)

Auf rechtlich exponiertem Fundament hatte sich die Stadtverwaltung von Bamberg ihr Rathaus auf der Oberen Brücke über die Regnitz errichtet (Abb. 1), mitten im Fluss an der Herrschaftsgrenze zwischen dem bischöflichen Machtgebiet und der bürgerlichen Stadt – erstmals erwähnt 1387: Wer hier über die Brücke ging, überschritt eine Grenze und betrat einen anderen Rechtsraum!

Eine recht junge Angelegenheit, der wohl ein tief verwurzelter, unbewusster Glaube an die Brücke als „magischer“ Ort,<sup>21</sup> als Ort der höheren Absicherung einer Rechtsangelegenheit, zugrunde liegt, ist die Erfindung von Hochzeitsbrücken wie z. B. im Landschaftspark von Schloss Dyck im rheinischen Jüchen – wenn Brücken zu Garanten ewigen Glückes für diesen „schönsten Tag des Lebens“ herangezogen werden. – Ein vergleichbarer alter Aberglaube, der Glaube an eine mystische Kraft, schwingt natürlich ebenfalls mit, wenn an Brückengeländer – wie z. B. bei der Hohenzollernbrücke in Köln, der Hamburger Michaelisbrücke, im Wolfenbütteler Stadtteil Klein-Venedig, in Moskau, Kiew, Paris und neuerdings an der Tierparkbrücke in München – Schlösser in Herzform oder mit eingravierten Namen festgemacht und die Schlüssel ins Wasser geworfen werden. Als Auslöser wird im Internet auf den Roman „Drei Meter über dem Himmel“ von Federico Moccia aus dem Jahr 1992 („Tre metri sopra il cielo“) und seine Verfilmung 2007 verwiesen. Das Motiv mit den „Liebesschlössern“ ist letztlich als Thema der Literatur seit dem 12. Jahrhundert bekannt. Der Verlust des Schlüssels soll die Liebenden auf ewig verbinden: „Du bist

beslozzen in mînem herzen, verlorn ist daz slüzzelîn: dû muost immer drinne sîn“. Auch am Ponte Vecchio, besonders am Geländer der Statue des Benvenuto Cellini, sowie in Rom und Salzburg hatte sich eine solche „Tradition“ eingebürgert, bis die Stadtverwaltungen diese Handlungen mit einer Geldbuße belegten oder die Schlösser entfernten.

Literarisch haben solche „Brückenversprechen“ bereits im 19. Jahrhundert ein Monument in der Autobiographie Theodor Fontanes erhalten, in der er seine Verlobung mit Emilie Rouanet im Jahr 1840 auf der Weidendammer Brücke in Berlin erzählt. Und natürlich werben inzwischen auch schon Hotels – die Wirtschaft war ja von Beginn an ein bedeutender Brückenfaktor – mit eigens errichteten Brücken als Event für Hochzeitspaare – und sei es nur als Fotomotiv: Aus der ehemaligen Zauberei unter den Brücken wurde der Brückenzauber und ein „Klick“ für die Ewigkeit!

## Anmerkungen

<sup>1</sup> BÄCHTOLD-STÄUBLI, HANNS: *Brücke*, in: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, hrsg. v. Hanns Bächtold-Stäubli u. a. (3. Aufl.), Bd. 1, Berlin/New York 2000, Sp. 1659–1665, hier Sp. 1659.

<sup>2</sup> Ebd., Sp. 1660 f.

<sup>3</sup> Ebd., Sp. 1664.

<sup>4</sup> EBENBAUER, ALFRED, u. a.: *Brücke*, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde (2., neu bearb. Aufl.), Bd. 3, Berlin/New York 1978, S. 555–580, hier S. 558.

<sup>5</sup> HELLENKEMPER, HANSGERD/MASCHKE, ERICH: *Brücke*, in: Lexikon des Mittelalters, Bd. 2, Stuttgart/Weimar 1983, Sp. 724–732, hier Sp. 728.

<sup>6</sup> HEINRICH, BERT: *Am Anfang war der Balken. Zur Kulturgeschichte der Steinbrücke* (Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Bd. 2), München 1979, S. 68.

<sup>7</sup> EBENBAUER u. a. 1978 (wie Anm. 4), S. 558 f.

<sup>8</sup> SCHOLZ, FREIMUT: *Die Gründung der Stadt München. Eine spektakuläre Geschichte auf dem Prüfstand*, München 2007.

<sup>9</sup> HEINRICH 1979 (wie Anm. 6), S. 63.

<sup>10</sup> HELLENKEMPER/MASCHKE 1983 (wie Anm. 5), Sp. 727.

<sup>11</sup> Ebd., Sp. 726.

<sup>12</sup> Ebd.

<sup>13</sup> GAIUS IULIUS CAESAR: *De bello Gallico*, IV,19 (vgl. Kasten S. 17).

<sup>14</sup> HELLENKEMPER/MASCHKE 1983 (wie Anm. 5), Sp. 727.

<sup>15</sup> HEINRICH 1979 (wie Anm. 6), S. 65.

<sup>16</sup> GREGOR DER GROSSE: *Dialoge*, zit. nach EBENBAUER u. a. 1978 (wie Anm. 4), S. 557.

<sup>17</sup> HEINRICH 1979 (wie Anm. 6), S. 71.

<sup>18</sup> EBENBAUER u. a. 1978 (wie Anm. 4), S. 557.

<sup>19</sup> HELLENKEMPER/MASCHKE 1983 (wie Anm. 5), Sp. 727.

<sup>20</sup> HEINRICH 1979 (wie Anm. 6), S. 70.

<sup>21</sup> EBENBAUER u. a. 1978 (wie Anm. 4), S. 558.

9. Rothenburg o.d. Tauber; Doppelbrücke, nach Sprengung durch die Wehrmacht, um 1946 – vgl. historische Aufnahmen S. 49 (Foto: Bildarchiv Foto Marburg, Archiv-Nr. LA 1113/36)



## Brückenheilige und heilige Brücken

### Der hl. Johannes von Nepomuk

Als Papst Benedikt XIII. (1724–30) den Kanoniker Johann von Nepomuk nach langem kirchenrechtlichen Verfahren am 21. Januar 1729 aus tiefer Überzeugung sowie auf Drängen der böhmischen Katholiken und einflussreicher Potentaten heilig sprach,<sup>1</sup> konnte er kaum ahnen, was diese – längst fällige – Entscheidung für Künstler und Kunstlandschaft seiner Zeit bedeuten würde.

Der „neue“ Heilige war zu diesem Zeitpunkt seit 336 Jahren tot. König Wenzel IV. (1363–1419) hatte ihn in der Nacht vom 20. auf den 21. März 1393 von der Steinernen Brücke in Prag in die Moldau werfen lassen. Der um 1350 in Pomuk, einem im 12. Jahrhundert von Zisterziensern aus Ebrach gegründeten Ort in Südböhmen, geborene Johann Wölflin machte als begabter Sohn bürgerlicher Eltern in der Kirche rasch Karriere. Nach einem Studium in Padua kam er in das Bistum Prag zurück, wo er rasch zum Generalvikar und Vertrauten von Bischof Johann von Jenzenstein aufstieg. Dieser war es auch, der 1393 mit seinem Bericht an Papst Bonifaz IX. die wichtigste Quelle zum Martyrium überlieferte. Wegen seiner prominenten Position war Johannes von Nepomuk in die Rechtsstreitigkeiten hineingezogen worden, die der bekanntermaßen jähzornige junge König mit der Kirche austrug. Sein vergeblicher Versuch, ein Geheimnis aus dem Kleriker herauszupressen, endete für diesen tödlich: Mit Fackeln gefoltert, starb er wohl schon an diesen Torturen, bevor man seinen Leichnam von der Brücke stürzte. Der Macht- und Rechtsstreit endete für alle Betroffenen tragisch, der Bischof resignierte 1396, König Wenzel wurde schließlich im Sommer des Jahres 1400 von den deutschen Kurfürsten seines Amtes enthoben.

Das segensreiche Wirken und der grausame Tod des beliebten Generalvikars Johannes Wölflin blieben im Volk unvergessen: Es barg seinen Leichnam aus dem Fluss, setzte ihn im Prager Veitsdom bei und verehrte ihn als Märtyrer. Erst vierzig Jahre später wurde das Gerücht aufgezeichnet, das verhängnisvolle Geheimnis habe unmittelbar mit der Beichte der unglücklichen Königin Sophie von Wittelsbach zu tun.<sup>2</sup> – Schon im Laufe des 17. Jahrhunderts nahmen die Gläubigen den Kanoniker ungeachtet der historischen Realität als „Beichtiger“ in die Reihe der Landespatrone Böhmens auf, auch wenn (oder: gerade weil?) der Vatikan sich zu seiner Seligsprechung nicht entschließen konnte. Das Sammelwerk der *Acta Sanctorum*, deren 3. Band 1680 in Antwerpen erschien, veröffentlichte schließlich die erste historisch fundierte Biographie.<sup>3</sup>

Das damals noch immer offene Verfahren der Seligsprechung tat der Beliebtheit des Beichtigers Johannes keinen Abbruch. Im Gegenteil: Zum Dank für seine Errettung aus Todesgefahr durch die Hilfe des Märtyrers stiftete Gottfried Freiherr von Wunschwitz eine überlebensgroße Bronzefigur für die Steinernen Brücke in Prag. In Gemeinschaftsarbeit



1. Scheßlitz, Lkr. Bamberg; hl. Johann Nepomuk, Werkstatt des Ferdinand Tietz, um 1770 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)

schufen die beteiligten Künstler 1683 nach einem Entwurf des Wiener Bildhauers Matthias Rauchmiller (1645–86) eine Statue, die zum verbindlichen Prototyp der Verehrung des Johannes von Nepomuk werden sollte. Als Kanoniker und Domherr charakterisiert ihn seine Kleidung, bestehend aus dem langen schwarzen Rock, dem hüft- oder knielangen, spitzengesäumten Chorhemd und dem aus Pelzen zusammengesetzten Schulterumhang, Mozetta genannt. Als priesterliche Kopfbedeckung trägt er ein Birett. Seine Attribute sind das große, schräg vor den Körper gehaltene Kreuzifix und die Märtyrerpalm. Als einziger Heiliger neben der Muttergottes ist Johannes von Nepomuk mit einem Sternenkranz abgebildet.<sup>4</sup>

Nach seiner Kanonisation galt Johannes offiziell als Schutzpatron des Beichtgeheimnisses, dem man in zahlreichen Kirchen Altäre stiftete. Die Erinnerung an seinen dramatischen Tod in der Moldau machte ihn jedoch in kürzester Zeit zur ikonenhaften Skulptur und Landmarke auf nahezu allen steinernen Brücken in den katholischen Teilen des Deutschen Reichs. Legionen von Steinfiguren sind nach dem Prager Vorbild Rauchmillers entstanden. Alle variieren sie – den künstlerischen Möglichkeiten ihrer Bildhauer entsprechend – die tradierte Komposition des Heiligen mit dem Kreuz vor der Brust.



## Der Tod des hl. Johann Nepomuk

von Johann Christ. Baczina

*Gegen dem Abend came Joannes widerumb nacher Prag / welchen der König Wentzel vngefähr [wie er sonst allzeit müßig war] auß dem Fenster schauend / erblickte: Und sihe / alsbald überfielen den König häufig die vorige rachgierige / vnd vnsinnige Gedancken wegen der Königin seiner Gemahlin. Das Hertz wüttete / vnd schmerzte ihn überauß / daß er so oft von Joanne wegen seines Begehrens den Korb darvon tragen müste / also / dass er sich weiter nit jnhalte konte / sondern sprang auff / fast dem Teuffel gleich / vnd schickte vmb gewisse Persohnen / welche Joannem ruffen müsten. Joannes erschine auff den Königlichen Befehl; aber der König kundte vor gähen Zorn vnd grossen Gifft nit viel Redens machen / sonderen sagte: Höre / du Pfaff / du must sterben / wofern du mir nicht al bald die Beicht meines Weibes offenbahrest / vnd sagest / was sie dir jemahls gebeichtet habe. Ich schwöre bey Gott [das war deß Wentzels gemeines Sprichwort] du wirst Was-*

*ser sauffen. Und durch dises wolte er andeuten / daß er ihn zuerträncken vermeinete. Der H. Joannes aber / weil er ihn schon oft wegen widerholter vnnütziger Rede vermahnet / schüttelte den Kopff / vnd gab ein Zeichen / dass er solches keines Weegs thun könne / noch würde. Kaum hat er das Zeichen geben / alsbald vmbfiengen den Heiligen Mann starcke Schörge / Lotterbuben / vnd dergleichen Lumpen=gesindel / vnd trugen denselben auff Befehl deß Königs / wegen Auffruhr deß gemeinen Manns [wie die alte Bücher melden] in eine anders Gemach. Joannes aber begehrte mit stäten Seufftzen vnd Betten Göttlichen Beystand / vnd befahl GOTT dem HERN seinen Todt.*

*Darauf führten sie ihn in selbiger Nacht auff die Brucken / die über den Fluß Moldau gebauet ist / welcher die Alt=Stadt Prag von der Kleinen Seiten zertheilet / von welcher er ins Wasser geworffen / vnd den 16. May im Jahr 1383. erträncket worden.*

(aus: Johann Christ. Baczina: Das Leben Deß Seeligen Ioannis von Nepomuck ..., München 1700)



2. Aub, Lkr. Würzburg; hl. Johann Nepomuk nach der Restaurierung 2010 (Foto: Anna Bien, Nürnberg, 2010)

Es vergeht in den fränkischen Referatsgebieten kaum ein Quartal ohne Beratung einer Johann-Nepomuk-Skulptur. So lassen sich allein in Stadt und Landkreis Bamberg 25 Statuen des Brückenheiligen finden.<sup>5</sup> Wollte man die vorhandenen Figuren in eine Karte Frankens eintragen, ließen sich unschwer die katholischen von den evangelischen Gebieten unterscheiden.

Nicht immer haben wir es dabei mit einer Skulptur jener Qualität zu tun, die sich die Kirchenstiftung in Scheßlitz leisten konnte (Abb. 1). Wohl um 1770 als Schmuck der Kirchhofmauer in der Werkstatt des im nahen Memmelsdorf lebenden Ferdinand Tietz (1708–77) bestellt, kam die 2,50 m große, beeindruckende Figur nach der Aufrichtung des Friedhofs 1839 an die Angerbrücke. Dort fristet sie heute zwar ein ikonographisch korrektes, aber dennoch kaum beachtetes Dasein. Immerhin ist es der Hand des genialen böhmischen Bildhauers zu verdanken, dass er seinen meist

melancholisch wirkenden Nationalheiligen Johann Nepomuk mit üppig wehenden Gewändern, aus denen auch noch ein Puttenköpfchen lächelt, doch ein wenig an der Heiterkeit des Rokoko teilhaben lässt.<sup>6</sup> Am anderen Ende der Skala lassen sich Figuren wie die in Aub, Lkr. Würzburg, finden, deren „Restaurierung“ 2010 zu einem wenig überzeugenden Ergebnis geführt und dem Landesamt eine Flut von Leserbriefen beschert hat (Abb. 2).<sup>7</sup>

Im Laufe des 20. Jahrhunderts ist die Verehrung des böhmischen Nationalheiligen Johannes von Nepomuk zwar nicht versiegt, jedoch stark zurückgegangen. Allein die Heimatvertriebenen aus Böhmen halten nach 1945 den Kult des Heiligen in Ehren. So erinnert die Ackermann-Gemeinde in Bamberg jedes Jahr am 16. Mai, dem Tag des Schutzpatrons, mit einer Andacht an seiner Statue auf der Oberen Brücke und anschließendem Lichterschwimmen an sein Martyrium in der Moldau.<sup>8</sup>

### „St. Nikolaus der heilig Mann / zu Land und Wasser helfen kann“<sup>9</sup>

Berechtigt erscheint vor dem Hintergrund der barocken Johannes-von-Nepomuk-Verehrung die Frage, welcher Heilige in den vorausgegangenen Jahrhunderten für den Schutz der Brücken zuständig war. In einer Zeit, als überregionale Mobilität meist Pilgern und Kaufleuten vorbehalten war, galt die Errichtung von Brücken als karitative Leistung, kam ihrem Bau beinahe religiöse Bedeutung zu, noch bevor der kommerzielle Aspekt gesehen wurde.<sup>10</sup> – Als wichtiger Patron der Reisenden galt der hl. Nikolaus. Der Kult um den heiligen Bischof aus Myra, um 270 in Lykien geboren, entwickelte sich mit der Translation seiner Gebeine nach Bari im Jahr 1087. Von hier brachen die Pilger per Schiff in das Heilige Land auf, eine Reise, deren glücklicher Ausgang eher die Ausnah-

me als die Regel war. So entwickelte sich der seit dem Mittelalter wegen seiner Geschenke besonders bei Kindern beliebte Heilige, den wir heute meist nur noch in der Weihnachtszeit wahrnehmen (und dann nur durch die rot-weiß eingefärbte amerikanische Brille des Santa Claus), zum Patron der Schiffer und Seefahrer, in der Folge auch der Reisenden und Pilger. Der Schutz der nicht minder gefährdeten und oft von privaten Stiftungen abhängigen Brücken und Furten des Mittelalters wuchs ihm daher wie selbstverständlich zu.<sup>11</sup> Rasch galt er als der Brückenheilige des Mittelalters schlechthin.<sup>12</sup> Dargestellt wird er als Bischof mit Stab und Mitra, sein Attribut sind meist die goldenen Kugeln, die er drei armen Mädchen als Mitgift für eine Eheschließung ins Zimmer geworfen haben soll. Als einer der populärsten Heiligen des Mittelalters gehört er gelegentlich auch zu den 14 Nothelfern.<sup>13</sup> – Überraschend spielt der hl. Christophorus als Schutzpatron der Brücken kaum eine Rolle, obwohl er als Riese, der das Christuskind sicher über den reißenden Fluss bringt, geradezu prädestiniert scheint. Lediglich auf der barocken Würzburger Mainbrücke finden wir seine Skulptur, die hier aber wohl dem volksnahen Fürstbischof Christoph Franz von Hutten (1724–29) geschuldet ist, in dessen Amtszeit die prachtvolle Ausstattung der Brücke fiel (s. u.).

## Skulpturenschmuck auf Brücken – Beispiele aus Franken

Historische Brücken sind jedoch viel mehr als die kürzeste Verbindung über ein Gewässer. Ihr Skulpturenschmuck berichtet daher nicht nur von den berechtigten Ängsten der Reisenden, er dient auch der Selbstdarstellung der Erbauer, nicht selten wird daraus ein politisches Programm. Otto Meyer hat 1971 in einem lesenswerten Aufsatz die Botschaft entschlüsselt, die die zwölf Steinfiguren – jede 4,50 Meter hoch – auf der Mainbrücke in Würzburg verkünden. Neben den bekannten Heiligen des Genres finden sich hier auch

4. und 5. Clesbrücke; links: hl. Johann Nepomuk, rechts: hl. Nikolaus, 1714/17 (Fotos: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)



3. Grasmannsdorf, Markt Burgebrach, Lkr. Bamberg; Clesbrücke, Teilansicht (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)

Personen der lokalen Geschichte, und wer wissen möchte, wie der Karolinger Pippin und Karl der Große auf diese Brücke kamen, sei auf seine Ausführungen und den Beitrag von Thomas Gunzelmann in dieser Publikation verwiesen.<sup>14</sup> Neben den bedeutenden Brücken Frankens, von denen vor allem die Mainbrücken in Würzburg und Ochsenfurt sowie die im Eisgang von 1784 zerstörte Untere Brücke über die Regnitz in Bamberg zu nennen sind, gibt es viele unbekannte. Auf einer kaum noch benutzten Brücke im Tal der Rauhen Ebrach begegnen sich der alte und der neue Brückenpatron.

### Die Clesbrücke bei Grasmannsdorf, Lkr. Bamberg

Schon der Name „Cles-“ oder „Klas“-Brücke verweist auf den historischen Brückenheiligen St. Nikolaus, der die Altstraße über das sumpfige Tal der Rauhen Ebrach zwischen Grasmannsdorf und Burgebrach sicherte. Die 400 m lange Flutbrücke (Abb. 3), die man heute abseits der Bundesstraße in der Landschaft suchen muss, war einst wichtiger überörtlicher Abschnitt der Landstraße von Würzburg nach Bamberg. Sie markierte die Grenze zwischen den Hochstiften Bamberg und Würzburg – wenn man die Strecke nicht mit dem Schiff auf dem Main zurücklegen wollte – und erreichte am sog. Torschuster, der Engstelle bei St. Jakob, die Bamberger Domburg. Sehr wahrscheinlich traf Bischof Otto der Heilige (1102–39) Anfang Februar 1103 auf diesem Weg von Mainz kommend in seinem neuen Bistum ein, nachdem er bei Ampferbach nahe der Brücke von Abgeordneten aus Bamberg empfangen worden war. Die Benutzung der Clesbrücke war zwar kostenlos, ein Opferstock wartete jedoch auf freiwillige Gaben,



über die der „Clasmeister“ wachte und die dem hl. Nikolaus als Rechtsträger der Brücke gehörten.<sup>15</sup> Diese Einnahmen finanzierten den kostspieligen Bauunterhalt der jährlich von Hochwassern beschädigten Brücke. Eine hölzerne Figur des hl. Nikolaus wurde um 1590 erneuert. Wind und Wetter ausgesetzt, galt es zu Beginn des 18. Jahrhunderts, diese alte Brückenfigur zu restaurieren. Ab 1714 stellte man einen zweiten Opferstock auf: Der ehrwürdige hl. Nikolaus musste sich nun die Einnahmen mit dem Modeheiligen Johannes von Nepomuk teilen.<sup>16</sup> Sie erlaubten in der Mitte des 18. Jahrhunderts eine völlige Erneuerung der Brücke und ihres Skulpturenschmucks. Nicht nur dem neuen Modeheiligen war jetzt Respekt zu zollen, auch sechs weitere Figuren aus grauem Sandstein, farbig gefasst, wurden auf hohen Sockeln aufgestellt. Was einem modernen Menschen zunächst als malerische, aber zufällige Gruppe erscheinen mag, entpuppt sich bei näherer Betrachtung als beredtes Geschichtszeugnis.

1714/17 ersetzte der von Coburg nach Bamberg übersiedelte Bildhauer Johann Nikolaus Resch (geb. um 1660, seit 1693 in Bamberg nachgewiesen, gest. 1718) das alte Bildnis des Titelheiligen und seines eigenen Namenspatrons St. Nikolaus (Abb. 5).<sup>17</sup> 1715 entstand die Figur des hl. Johannes von Nepomuk (Abb. 4), die – wie sollte es anders sein – das Prager Vorbild von 1683 kopierte. 1734 kam ein Standbild des hl. Bischofs Otto dazu, der 1103 über die Clesbrücke das Bistum Bamberg erreicht hatte. Gleichzeitig kam auch die Figur des hl. Wolfgang, des Bischofs von Regensburg, auf die Brücke.<sup>18</sup> Als Wetterheiliger mag er für deren Benutzer von größerer Bedeutung gewesen sein, als sich heutige Reisende vorstellen können.

Die nun mit vier Skulpturen bestückte Brücke wirkte in der weiten Talaue etwas verloren, sodass man acht Kastanienbäume daneben pflanzte und weitere Figuren in Auftrag gab: Mit Kilian und Heinrich (gest. 1024; 1146 heiliggesprochen) markieren seit 1736/37 die beiden Gründer die Grenze ihrer benachbarten Bistümer. Bis 1377 gehörte das nahe Burgebrach zum Bistum Würzburg, in Grasmannsdorf teilte sich der Würzburger Domprobst sogar bis zum Ende des Alten Reiches die Dorfherrschaft mit dem Freiherrn von Rotenhan.<sup>19</sup> Immerhin lag die Ausführung in einer – Bamberger – Hand und wurde dem Bildhauer Siegfried Feucht (oder Fest) in Auftrag gegeben. – Als Nachzügler wurde schließlich 1739 eine Skulptur des hl. Veit aufgestellt, die der Kanoniker Johann Adam Lobenhofer stiftete. Auch das intensivste Studium der Heiligenlexika gibt keine Verbindung des in Öl gesottenen frühchristlichen Märtyrers zu unserem Thema her. Er entpuppt sich jedoch als lokaler Schutzheiliger, denn die einst würzburgische Pfarrei in Burgebrach steht seit 1154 unter seinem Patronat. Als letzte Figur kam schließlich 1753 der selten dargestellte heilige Konrad in die steinerne Gemeinschaft auf der Clesbrücke. Der Bamberger Bischof Franz Konrad von Stadion (1679–1757, reg. seit 1753) stiftete sie zu Ehren seines Namenspatrons, nachdem er schon als Domherr viele Male auf diesem Weg zwischen Würzburg und Bamberg gereist war. Nur noch in den Quellen überliefert, sucht man sie heute vergebens – ob sie einem Unfall zum Opfer gefallen ist oder dem Zahn der Zeit, ist nicht überliefert.<sup>20</sup> Vielleicht schien der hl. Konrad doch zu

exotisch, als dass er auf Dauer die heilige Siebenzahl der Grasmannsdorfer Brückenfiguren hätte irritieren dürfen.

Im 18. und 19. Jahrhundert erlaubte es das üppige Stiftungsvermögen, nicht nur am 6. Dezember, dem Tag des hl. Nikolaus, einen feierlichen Flurumgang vom Dorf zur Clesbrücke abzuhalten und dort eine Messe zu halten. Ab 1746/47 fand dort auch am 16. Mai ein Gottesdienst zu Ehren des hl. Johannes von Nepomuk statt.<sup>21</sup>

Das Landesamt war bereits wiederholt mit der Instandsetzung der Brückenfiguren betraut: 1949, 1962, 1980 und 1996 wurden Restaurierungen durchgeführt.<sup>22</sup> Die immer wieder vorgetragene Empfehlung einer kontinuierlichen Wartung fiel dabei leider noch nicht auf fruchtbaren Boden.

### **Die Brücke über die Baunach bei Frickendorf, Lkr. Haßberge**

Auch im von jährlichen Überflutungen gekennzeichneten Baunachtal verweist eine Brücke auf den notwendigen himmlischen Schutz (Abb. 7 und S. 50). Zwischen den Orten Brunn und Frickendorf (Ortsteile der Stadt Ebern, Lkr. Haßberge) spannt sich eine malerische dreibogige Brücke, die in der Mitte des 18. Jahrhunderts erbaut oder erneuert wurde. Offenbar stiftete Hans Georg Weiß zumindest einen Teil der Anlage und ihrer Figuren. Das dokumentiert neben der ungelenk eingemeißelten Inschrift „Hans Georg Weiss als Stifter 1774“ im Podest auch die Auswahl der Heiligen: Neben dem Brückenheiligen Johannes von Nepomuk begegnen wir seinem Namenspatron, dem hl. Georg (Abb. 6). Figuren des streitbaren Erzengels Michael und der Maria Immaculata ergänzen das Programm. Ein unbekannter Bildhauer schuf bereits 1757 die ersten Skulpturen, erst 1774 kamen St. Georg und St. Michael dazu.<sup>23</sup> – Dies macht das Frickendorfer Brückenprogramm zu einem eindeutig katholischen in einem Landstrich, der die religiöse Zersplitterung Frankens wie kaum ein anderer dokumentiert.

6. Frickendorf, Stadt Ebern, Lkr. Haßberge; Brücke über die Baunach mit hl. Georg, 1774 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)



Von den Bildstöcken und Figuren der Brückenheiligen war es nicht weit zur Brückenskapelle. Sogar auf der Clesbrücke dachte man daran, „ein kleines Käppelein, darin den Heiligen zu stellen“, zu errichten.<sup>24</sup> Sie hätte in einer langen Tradition gestanden, die seit der ältesten Brücke Frankens bekannt ist: Als Enzelin, der Baumeister des Würzburger Doms, 1133 eine Brücke über den Main errichtete, ließ er im westlichen Brückenpfeiler eine Kapelle zu Ehren des 1131 kanonisierten Hildesheimer Bischofs Godehard einrichten.<sup>25</sup> – Die Steinerne Brücke in Regensburg war mit einer der hl. Margarete geweihten Kapelle ausgestattet.<sup>26</sup> – Eine der wenigen Brücken mit dazugehöriger Kapelle hat sich in Obermaßfeld, Lkr. Schmalkalden-Meiningen (Thüringen) erhalten. Sie sollte den zahlreichen Pilgern, die hier auf dem Weg zur Marienwallfahrt in Grimmenthal die Werra überquerten, die beschwerliche Reise erleichtern. Finanziert werden konnte dieses steinerne Bauwerk 1532 aus der stets gut gefüllten Kasse dieser Wallfahrt. Das Kirchlein war offenbar keinem Schutzheiligen geweiht, in ihr hing ein Kruzifix.<sup>27</sup>

Von der Kapelle für Pilger war es zum Pilgerhospiz nicht weit, und so finden sich zahlreiche Spitäler, die unmittelbar mit einer Brücke verbunden sind. Auf das Katharinenspital in Regensburg, das Heilig-Geist-Spital in Nürnberg an der Brücke über die Pegnitz und nicht zuletzt das auf der linken Seite des Mains unmittelbar an der Brücke gelegene „Spitäl“ in Würzburg ist hier zu verweisen. Die profanierte, 1793 erbaute Kirche des 1494 gestifteten Hospiz’ „zu den 14 Nothelfern“ (Würzburg, Zellerstr. 1) dient heute der Ausstellung moderner Kunst. Städtebaulich ist sie unverzichtbarer Bezug zur Alten Mainbrücke und zur Würzburger Altstadt.

Die Moderne hat trotz der ungemein angewachsenen Mobilität und zahlreicher Verkehrsmittel, die den Menschen vielfältige Brücken – wie Autobahn-, Eisenbahn-, ja sogar Luft- und Wasserbrücken – erfinden ließen, auf himmlischen Schutz verzichtet. Nennenswerte künstlerische Beispiele für Heiligenskulpturen sucht man in diesem Zusammenhang vergebens. Ob der allgegenwärtige TÜV alle Risiken, Ängste und Nöte der Reisenden tatsächlich aufzufangen vermag, sei deshalb dahingestellt.

## Anmerkungen

<sup>1</sup> POLC, JAROSLAV: *Die Heiligsprechung des Johannes von Nepomuk*, in: 250 Jahre Hl. Johannes von Nepomuk, Ausstellungskatalog Dommuseum zu Salzburg, hrsg. von Johannes Neuhardt, Salzburg 1979, S. 33–42.

<sup>2</sup> SEIBT, FERDINAND: *Johannes von Nepomuk – ein schweigender Märtyrer*, in: Heppe, Karl B. / Herzogenberg, Johanna von / Matsche, Franz: *Johannes von Nepomuk – Variationen über ein Thema*, Ausstellungskatalog München u. a., München 1973, S. 15–24.

<sup>3</sup> HERZOGENBERG, JOHANNA VON: *Zum Kult des heiligen Johannes von Nepomuk*, in: *Johannes von Nepomuk 1973* (wie Anm. 2), S. 25–35.

<sup>4</sup> MATSche, FRANZ: *Johannes von Nepomuk in der barocken Kunst*, in: *Johannes von Nepomuk 1973* (wie Anm. 2), S. 36–47.



7. Frickendorf; Brücke über die Baunach, Gesamtansicht – vgl. historische Aufnahme S. 50 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2011)

<sup>5</sup> GUTH, KLAUS: *Brückenheilige in Franken*, in: *Kleindenkmalforschung. Tagungsband zur 16. internationalen Tagung für Kleindenkmalforschung*, Bamberg 2007, S. 57.

<sup>6</sup> Die Figur ist – wohl wegen des abgelegenen Standorts – in der einschlägigen Literatur bisher ungenannt. Sie wurde 1989 restauriert, damals war die Inschrift am Sockel bereits bis zur Unkenntlichkeit verwittert.

<sup>7</sup> Die Maßnahme wurde ohne Fachberatung und Erlaubnisverfahren nach Art. 6 DSchG durchgeführt.

<sup>8</sup> WASCHKA, ADELHEID: *Die Statue des Johannes von Nepomuk auf der Oberen Brücke in Bamberg*, in: *Heimat Bamberger Land* 13 (2001), Heft 1, S. 19–27.

<sup>9</sup> Umschrift zur Darstellung des hl. Nikolaus in der Adelgundis-Kapelle auf dem Staffelberg (Lkr. Lichtenfels).

<sup>10</sup> MEYER, OTTO: *Religion und Politik um die Alte Mainbrücke*, in: *Mainfränkisches Jahrbuch für Geschichte und Kunst* 23 (1971), S. 140; MASCHKE, ERICH: *Die Brücke im Mittelalter*, in: *Historische Zeitschrift* 224 (1977), S. 266.

<sup>11</sup> RUCH, MARTIN u. a.: *St. Nikolaus – Heiliger und Kinderschreck*, Lindenberg 1999, S. 18.

<sup>12</sup> GUTH 2007 (wie Anm. 5), S. 52.

<sup>13</sup> Vgl. PETZOLDT, LEANDER: *Nikolaus von Myra (von Bari)*, in: *Lexikon der Christlichen Ikonographie*, begr. von Engelbert Kirschbaum, Bd. 8, Freiburg 1974, Sp. 45–58.

<sup>14</sup> MEYER 1971 (wie Anm. 10), S. 149 ff.

<sup>15</sup> SCHERZER, WALTER: *Die Clesbrücke bei Grasmannsdorf*, in: *Bericht des Historischen Vereins für die Pflege der Geschichte des ehemaligen Fürstbistums Bamberg* 117 (1981), S. 127–140.

<sup>16</sup> Ebd., S. 133, Anm. 32.

<sup>17</sup> Von Resch stammt auch die Skulptur des hl. Johannes von Nepomuk auf der Oberen Brücke in Bamberg, vgl. WASCHKA 2001 (wie Anm. 8), S. 21 ff.

<sup>18</sup> SCHERZER 1981 (wie Anm. 15), S. 137.

<sup>19</sup> Ebd., S. 140.

<sup>20</sup> Ebd.

<sup>21</sup> Ebd., S. 134.

<sup>22</sup> Vgl. BLfD, Dienststelle Schloss Seehof, Bestandsakte Grasmannsdorf, Lkr. Bamberg, Clesbrücke, seit 1942.

<sup>23</sup> Alle Figuren wurden 1965 und 1988 restauriert. Vgl. BLfD, Dienststelle Schloss Seehof, Bestandsakte Brunn, Lkr. Haßberge, Baunachbrücke, seit 1951.

<sup>24</sup> SCHERZER 1981 (wie Anm. 15), S. 130.

<sup>25</sup> MEYER 1971 (wie Anm. 10), S. 143.

<sup>26</sup> MASCHKE 1977 (wie Anm. 10), S. 285.

<sup>27</sup> MÖTSCH, JOHANNES, *Die Wallfahrt zu Grimmenthal*, Köln 2004, S. 59 f.





1. Harburg (Schwaben), Lkr. Donau-Ries; Eisenbahnbrücke über die Wörnitz, Vedute von Karl Herrle, um 1854  
(Repro: BLfD, Ulrich Kahle)

2. Essing, Lkr. Kelheim; Kanalbrücke, 1986 (Foto: Richard J. Dietrich)



## Brückenkonstruktionen

Mit Brücken verbindet man eigentlich Ingenieurleistungen. Es gab und gibt aber auch Architekten, die sich mit dieser Bauaufgabe beschäftig(t)en. So auch einer der erfolgreichsten seiner Zunft, Andrea Palladio (1508–80) aus dem oberitalienischen Vicenza. Seine Nachwirkung ist unerreicht. Nach seiner aus der Antike abgeleiteten Architektursprache wurde in der ganzen Welt gebaut. Wegbereiter dieses Erfolges war auch Palladios Architekturtraktat „I Quattro Libri dell’Architettura“, „Die vier Bücher zur Architektur“, die erstmals 1570 in Venedig erschienen sind und in alle Welt-sprachen übersetzt wurden. Mehr als die Hälfte seines dritten Buches handelt von Brücken. Allein daraus mag man den Stellenwert von Brückenbauwerken in der Architekturgeschichte ableiten. Selbstbewusst genug schließt Palladio den Kreis von Caesars Brückenbau über den Rhein (um 55 v. Chr., beschrieben in: Der gallische Krieg, Buch IV, vgl. Kasten S. 17) zu einem eigenen Entwurf, der inzwischen mehrfach erneuerten überdachten Holzbrücke in Bassano del Grappa. Auch zeigt er sein Projekt für den Ponte Rialto in Venedig (Abb. 3). Dass sich die Venezianer nicht für den Palladio-Entwurf entschieden, sondern 1591 Antonio da Ponte mit der Ausführung der Rialto-Brücke beauftragten, liegt nahe. Da Ponte wählte einen Segmentbogen und überspannte den Canal Grande ohne Pfeiler. Dagegen hatte Palladio nach antiker Manier drei halbrunde Gewölbebögen zur Überbrückung vorgeschlagen, was den Bootsverkehr erschwert hätte. Dementsprechend stellen große Spannweiten bei Brückenbauten seit jeher ein zentrales Thema dar.

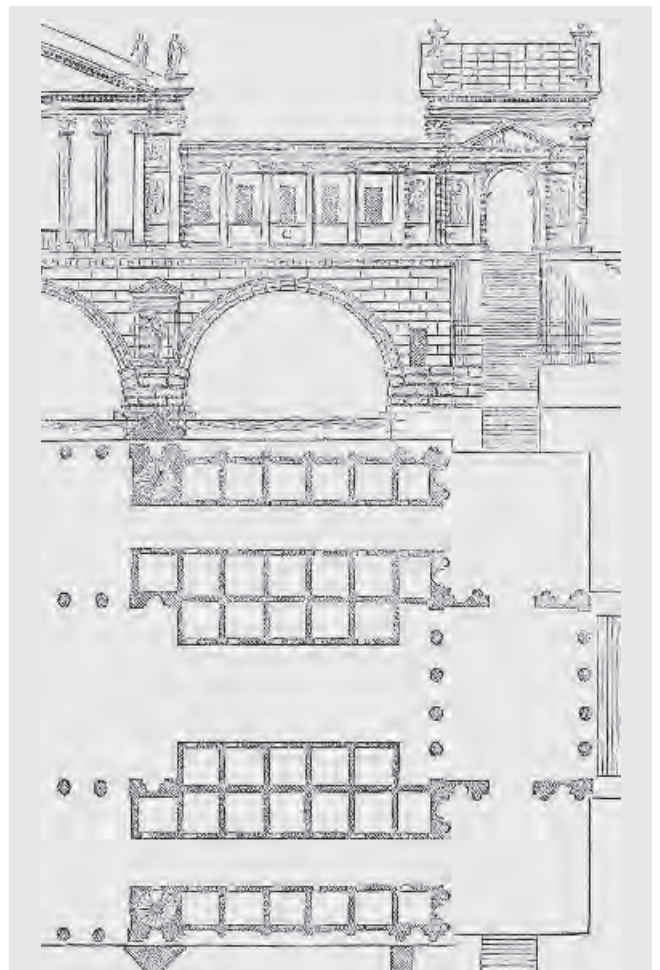
Palladio stellt in seinem Traktat die seit dem Altertum bekannten Brückenformen und Baumaterialien vor. Die archaische Form ist die „Balken-“ oder „Plattenbrücke“ (Abb. 4), die von der einfachsten Form mit geringer Spannweite (Balken, Brett, Steinplatte auf zwei Auflagern) bis zu komplizierten Konstruktionen reicht, die über Zusatztragwerke (etwa sogenannte Fachwerke) größere Spannweiten gewährleisten. Was das Material betrifft, gibt es hier meist Mischkonstruktionen, beispielsweise mit Steinpfeilern und hölzerner Überbrückung. Eine solche Konstruktion ist bereits im 6. Jahrhundert v. Chr. über den Euphrat nachzuweisen, wiederholt sich in Bayern etwa im 12. Jahrhundert bei der Mainbrücke in Ochsenfurt (vgl. Beitrag Haas) und kann mit einer historischen Fotografie der Isarbrücke in Bad Tölz aus der Zeit um 1870 illustriert werden (Abb. 5).

Eine weiterentwickelte Form ist die „Bogenbrücke“, die in ältesten überlieferten Zeugnissen aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. in Rom bekannt ist. Diese für den Steinbau charakteristische Konstruktion gehört zum Gewölbebau und gipfelt in spektakulären mehrgeschossigen Anlagen wie etwa dem Pont du Gard, einem Aquädukt aus der Mitte des 1. Jahrhunderts. Zum bayerischen Denkmalbestand gehört vergleichbar die in das 14. Jahrhundert zurückreichende Doppelgeschoss-Brücke über die Tauber bei Rothenburg (vgl. Abb.

S. 30 und 49). Eine der frühesten Bogenbrücken in Bayern ist mit der Steinernen Brücke in Regensburg aus dem frühen 12. Jahrhundert überliefert (vgl. Beitrag Codreanu-Windauer/Schmidt und Abb. S. 53, 98 f.). Die 1729 im heutigen Erscheinungsbild entstandene Wörnitzbrücke in Harburg (Schwaben) zeigt, dass diese Bauform hier noch im 18. Jahrhundert gängig war. Charakteristisch für größere, mehrjochige Brückenanlagen sind die sogenannten Beschlächte zum Schutz der Pfeiler bei Eisgang (Abb. 6). Eine historische Fotografie aus der Zeit um 1910 der Naab-Brücke in Kallmünz illustriert die unterschiedlichen Brückenformen (Abb. 7). Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang Sonderformen wie bewegliche Brücken, allen voran Zugbrücken, Kanalbrücken (vgl. S. 78 f.), ferner bebaute Brücken (Hainbachbrücke in Uffenheim mit Zollhaus; Obere Brücke in Bamberg mit Rathaus, vgl. Abb. S. 20).

Als Baumaterial für Brücken war bis in das 19. Jahrhundert neben Holz und Naturstein auch gebrannter Ziegel üblich, und als Fahrbelag sind bei Straßenbrücken, wie bei

3. Entwurf für den Ponte Rialto in Venedig, aus: Andrea Palladio, I Quattro Libri dell’Architettura, lib. III, Venedig 1570







4. Stadtsteinach, Lkr. Kulmbach; archaische Brückenkonstruktion über den Zaubach, historische Aufnahme (Foto: Durmayer)

der wohl noch vor dem Dreißigjährigen Krieg entstandenen Egerbrücke in Deiningen/Ries, großformatige Natursteinbeläge nachzuweisen (Abb. 8).

Von Italien nach Frankreich, zu Jean-Rodolphe Perronet (1708–94), der ebenfalls, 1782 in Paris, einen Traktat publiziert hat. Er beschreibt darin die 1774 von ihm selbst errichtete Brücke von Neuilly-sur-Seine. Perronet gilt als der Wegbereiter des modernen Brückenbaus, der – erstmals seit den Römern – die Baukonstruktion von steinernen Bogenbrücken grundlegend reformiert hat. Ausgehend von der 1730 veröffentlichten Festkörpertheorie seines Landsmanes Pierre Couplet verstand er es, mit Hilfe der Darstellenden Geometrie bis dahin unerreichbar schlanke und weitgespannte Segmentbogenkonstruktionen und damit neue ästhetische Qualitäten und Materialersparnis zu erzielen. Das bekannteste Brückenwerk von Perronet ist mit der Pont de la Concorde in Paris überliefert.

Die Darstellende Geometrie als empirische „Berechnungsart“ von Bogen- und damit Brückenkonstruktionen war allerdings für den Holzbau schon früher bekannt. Die 1731 bzw. 1736 in zwei Bänden erschienene „Zimmermannskunst“ (Abb. 9) des Nürnberger Baumeisters Johann Jakob Schübler (1689–1742) stellt die in Italien, Frankreich und Deutschland bekannte „geometrische Regel“ für Brückenwerke vor (Bd. I, Kap. XXXIV). Abgeleitet auch aus der Erfahrung bei Dachkonstruktionen, werden hier Balkenbrücken mit Fachwerk- bzw. Sprengkonstruktionen gezeigt, die entweder als Ober- oder Untergurte ausgebildet sind oder als Mischkonstruktionen gleichzeitig Unterzug und Brüstung aussteifen. Schübler gelangen auf diese Weise waagrecht oder flachbogig weitgespannte Konstruktionen. Ein bauliches Dokument einer solchen Konstruktion ist mit der 1761 datierten und 1984 instandgesetzten Schiffbrücke in Amberg erhalten.

Der Holz-Brückenbau erlebte mit den ersten Eisenbahnstrecken um

die Mitte des 19. Jahrhunderts nochmals eine Blüte. So waren auch in Bayern die zahlreichen Brücken der zwischen 1843 und 1854 errichteten Ludwig-Süd-Nord-Bahn von Hof nach Lindau neben Eisen- und vor allem Steinbauwerken zunächst auch mit aufwendigen Fachwerk- bzw. Gitterkonstruktionen aus Holz ausgestattet (vgl. Beitrag Kahle). Holz hatte Vorteile, weil es Erschütterungen „weich“ auf die tragenden Steinpfeiler übertragen konnte und meist ortsnahe und damit kostengünstig zur Verfügung stand. Da sich die sogenannte Gebrauchstauglichkeit jedoch durch zunehmende Nutzungsbeanspruchung und Bewitterung als nicht sonderlich dauerhaft erwies, mussten diese Konstruktionen nach wenigen Jahrzehnten ausgetauscht werden und sind meist nur noch in Planzeichnungen oder mit der zeitgenössischen Veduten-Serie des Karl Herrle überliefert (Abb. 1).

Das von Perronet in Frankreich entwickelte neue Verfahren gewährleistete flache, weitgespannte Bogenbrücken im traditionellen Natursteinmaterial. Noch zu seinen Lebzeiten jedoch, 1779, wurde in England bei Coalbrookdale eine Brücke aus dem neuen Material Gusseisen errichtet (vgl. Abb. S. 12). Ähnlich wie Stein und Holz verfügt auch Gusseisen nur über eine geringe Zugfestigkeit. Erst Jahrzehnte später, letztlich mit der Entwicklung des Flusseisens, konnte um 1860 durch Legierung von Eisen zugfester Stahl hergestellt werden.

Eisen jedoch eröffnete von Anfang an völlig neue Konstruktions- und Gestaltungsmöglichkeiten, die den Brückenbau revolutionieren sollten. Typisch für das Erscheinungsbild von Eisenkonstruktionen bis etwa zur Mitte des 20. Jahrhunderts sind die Nietverbindungen der einzelnen Bauteile. Eine relativ einfache Bauweise stellen die Trogbrücken dar. Auf Steinpfeilern aufliegend, werden dabei – wie auf der Planzeichnung der 1840er Jahre für die Eisenbahnbrücke bei Donauwörth dargestellt – diagonal verstrebt Roste durch Wangen ausgesteift. Komplizierter angelegt sind dagegen sogenannte Fach- bzw. Gitterwerke, die sowohl für Bogen- als auch Balkenkonstruktionen, etwa z. B. vor den Toren Münchens bei der Großhesseloher Eisenbahnbrücke von 1857, eingesetzt werden konnten. Hier kam der sogenannte Fischbauchträger zum Einsatz, der für die Eisenkonstruktionen dieser Zeit charakteristisch war und in Bayern nach dem königlichen Eisenbahn-Ingenieur und Brückenbaupionier Friedrich August von Pauli (1802–83) benannt ist (Abb. 11 und S. 45). Als Antonio Luigi Cremona 1865 die Möglichkeit einer zeichnerischen Bestimmung von Stabkräften und damit zur Bemessung von Gitterstäben veröffentlichte,

5. Bad Tölz; Isarbrücke (Foto: BLfD, um 1870)





6. Harburg, Lkr. Donau-Ries; Wörnitzbrücke (Foto: BLfD 01046013, Gelatinetrockenplatte, um 1937)



7. Kallmünz, Lkr. Regensburg; Naabbrücke (Foto: BLfD, um 1910)

waren mit der gleichzeitigen Verbesserung der Materialqualität die Voraussetzungen für Konstruktionen wie die 1894 fertiggestellte Hackerbrücke am Münchner Hauptbahnhof gelegt (Abb. 10). Mit der Verwendung von Eisen entstanden auch frühe Hängebrücken, die über Stützen, sogenannte Pylone, die Fahr- oder Geh-Ebene tragen und heute, etwa mit den Hängebrücken über den Öresund von Dänemark nach Schweden oder dem Viadukt bei Millau (Südfrankreich), zu konstruktiven Superlativen geführt wurden. In Nürnberg ist der erste Steg mit diesen innovativen Konstruktionsprinzipien erhalten (vgl. Beitrag Walter). Die Kabelhängebrücke mit der damals größten Spannweite in Europa wurde nach einem Entwurf von Paul Bonatz 1938–41 im Rahmen der sogenannten Reichsautobahn über den Rhein in Köln-Rodenkirchen errichtet. Einer solchen modernistischen Lösung steht u. a. in Bayern das gestalterisch konservativ als Bogenkonstruktion gehaltene Holledau-Viadukt (BAB A 9, bei Geisenhausen) gegenüber. Obgleich durch Fahrbahnerweiterungen nachhaltig verändert, vermittelt die Holledau-Brücke nicht zuletzt durch ihre Monumentalität noch immer den zur Bauzeit formulierten propagandistischen Anspruch (vgl. Abb. S. 13 und Umschlag). Brücken waren zu allen Zeiten – bis heute – auch Bedeutungsträger, waren und sind Ausdruck ingenieurtechnischer wie auch künstlerischer Leistung. Beide Aspekte finden sich beispielsweise um 1600 bei der sogenannten Fleischbrücke in Nürnberg oder der Würzburger Mainbrücke, deren Figurenschmuck aus dem frühen 18. Jahrhundert stammt (vgl. Beitrag Gunzelmann), oder bei den als Baudenkmäler ausgewiesenen Münchner Isarbrücken wie der Maximilians- und der Max-Joseph-Brücke wieder (Abb. 15).

Eisen bzw. Stahl spielt im Brückenbau auch für einen weiteren bis dahin nicht bekannten Baustoff, den Beton, eine wesentliche Rolle. Das späte 19. Jahrhundert und bis in die 1930er Jahre hinein war die große Zeit des Eisenbeton- oder Monierbaus. Benannt nach dem Franzosen Joseph Monier (1823–1906), der eines der ersten Patente für bewehrten Beton erworben hatte, eröffnete diese Bauweise nicht nur für den Brückenbau ungeahnte Möglichkeiten. Grundlage war zunächst die um 1800 bzw. in den 1820er Jahren wesentlich von England ausgehende Entwicklung zur Zementherstellung. In Deutschland wurden die ersten Zementwerke um

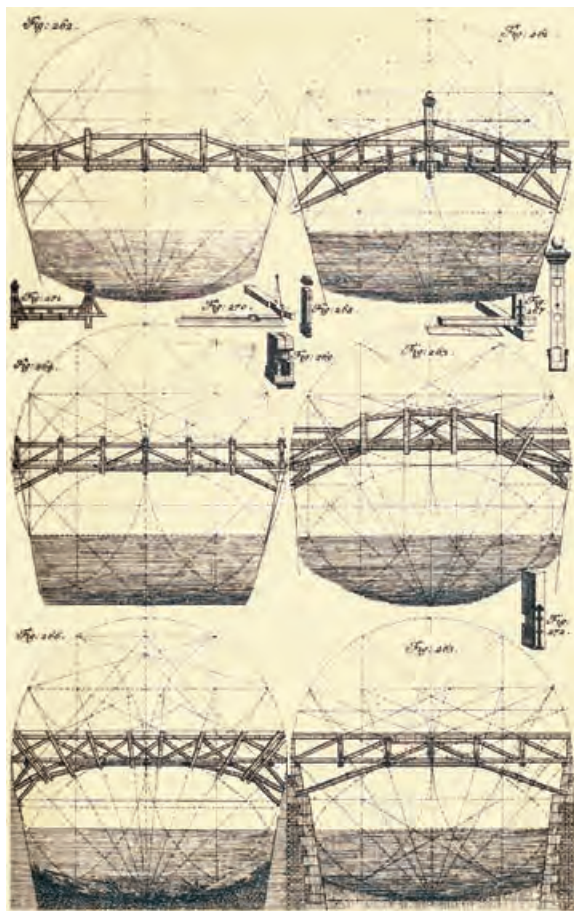
1850 gegründet. Mit Zement, vor allem dem sogenannten Portland-Zement, sollte das Bindemittel für einen Kunststein, nämlich Beton, erfunden gewesen sein. Betonähnliche harte Bausstoffe, erreicht durch den Zusatz von vulkanischer Asche zum gebrannten Kalk als Bindemittel für Steine und Sand, kannten schon die Römer.

Bevor Joseph Monier auf die Idee kam, Beton mit Eisen zu bewehren und damit neben einer hohen Druckfestigkeit auch eine Zugfestigkeit des neuen Baustoffes zu gewährleisten, wurden etwa seit 1860 Brücken aus sogenanntem Stampfbeton errichtet. Darunter versteht man unbewehrten Beton, der durch „rütteln“ bzw. „stampfen“ verdichtet wird. Das Gemisch aus Naturstein, Sand, Zement und Wasser wird dabei lagenweise mit nicht zu flüssiger Konsistenz in eine Schalung eingebracht. Wegen des mit Naturstein vergleichbaren Tragverhaltens wurde Stampfbeton regelmäßig für Bogenbrücken, nicht für Balkenkonstruktionen, verwendet und stellte ein kostengünstiges und mit geringem Aufwand zu gestaltendes Alternativmaterial dar. Mit einer maximalen Spannweite von je ca. 64 m und eine Höhe von 36 m sind um 1906 mit den beiden Bogenbrücken über die Iller bei Kempten im Allgäu die seinerzeit weltweit größten Stampfbeton-Konstruktionen entstanden (vgl. Beitrag Kahle).

8. Deiningen, Lkr. Donau-Ries; Alte Egerbrücke, Brückenbelag (Foto: BLfD, um 1987)







9. Brückenentwürfe, aus: Johann Jakob Schübler, Zimmermannskunst, Bd. I, Kap. XXXIV, Nürnberg 1731

Der große Pionier für die praktische Anwendung des Eisen- oder später sogenannten Stahlbetons war ebenfalls ein Franzose, François Hennebique (1842–1921). Er perfektionierte die Idee Moniers, Beton zu bewehren. Hennebique entwickelte zunächst Deckensysteme, die mittels in Beton gegossener Bewehrungsseisen hohe Traglasten und weitgehend schwingungsfreie Spannweiten gewährleisteten. Seine Patente wurden in ganz Europa vor allem im Industriebau übernommen. Die erste Brücke aus Eisenbeton wurde nach seiner Planung 1888 in der Schweiz realisiert, und die ersten größeren Spannweiten, immerhin mit einer größten Bogenweite von 50 m, erreichte er mit dem Pont Camille-de-Hogues über die Vienne bei Châtellerault (Westfrankreich). 1899 errichtet, ist die elegante Straßenbrücke noch heute funktionsfähig. Dies gilt auch für die im gleichen Jahr entstandene und damit älteste „Monierbeton“-Brücke in Deutschland, die Georgsbrücke im thüringischen Meiningen. Ein erster Versuch im deutschsprachigen Raum, eine Brücke aus Eisenbeton zu errichten, war im ostpreussischen Königsberg kurz vorher bei einer Belastungsprobe gescheitert. Im damaligen bayerischen Königreich wurde mit der Hohen Brücke über die Gunzesrieder Ach bei Blaichach im Oberallgäu ein frühes Beispiel dieser Konstruktionsweise errichtet (vgl. S. Beitrag Sahler/Lange). Die hier ausführende Firma Wayss & Freytag war für die



10. München; Hackerbrücke (Foto: BLfD, 1981)

theoretische Entwicklung wie für die praktische Umsetzung des „Monierbaus“ marktführend.

Die „Monierbauweise“ eröffnete neue Konstruktions- und Gestaltungsmöglichkeiten, für die teilweise wiederum der Stahlbau Vorgaben lieferte. Bei der Münchner Hackerbrücke handelt es sich um eine sogenannte Bow-String-Brücke, eine Stahlbrücke, deren trogförmige Fahrbahn über Gitterstäbe an Gitterwerkbögen aufgehängt ist. Solche Konstruktionen waren nun auch in bewehrtem Beton möglich. Ein Beispiel ist die 1906 konzipierte und bis 1910 ausgeführte Eisenbetonbrücke über die Pfreimd bei Kaltenthal/Oberpfalz (vgl. S. 80 f.). An zwei auf Widerlager aufgestützte Bögen aus bewehrtem Beton ist die Fahrbahn über Zuganker aufgehängt. Die Betonummantelung der Hängeeisen dient dem Korrosionsschutz und erzeugt zugleich gestalterisch den Eindruck einer einheitlichen Betonbauweise. Eine vergleichbare Konstruktion ist die Brücke über die Tiroler Ache von 1912 in Marquartstein (Abb. 14).

Die Möglichkeiten einer statischen Berechnung zum Nachweis der Standsicherheit bzw. der Gebrauchstauglichkeit auch von statisch unbestimmten Systemen werden erst zum Ende des 19. und im frühen 20. Jahrhundert definiert. Ein wichtiges Forum waren dabei Fachzeitschriften wie die Berliner „Zeitschrift für Bauwesen“ oder die Wiener „Allgemeine Bauzeitung“, später dann die „Deutsche Bauzeitung“ mit den „Mitteilungen über Zement, Beton- und Eisenbau“, die aktuelle Berechnungsmethoden und neue Patente publizierten. Als deutschsprachiger Lehrbuchautor ist an erster Stelle Emil Mörsch (1872–1950) zu erwähnen. Mörsch, Hochschullehrer und eng mit der Firma Wayss & Freytag verbunden,

11. Großhesselohe bei München; Eisenbahnbrücke über die Isar, Vedute, um 1857 – vgl. Abb. S. 45 (Repro: BLfD)





publizierte ab 1902 seine Standardwerke zur Theorie und Praxis des Monier- oder Eisenbetonbaus und erwarb sich gleichzeitig als Konstrukteur etwa der Isartalbrücke bei München-Grünwald, deren zweijochige Bögen jeweils 70 m zu überspannen hatten, einen Namen (Abb. 13).

Die ersten Regelwerke erschienen in Deutschland ab 1904, und 1907 wurde der erste Normenausschuss für Eisen- bzw. Stahlbeton einberufen. Eine weitere konstruktive Neuerung waren seit den späten 1930er Jahren die Spannbetonbrücken. Diese Konstruktionsweise, bei der die Bewehrung u. a. zur Vermeidung von übermäßiger Rissbildung „vorgespannt“, also vorbelastet, wird, setzte sich nach dem Zweiten Weltkrieg als bis heute üblich durch. Eine vergleichbare frühere Konstruktion entwickelte der böhmisch-österreichische Ingenieur Joseph Melan (1853–1941). Die Melan-Bauweise schlägt Lehrgerüste aus Stahl vor, die einbetoniert werden und somit als Bewehrung dienen, und führt zur Instandsetzungs- bzw. Erhaltungsproblematik von Kulturdenkmälern der Bauaufgabe „Brücke“. Heinrich Spangenberg (1879–1936), Professor für Brückenbau an der Münchner Technischen Universität, perfektionierte dieses System und realisierte 1928/29 eine der bedeutendsten Brückendenkmäler in Bayern: Die Echelsbacher Brücke zwischen Rottenbuch und Bad Bayersoien im Landkreis Weilheim-Schongau quert die Ammer-Schlucht –



12. Echelsbach, Lkr. Weilheim-Schongau; Ammerbrücke während der Bauarbeiten, um 1929 – vgl. Abb. S. 44 (Foto: StBA Weilheim)

seit jeher eine Schwachstelle der Verkehrswege nach Italien. Zu überspannen war eine Breite von 130 Metern. Bei einer konventionellen Betonkonstruktion hätte dies einen aufwendigen Schalungs- und Bewehrungsaufwand beinhaltet. Auf der Grundlage von Melan löste Spangenberg das Problem mit einer im sogenannten Freivorbau von zwei Seiten zusammengeführten stählernen Bogen-Gitter-Konstruktion. Zum Korrosionsschutz und vor allem zur Stabilisierung wurde diese Konstruktion in Beton eingebettet, nachdem zuvor eine „Vorbelastung“ mit Sand- und Kiessäcken stattgefunden hatte. Dass kein Geringerer als Erzbischof Kardinal von Faulhaber die Brücke weihte, mag den zeitgenössischen Bedeutungsgrad vermitteln. Diese Bedeutung wird heute, nachdem eine neuerliche Instandsetzung dieses hochrangigen Zeugnisses der Ingenieurbaukunst ansteht, allgemein anerkannt. Die staatliche Bauverwaltung und die Denkmalpflege werden gemeinsam Erhaltungsstrategien entwickeln (Abb. 12).



13. Grünwald bei München; Isarbrücke (Foto: BLfD, um 1920)



14. Marquartstein, Lkr. Traunstein; Brücke über die Tiroler Ache (Foto: BLfD, Michael Forstner, 2004)

Und abschließend noch ein Blick auf die (Brücken-)Denkmäler der Zukunft: Dass Brücken weiterhin eine Herausforderung für innovative Ingenieurleistungen sein werden, zeigt eine Fußgängerquerung über den Rhein-Main-Donau-Kanal bei Essing, Lkr. Kehlheim. Zur Entstehungszeit 1985/86 mit 193 m Spannweite die längste Holzbrücke Europas, handelt es sich bei dem Entwurf des Münchner Architekten Richard J. Dietrich um eine bis dahin unerreichte sogenannte Spannbalkenkonstruktion (Abb. 2).

15. München; Maximiliansbrücke (Foto: BLfD, Joachim Sowiejka, 2001)







Aschaffenburg; linke Hälfte eines zweiteiligen Fotopanoramas aus dem Jahr 1864 mit alter Mainbrücke  
(Foto: BLfD 02020149, Albuminpapier)

Münsterschwarzach, Gde. Schwarzach a. Main, Lkr. Kitzingen;  
Sandsteinbrücke über die Schwarzach mit Bildstock und Standfigur der Maria Immaculata  
(Foto: BLfD 01033924, Gelatinetrockenplatte, Karl Weysser, vor 1911)



## Bayerische Brücken auf historischen Fotografien

Nicht nur München verdankt seine Existenz als Stadt einem Brückenschlag. Gleiches gilt auch für Aschaffenburg, wo Erzbischof Willigis um 989 bei der Burg an der Aschaff eine erste Holzbrücke über den Main schlagen ließ. Alle späteren topographischen Beschreibungen und Aufnahmen Aschaffenburgs gingen immer von der „Brücke“ als gewissermaßen „stadt“-begründendem Element aus. So verfuhr Matthäus Merian bei seiner bildlichen Beschreibung im Jahr 1646 und auch der leider unbekannte Fotograf, der 1864 die erste zweiteilige Panorama-Ansicht Aschaffenburgs fotografierte – beide wählten den gleichen Aufnahmestandort. Die auf dem Merian-Stich und dem Foto abgebildete Brücke wurde im Zuge des Hafenausbaus nach 1889 durch einen Neubau ersetzt, der im Frühjahr 1945, durch Kriegshandlungen stark beschädigt, wiederum der heutigen Willigisbrücke aus Stahlbeton weichen musste.

Alle steinernen Brücken erlebten im Laufe ihres Daseins Reparatur bzw. Erneuerung. So finden sich zur steinernen Brücke von Ebermergen (Stadt Harburg, Lkr. Donau-Ries) – erstmals genannt im 14. Jahrhundert – zahlreiche Berichte über Löcher, Ausbesserungen und Kriegszerstörungen über die Jahrhunderte hinweg (Abb. S. 10 und 52). Auch die Steinbrücke über die Saale bei Hammelburg (Lkr. Bad Kissingen) – urkundliche Erstnennung im Jahr 1121 – erfuhr mehrfachen Umbau bzw. stete Ertüchtigung. Im Frühjahr 1945 von der SS gesprengt und 1952 dann vollständig „weggeräumt“, dürften damals schon nur noch Teile der Pfeiler romanischen Ursprungs gewesen sein (Abb. S. 51). Eine bauhistorische Untersuchung wurde nie vorgenommen. Insbesondere Holzbrücken bedurften schon materialbedingt einer regelmäßigen Erneuerung. So finden sich z. B. von der hölzernen Innbrücke bei Wasserburg am Inn allein drei Aufnahmen aus den 1920/30er Jahren im Bildarchiv des Landesamtes, auf denen sie jedesmal anders aussieht: Eisgang und Hochwasser hinterließen eben ihre Spuren.

Nicht immer sind Brücken so zu fotografieren, dass ihre konstruktive oder baukünstlerische Besonderheit vor Augen



Bad Neustadt a. d. Saale, Lkr. Rhön-Grabfeld; Brendbrücke (Foto: BLfD 01062030, Gelatinetrockenplatte, Arthur Wünsche, 1917)

geführt wird. Können sich Zeichner im Notfall in die Vogelperspektive versetzen, um die beste Ansicht einer Brücke zu gewinnen, war dies den Fotografen zumindest bis zur Entwicklung geeigneter Fesselballone verwehrt. Und so erzählt die historische Fotoreise auch von den Schwierigkeiten, Brücken als solche zu fotografieren: Mal stellte sich der Fotograf tapfer ins Wasser, um eine einigermaßen gute Aufnahme zu erhalten, mal ist vor lauter Büschen und Bäumen von der Brücke fast gar nichts zu sehen. Und die Brücke aus der Sicht des Benutzers zu fotografieren vermittelt insbesondere bei steinernen Brücken recht wenig Brückenhaftes: Man sieht lediglich einen gepflasterten oder mit Steinplatten belegten Weg mit mehr oder weniger hoher Brüstung links und rechts.

Das Bauwerk Brücke – ob aus Holz, Stein, Stahl oder Beton – scheint zunächst in seiner Form notgedrungen und ausschließlich dem jeweiligen Material sowie seiner Funktion verpflichtet. Gleichwohl kommt vielen Brücken zweifelsfrei auch der Rang eines Kunstwerkes zu – und ebenso zweifelsfrei allen historischen Brücken der von Denkmälern, „deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt“ (Art. 1 BayDSchG).

Aschaffenburg; Stich von Matthäus Merian, 1646 (Repro: BLfD)







Oben: Tittmoning, Lkr. Traunstein;  
ehem. Holzbrücke über die Salzach mit  
Grenzbeamten, von österreichischer Seite aus  
fotografiert  
(Foto: BLfD, Albuminpapier, um 1870)



Mitte: Achen, Gde. Rottenbuch, Lkr. Weilheim-  
Schongau; die Echelsbacher Brücke überspannt  
die Ammerschlucht zwischen Rottenbuch  
und Bad Bayersoien; 1929 fertiggestellt als  
Bogenbrücke in Melan-Spangenberg-Bauweise  
– vgl. Abb. S. 41  
(Foto: BLfD 01065736, Gelatinetrockenplatte,  
Carl Stechele, um 1932)

Unten: Brunnmühle, Gde. Walting, Lkr. Eichstätt;  
hölzerne Brücke über die Altmühl in Fachwerk-  
konstruktion von 1789, 1926 abgebrochen  
(Foto: BLfD AM2008-4-21-01013687,  
Gelatinetrockenplatte, um 1905)







Pfünz, Gde. Walting, Lkr. Eichstätt;  
vierbogige Steinbrücke über die  
Altmühl, im 19. Jh. erneuert, heute  
für den Straßenverkehr gesperrt  
(Foto: BLfD AM2008-4-21-  
01013914, Gelatinetrockenplatte,  
um 1927)



Mitterndorf, Stadt Dachau;  
ehem. Holzbrücke über die Amper mit Blick auf die Pfarrkirche St. Nikolaus  
(Foto: BLfD AM2009-1-30-01019629, Gelatinetrockenplatte, um 1925)



Großhesselohe, Gde. Pullach i. Isartal, Lkr. München;  
Eisenbahnbrücke über die Isar, 1857 erbaut, 1908 mit Halb-  
parabelträgern umgestaltet, 1983 ersetzt (Foto: BLfD  
AM2009-1-30-01019650, Gelatinetrockenplatte, um 1925)

München; Wittelsbacherbrücke über die Isar,  
1875 als stählerne Fachwerkkonstruktion errichtet, 1904 durch Betonbrücke mit Muschelkalkverkleidung ersetzt  
(Foto: BLfD AM2009-1-30-01019470, Gelatinetrockenplatte, um 1890)







Oben: Landshut; Eisenbahnbrücke über die Isar in Fachwerkstahltechnik, errichtet 1882 im Rahmen des Ausbaus des Schienenverkehrs von Landshut über Neumarkt-St. Veit nach Isen  
(Foto: BLfD 02023674, Albuminpapier, Frühjahr 1882)



Links: Passau; Marienbrücke über den Inn zwischen Altstadt und Innstadt, errichtet 1843–48, ab 1947 durch Betonbrücke ersetzt  
(Foto: BLfD 01065384, Gelatinetrockenplatte, Carl Stechele, um 1925)

Unten: Schloßprunn, Stadt Riedenburg, Lkr. Kelheim; Holzbrücke auf gemauerten Pfeilern über den Halsgraben von Schloss Prunn (Foto: BLfD AM2009-12-10-01029550, Gelatinetrockenplatte, um 1925)



Oberpfalz: Plankstetten, Stadt Berching, Lkr. Neumarkt i. d. OPf.; ehem. steinerne Brücke über die Sulz, 18. Jh.  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-01023891, Gelatinetrockenplatte, Friedrich Karl Weysser, um 1907)





Thanstein, Lkr. Schwandorf; einbogige  
Fahrbrücke über Abschnittsgraben der  
Burgruine Thanstein  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-01024923,  
Gelatinetrockenplatte, Friedrich Karl Weysser,  
um 1904)



Nabburg, Lkr. Schwandorf; ehem. Holzsteg  
über die Naab, Konstruktion aus Steck-  
verbindungen  
(Foto: BLfD 01024386, Gelatinetrockenplatte,  
um 1909)



Amberg; sog. Schiffbrücke  
über die Vils, hölzerner Ständerbau  
auf gemauerten Pfeilern mit Walm-  
dach, 1761  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-  
01023374, Gelatinetrockenplatte,  
Friedrich Karl Weysser, um 1908)

Kallmünz, Lkr. Regensburg; siebenjochige steinerne Naabbrücke, um 1550 und 18. Jh.,  
hl. Johann Nepomuk, Engel und Opferstock 18. Jh.  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-01023976, Gelatinetrockenplatte, Otto Fleischer, 1904)





Rechts: Stadtsteinach, Lkr. Kulmbach;  
Holzsteg über den Mühlbach oberhalb  
der Parthemühle  
(Foto: BLfD AM2008-4-21-01011803,  
Gelatinetrockenplatte, Durmayer,  
um 1900)



Links: Wartenfels, Gde. Presseck, Lkr. Kulmbach;  
steinerne Brücke über den Dorfbach  
(Foto: BLfD AM2008-4-21-01011775,  
Gelatinetrockenplatte, Foto: Durmayer, um 1900)

Stadtsteinach, Lkr. Kulmbach; Sandsteinbrücke über die Steinach, 1833  
(Foto: BLfD AM2008-4-21-01011842, Gelatinetrockenplatte,  
Durmayer, um 1900)



Bamberg; Untere Brücke über die Regnitz,  
Figur der hl. Kunigunde von Johann Peter Benkert von 1750  
(Foto: BLfD 01051054, Gelatinetrockenplatte, vor 1913)







Bubenheim, Stadt Treuchtlingen,  
Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen;  
ehem. Holzbrücke über die Altmühl  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-  
01021934, Gelatinetrockenplatte,  
Karl Gröber, vor 1932)



Rothenburg o. d. Tauber, Lkr. Ansbach; Doppelbrücke über die Tauber, ab 14. Jh., 1954 Wiederaufbau nach Kriegszerstörung – vgl. Abb. S. 30  
(Foto links: BLfD AM2009-12-7-01022643, Gelatinetrockenplatte, um 1936; Foto rechts: BLfD, um 1930)

Oberfranken: Guttenberg, Lkr. Kulmbach;  
ehem. Steinbrücke, welche die beiden barocken Schlossgärten oberhalb  
des „Unteren Schlosses“ über die Hauptstraße hinweg verband  
(Foto: BLfD AM2008-12-4-21-01011743, Gelatinetrockenplatte,  
Durmayer, um 1900)

Barthelmesaurach, Gde. Kammerstein, Lkr. Roth;  
dreijochige Brücke über die Aurach, 1749  
(Foto: BLfD AM2009-12-7-01022763, Gelatinetrockenplatte,  
um 1930)







Oben: Aschaffenburg; Rote Brücke im Park Schönbusch, 1784/85 nach Entwurf von Emanuel Joseph d'Herigoyen (Foto: BLfD 01030966, Gelatinetrockenplatte, Georg Lösti, vor 1918)

Links: Frickendorf, Stadt Ebern, Lkr. Haßberge; Steinbrücke über die Baunach am Weg nach Fischbach, um 1747, mit Skulpturen der hll. Maria Immaculata, Michael, Johann Nepomuk und Georg – vgl. S. 34 f. (Foto: BLfD 02025601, Albuminpapier, Georg Lösti, vor 1916)

Würzburg; Blick auf die Festung Marienberg und die Alte Mainbrücke – vgl. S. 62 f. (Foto: BLfD AM2009-1-29-01017391, Gelatinetrockenplatte, Kurt Müller-Klein, um 1925)





Hammelburg, Lkr. Bad Kissingen; ehem. Steinbrücke über die Saale, im Frühjahr 1945 gesprengt und bis 1952 beseitigt  
(Foto: BLfD 01032124, Gelatinetrockenplatte, Georg Lösti, vor 1915)



Bad Neustadt a. d. Saale, Lkr. Rhön-Grabfeld;  
Bogenbrücke über die Brend am Weg nach Brendlorenzen  
(Foto: BLfD 01036399, Gelatinetrockenplatte, Karl Gröber, vor 1922)

Altenstein, Gde. Maroldsweisbach, Lkr. Haßberge;  
Sandsteinbrücke über den Burggraben der Ruine Altenstein  
(Foto: BLfD 01031343, Gelatinetrockenplatte, vor 1916)



Rechts: Wörnitzstein, Stadt Donauwörth, Lkr. Donau-Ries;  
Holzbrücke über die Wörnitz,  
um 1900 errichtet, im Frühjahr 1945  
abgebrochen  
(Foto: BLfD, Gelatinetrockenplatte,  
um 1937)



Ebermergen, Stadt Harburg (Schwaben), Lkr. Donau-Ries;  
Wörnitzbrücke, wohl 17. Jahrhundert – vgl. Abb. S. 10  
(Foto: BLfD, Gelatinetrockenplatte, um 1937)



Lauingen, Lkr. Dillingen a. d. Donau;  
ehem. Holzsteg über das Untere Brunntal  
vom Stadtviertel „Im Ried“ in die Rosenstraße  
(Foto: BLfD 02023904, Gelatinetrockenplatte,  
wohl Karl Gröber, um 1938)



Oben: Maihingen, Lkr. Donau-Ries;  
Steinbrücke über die Mauch, Mitte  
18. Jh. mit hl. Johann Nepomuk von 1728  
(Foto: BLfD, Gelatinetrockenplatte, um  
1934/35)

Unten: Donauwörth, Lkr. Donau-Ries; alte Holzbrücke vor dem Rieder Tor;  
heute durch eine Stein- und Betonkonstruktion ersetzt  
(Foto: BLfD 01020689, Gelatinetrockenplatte, um 1905)



## Brücken in Bayern – Beispiele



Regensburg; Steinerene Brücke – vgl. historische Aufnahme S. 98/99  
(Foto: BLfD, Michael Forstner, 11004352, 2011)



Markus Schußmann

## Die hallstattzeitliche Sumpfbücke bei der Feldmühle im Wellheimer Tal

Im Spätherbst 1982 führten Baggerarbeiten beim Anlegen eines Fischweihers für das Gut Feldmühle in der Gemeinde Rennertshofen, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, zur Wiederentdeckung einer hundert Jahre zuvor angeschnittenen römischen Straßentrasse. Da sich unter der steinernen Straßendecke zahlreiche Holzpfähle zeigten, führte das BLfD zwischen 1983 und 1985 mehrere Ausgrabungskampagnen durch. Die Fundstelle liegt im Wellheimer Trockental, das es erlaubt, ohne große Höhenunterschiede den Jura zu durchqueren und die Siedlungslandschaften in Franken über das Altmühl- an das Donautal anzubinden. Die Brücke liegt darüber hinaus nahe des Schutterdurchbruchs, der eine weitere Verkehrsrichtung nach Osten öffnet, und unmittelbar am Fuß der vorgeschichtlichen Höhenbefestigung „Kränzelstein“, von der aus der Übergang kontrolliert werden konnte.

Insgesamt wurden ca. 900 m<sup>2</sup> Moorfläche freigelegt. Nur in den Schnitten 6–8 konnte dabei von einer ungestörten Stratigraphie ausgegangen werden, der größte Teil der Fläche muss, was die vorgeschichtlichen Befunde anbelangt, als überwiegend oder vollständig gestört angesehen werden. Neben einem bronzezeitlichen Pfahlweg, der dendrochronologisch in das Jahr 1716 v. Chr. zu datieren ist, finden sich nur vergleichsweise wenige Hölzer, die mit Fälldaten zwischen 821 und 698 v. Chr. vor die späthallstattzeitliche Brücke zu datieren sind. Die Späthallstattzeit ist dagegen reich mit Funden und Befunden belegt. Die Holzbefunde gehören zu einer Brückenkonstruktion, deren Ausrichtung exakt der des bronzezeitlichen Pfahlweges entspricht. Ihre ehemalige Länge dürfte sich auf etwa 400 m belaufen haben, wovon knapp 45 m freigelegt wurden. Im östlichen Teil der Grabungsfläche sind zum Teil sogar noch Hölzer der Fahrbahndecke erhalten. Die Brücke wurde aus Jochen gebildet, die jeweils aus zwei zusammengehörigen Pfählen bestanden. Diese besitzen Durchmesser von 20 bis 30 cm und liegen im Durchschnitt knapp 4 m voneinander entfernt. Der Abstand zwischen den einzelnen Jochen beträgt 1,97 bis 2,90 m. Die Jochpfähle bilden zwei geradlinig und parallel verlaufende Reihen. Dass zusammengehörige Jochpfähle nicht immer an der zu erwartenden Stelle nebeneinander liegen, ist sicher auf das nicht näher dokumentierte Schiefstehen mancher Pfähle zurückzuführen. Die ursprüngliche Länge dieser Eichenpfähle ist wegen Abwitterung am oberen Ende nicht mehr mit Sicherheit festzustellen, sie waren noch zwischen 2 und 3 m lang erhalten. Die in Schnitt 8/1S beobachteten Pfähle reichen noch ca. 0,50 m über die späthallstattzeitliche Oberfläche, die durch den herabgestürz-

ten Brückenüberbau markiert wird, hinaus. Unter den geborgenen Holzteilen zeigte das bearbeitete, noch zwischen 15 und 20 cm lange Kopfende eines solchen Pfahls am unteren Ende den Pfahlstümpfen vergleichbare Verwitterungsspuren. Geht man von dieser Länge aus und veranschlagt einen Verlust von etwa 20 bis 30 cm, so kommt man auf eine Höhe von etwa 1 m über der Sumpfoberfläche. Ein Jochbalken, der am oberen Ende eines Pfahls lehnte und folglich noch nicht sehr weit abgerutscht sein konnte, belegt die grundsätzliche Richtigkeit dieser Überlegungen. Das untere Ende der Pfähle war durch Zubeilen lang angespitzt, das obere zapfenartig zugearbeitet, um in die Aussparung des Unterzuges gesteckt zu werden. Zahlreiche Holzspäne belegen die zumindest partielle Zurichtung der Hölzer vor Ort und markieren gleichzeitig den Arbeitshorizont auf der damaligen Oberfläche, auf welche später die Hölzer des Brückenbelags hinabfielen. Ein mitunter enges paarweises Beieinanderliegen der Pfähle konnte dendrochronologisch mit zwei Bauphasen erklärt werden: Pfähle der 15 bis 18 Jahre älteren Phase sind nur rudimentär erhalten. Erst die jüngeren Pfahljoche können mit erhaltenen Brückenaufbauten in Verbindung gebracht werden. Zwar liegen für diese zwei stratigraphisch klar trennbaren Aufbauten keine Dendrodatierungen vor, doch nimmt der ältere der beiden eindeutig auf die jüngere Pfahlreihe Bezug. Demnach ist von insgesamt drei Bauphasen auszugehen. Die Joche waren durch Jochbalken (Holme) verbunden, nicht mehr vorhandene Querunterzüge, denen nur ein am Ende rundlich zugebeilter Balken mit viereckig ausgestemmter Aussparung zugewiesen werden kann. Ähnliche Balken sind bei slawischen Brücken nachgewiesen. Der Holm wurde auf die beiden Jochpfähle gelegt, wo er mittels Aussparungen mit dem zapfenartigen Ende der Pfähle verbunden und durch sein Eigengewicht stabilisiert wurde. Für die jüngerlatènezeitlichen Brücken werden abweichende technische Lösungen vorgeschlagen. Für fest-

Feldmühle, Markt Wellheim, Lkr. Eichstätt; Grabungssituation, im Vordergrund doppelte Pfahlreihe der späthallstattzeitlichen Brücke und Reste des bronzezeitlichen Pfahlwegs rechts daneben (Foto: BLfD)

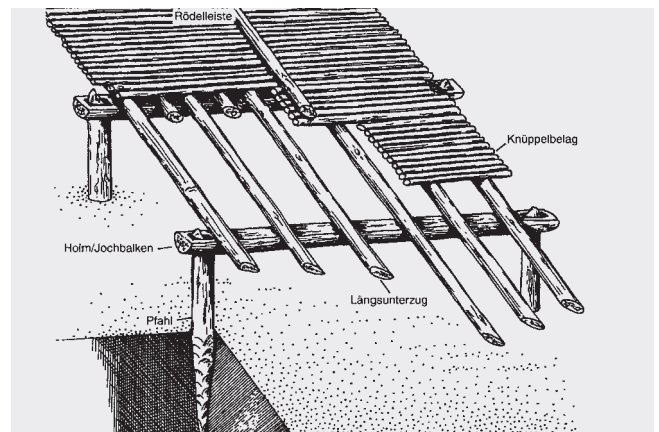




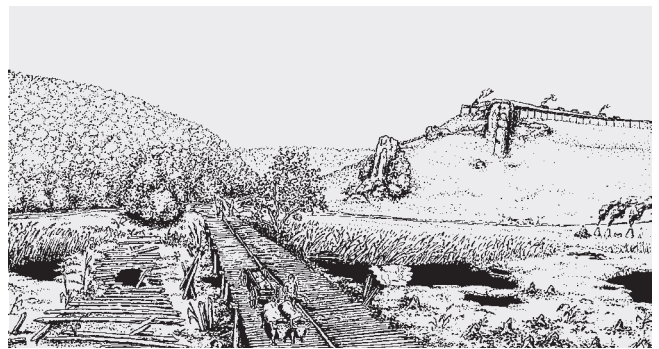
Detail des Oberbaus der Brückenphase 2a von Süden (Foto: BLfD)

verbundene, jochüberspannende Streckbalken konnten keine sicheren Anzeichen gefunden werden. Der Fahrbahnbelag wurde dann zunächst aus mindestens sechs, im Abstand von etwa einem halben Meter parallel nebeneinanderliegenden Längsunterzügen gebildet, Birkenstämmen von etwa 8 bis 12 cm Durchmesser. Sie lagen sehr wahrscheinlich ohne weitere Befestigung auf. Ob sie sich überlappten und wie bei den slawischen Brücken versetzt endeten, kann anhand der Befundsituation nicht entschieden werden, ist jedoch aus technischen Erwägungen anzunehmen. Darauf kam quer eine Schicht von dünneren, meist geraden Knüppeln zu liegen, welche die eigentliche Fahrbahndecke bildeten. Die längsten erhaltenen Knüppelhölzer waren noch knapp über zwei Meter lang. Etwa in der Mitte der Brücke lag ein etwas dickerer Stamm von etwa 12 cm Durchmesser, der vermutlich der Verrödelung, d. h. Befestigung des Knüppelbelags, gedient haben dürfte. Eine Fahrbahnabdeckung bzw. -überschüttung aus mineralischem Material (Sand u. ä.) wie bei römischen Brücken kann ausgeschlossen werden. Dendrochronologische Untersuchungen datieren den ersten Bauabschnitt ins Jahr 591 v. Chr. oder kurz danach, den zweiten in die Jahre zwischen 576 und 573 v. Chr. Mit dieser zweiten „Pfahlphase“ ist der erste nachweisbare Brückenoberbau zu verknüpfen. Auch der zweite Brückenaufbau ist nicht absolut datiert, sondern nur stratigraphisch zwischen die Späthallstatt- und die mittlere Latènezeit einzuordnen. Wegen der auf etwa 30–40 Jahre begrenzten Nutzbarkeit der Pfahlhölzer sollte man innerhalb dieses Spielraums von einer eher frühen Zeitstellung ausgehen: Dementsprechend gelangt man für den ersten Belag zu einem Ende zwischen 540 und 530 v. Chr., für den zweiten zwischen 510 und 490 v. Chr. Das Ende der Brücke fällt also sehr wahrscheinlich noch in die späte Hallstattzeit bzw. an den Übergang zur frühen Latènezeit.

Bei den bisher archäologisch nachgewiesenen Holzbrücken handelt es sich stets um sogenannte Pfahljochbrücken mit ähnlichem Konstruktionsprinzip. Im Gegensatz zu den massiv gebauten Flussbrücken sind Sumpfbücken auf einen elastischen Untergrund bzw. über einem flachen und meist stehenden Gewässer gebaut. Die dabei zunächst als Mangel erscheinende lose Überspannung der Joch wird angesichts der Elastizität des Baugrunds jedoch zur Stärke der Konstruktion: Beim Überqueren der Brücke, also physikalisch gesehen beim Verschieben einer Last, können keine starren



Schematische Rekonstruktion der Brückenbauweise (Zeichnung: M. Schußmann, 2003)



Rekonstruktion des Übergangs (Zeichnung: M. Schußmann, 2003)

Verbindungen überbeansprucht und dadurch das Bauwerk beschädigt werden. Die Brücke kann den Bodenschwankungen nachgeben. Dieses noch im slawischen Mittelalter genutzte Prinzip war also schon in der Hallstattzeit voll entwickelt. Die Sumpfbücke von der Feldmühle ist das älteste Brückenbauwerk Mitteleuropas, für das ein Aufbau vor Ort nachgewiesen werden konnte. Zwar existieren unter den nordalpinen und schweizerischen Feuchtbodenfundplätzen durchaus ältere lineare Pfahlsetzungen, die vermutlich zu Recht als Brücken interpretiert werden, ihr Oberbau ist indes nicht überliefert. Damit belegt unser Befund aber auch, dass der Brückenbau nördlich der Alpen auf autochthone Wurzeln zurückgeht und nicht erst durch den intensiven Kontakt mit der Mittelmeerwelt im 4. Jh. v. Chr. angestoßen wurde. In technischer Hinsicht ist die einfache und zweckdienliche Bauweise hervorzuheben, die sich auch in der bewussten Auswahl der Bauhölzer nach ihren spezifischen Eigenschaften äußert. Bemerkenswert ist ferner die Brückenbreite von 4 m, die eine Passage von zwei Wagengespannen nebeneinander ermöglicht. Ihre Größe und Lage sprechen dafür, sie im größeren Kontext eines ausgedehnten Wegenetzes zu betrachten, das in der Südlichen Frankenalb durch weitere Befunde nachzuweisen ist. Noch vor der technischen stellt ihr Bau aber eine logistische Leistung dar, die eine Zentralgewalt erforderte, ohne deren Organisation und Koordination sie schlechterdings nicht vorstellbar ist. Sie musste über die Macht und Möglichkeiten verfügen, um die Ausführung umzusetzen und genügend Arbeitskräfte und -mittel bereitzustellen. Die längerfristige Instandhaltung und Ausbesserung ist dabei als Indiz für die Stabilität des Gemeinwesens zu werten.



Marcus Prell

## Die römische Brücke in Stepperg

Zur Römerzeit kam es zum ersten Mal in der Geschichte Bayerns zu einem systematischen, vom Staat organisierten Bau von Straßen und Brücken. Es dürften über 60 befestigte Flussübergänge in den bayerischen Teilen der damaligen Provinzen Raetia und Noricum gewesen sein, deren Errichtung und Unterhalt nicht nur handwerklich-technische, sondern auch finanzielle Ressourcen erforderten. Da die römischen Brücken im heutigen Bayern vorwiegend aus Holz konstruiert waren, hat sich obertägig – im Gegensatz zum Mutterland Italien sowie zu Spanien oder Frankreich, wo noch heute römische Steinbrücken in Benutzung sind – kein Bauwerk erhalten. Das konservierende Milieu in Feuchtböden und Gewässern hat jedoch Reste der Fundamente bewahrt, wie sich im Lech in Epfach, Lkr. Landsberg a. Lech, und Oberpeiching, Lkr. Donau-Ries, oder in der Amper in Schöngesing, Lkr. Fürstenfeldbruck, nachweisen ließ. Repräsentationsbauten waren in diesem Teil des Imperium Romanum dem Anschein nach nicht erforderlich. Im Vordergrund stand die Funktion und dann erst das Aussehen des Bauwerks: „form

ziert. Erst 1895 gelang eine genauere Vermessung von vier Pfeilerresten. Die Gesamtlänge der Brücke schätzte man auf über 500 m mit 22 bis 23 Pfeilern. Bei Stepperg zweigte zur Römerzeit die sogenannte Donausüdstraße, welche von Burghöfe über Burgheim weiter nach Neuburg und Eining lief, nach Norden ins Limesgebiet ab. Es war sicherlich nicht der einzige Donauübergang Rätians, jedoch einer der wichtigsten und bautechnisch gesehen aufwendigsten. Schriftlich oder in Darstellungen sind weder der antike Übergang noch seine verfallenen Pfeilerreste überliefert.

### Methodik der Flussarchäologie

Im Jahr 1993 entschloss man sich zusammen mit dem BLfD zur ersten unterwasserarchäologischen Flussgrabung Bayerns. Dr. Andreas Tillmann, damals noch mit Dr. Karl Heinz Rieder im Grabungsbüro Ingolstadt tätig, absolvierte eigens einen Tauchkurs und nahm an dieser ersten von inzwischen sechs Kampagnen (1993, 1995, 1996, 2007, 2008, 2009) teil.

Während bei den ersten drei Untersuchungen mit einer Saugpumpe, einem in den Grund eingelassenen Vermessungsrahmen und Plexiglasscheiben gearbeitet wurde, beschränkt man sich seit 2007 auf eine reine Oberflächenaufnahme. Die Fundstelle wird in der Regel vom Ufer aus schwimmend erreicht. Sämtliche Hölzer – Pfähle und Balkenlagen – werden unter Wasser etikettiert, hinsichtlich Durchmesser und Zustand dokumentiert und anschließend per Tachymeter von Land aus eingemessen. Für jeden der Pfeiler wird anschließend ein Grundrissplan erstellt. Die von Strömung und Sicht abhängigen Tauchtage beschränken sich auf die Monate Juli bis November und sind von der Naturschutzbehörde stark reglementiert. Besonders die Entnahme von Holzproben zur Datierung ist äußerst schwierig, da aus dem Kies lediglich die aberodierten Spitzen herausragen und die Hölzer vorab freipräpariert werden müssten. Die zwei bislang datierten Dendro-

proben belegten Baumaßnahmen um die Mitte des 2. Jahrhunderts. Historisch gesehen könnte die Brücke zwischen etwa 80 n. Chr. (Überschreiten der Donau) und 270 n. Chr. (Verlegung des Limes zurück an die Donau) existiert haben.

### Befunde

Im Gegensatz zu den meisten anderen in diesem Heft vorgestellten Brücken sind in Stepperg nur noch die unteren Reste der Brückenpfeiler vorhanden. Bis heute – die Untersuchungen dauern noch an – hat man an fünf Pfeilern rund 250 Hölzer sowie unzählige Kalkbruchsteine dokumentiert. Der aktuelle Kenntnisstand sieht folgendermaßen aus: Am



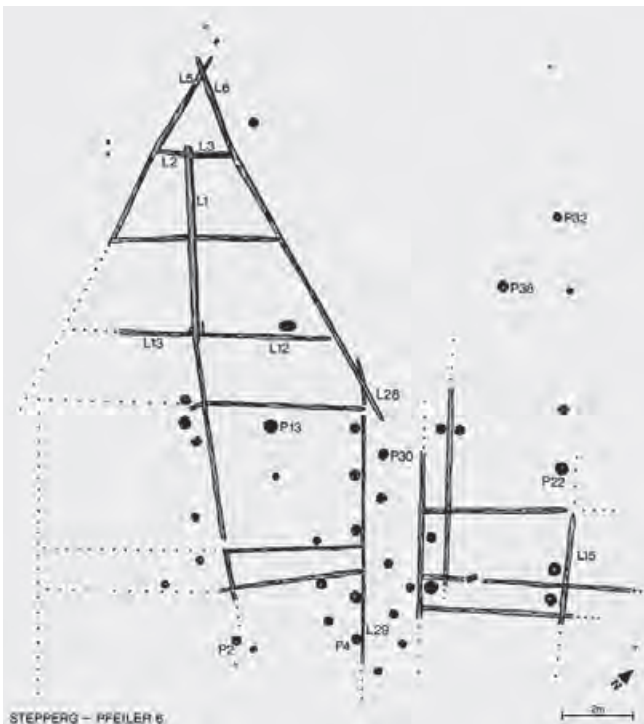
Stepperg, Markt Rennertshofen, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen; Dokumentation an Pfeiler 2 (Foto: BGfU)

follows function“. Da die damals noch unbegradigten Flüsse nur wenige Meter tief, dafür aber weit verzweigt und von Kiesbänken und Auwaldinseln unterbrochen waren, dürfte es sich um bis zu mehrere hundert Meter lange und eher niedrig gebaute Holzbrücken gehandelt haben.

Der umfangreichste archäologische Befund wurde im Jahr 1992 von Tauchern der Bayerischen Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e.V. (BGfU) bei der kleinen Ortschaft Stepperg, etwa zehn Kilometer stromaufwärts von Neuburg a. d. Donau, wiederentdeckt. Bereits im Sommer 1842 hatten Mitglieder des Historischen Vereins Neuburg bei Niedrigwasser zwei „Steinschlachten mit eingepfahlten ... Baumstämmen“ als Reste einer römischen Donaubrücke identi-

südlich gelegenen Pfeiler 1 wurden 30 Pfähle und 4 liegende Balkenfragmente gezählt. Auffallend sind die geringen Pfahldurchmesser zwischen 7 und maximal 23 cm, sodass es sich kaum um tragende Elemente handeln kann. Pfeiler 2 gibt sich bereits beim Antauchen als deutliche Erhöhung zu erkennen. Unter den 90 am Flussgrund gesichteten Hölzern befinden sich bis zu 21 cm breite Balken, die teilweise im rechtwinkligen Verbund liegen. Die Pfähle sind bis zu 45 cm mächtig. An Pfeiler 3 zeigten sich bislang 25, zum Teil in Reihen angeordnete Pfähle mit Durchmessern zwischen 20 und 31 cm, 6 liegende Hölzer sowie zahlreiche größere Kalksteine. An Pfeiler 4 lokalisierte man im Jahr 1992 rund 20 Pfähle und Balken. Lediglich fünf Hölzer konnten damals erfasst werden. Heute ist der Pfeiler wieder von Flusskieseln bedeckt. An Pfeiler 6, welcher als einziger Pfeiler detailliertere Rückschlüsse auf die Konstruktion zulässt, konnte in den 1990er Jahren die Hälfte eines Grundrisses mit 41 Pfählen und 33 liegenden Hölzern dokumentiert werden. In eine noch mindestens 1 m aufragende Rahmenkonstruktion aus Balkenwänden mit bis zu 26 cm hohen und 17 cm breiten Vierkantbalken wurden Kalkbruchsteine zur Befestigung verfüllt. Entlang der Balkenwände und in den Zwischenräumen schlug man Pfähle ein, die an Pfeiler 6 Durchmesser zwischen 13 und 40 cm aufweisen. Der gesamte Unterbau an Pfeiler 6 dürfte Mindestmaße von  $17 \times 9$  m besitzen. In Gegenstromrichtung lief er in Form eines „Wellenbrecherdreiecks“ spitz zu. Das Pfeilerende unterstrom konnte an keinem der Pfeiler eindeutig erkannt werden. Bei allen Pfeilern ist davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Teil noch im Kies verborgen liegt. Besonders anschauliche Belege klassischer Techniken der Holzverbindung wie Kreuz- und T-Überblattung, Verzapfung und Nut-Feder finden sich an Pfeiler 2 und Pfeiler 6.

Grundrissplan Pfeiler 6 (Zeichnung: Marcus Prell/BGfU, 1993)



Deformierter dreilappiger Pfahlschuh von Pfeiler 3, Länge 41 cm (Foto: BGfU)

## Pfahlschuhe

Erstaunlich gering ist die Zahl der Begleitfunde. Neben einem Rebmesser und einer kleinen Eisenaxt sind hier zwölf Pfahlschuhe hervorzuheben, die sechs verschiedene Formen aufweisen. Nicht nur die unterschiedliche Länge zwischen 25 und 41 cm, sondern auch die Art der Ausführung mit zwei, drei oder vier Lappen lässt darauf schließen, dass die Schmiedehandwerker jeden Pfahl mit einem individuellen, passgenauen Schuh beschlugen. Ein im Jahre 1956 aus einem angrenzenden Kiesweiher gebaggender Weihestein dürfte ebenfalls der Brücke zuzurechnen sein.

## Rekonstruktion

Wie mag die Stepperg Donaubrücke zur Römerzeit ausgesehen haben? Eine einfache Jochbrücke scheidet wegen der soliden Pfeilerfundamente aus. Letztere sprechen eher für eine Steinpfeilerbrücke, doch wurde bislang kein einziger bearbeiteter Werkstein entdeckt, und es erscheint sonderbar, dass 23 Pfeiler bis zur untersten Lage spurlos abgetragen wurden. Auf dem im November 2009 in Regensburg abgehaltenen internationalen Kongress „Archäologie der Brücken“ hat nun die französische Flussarchäologin Annie Dumont eine interessante Hypothese vorgetragen: Anhand ähnlicher Befunde im Doubs und in der Loire stellt sie eine Art Holzkastenbrücke zur Diskussion, bei der die Balkenkonstruktionen nicht wie bisher angenommen lediglich das unter Wasser gelegene Fundament einer Brücke, sondern den kompletten Pfeileraufbau bilden. Das Innere der Felder verfüllte man mit Bruchsteinen, Kies und Bindemitteln. Fahrbahn und Sprengwerk waren aus Holz. Möglicherweise haben wir es in Stepperg mit diesem bislang unerkannten Brückentypus zu tun.



Silvia Codreanu-Windauer und Michael Schmidt

## Die Steinerne Brücke von Regensburg



Regensburg; Steinere Brücke, Panorama-Ansicht (Foto: BLfD, Michael Forstner, 2011)

Seit 2006 ist das – wie es Wilhelm Volkert genannt hat – „größte Ingenieurbauwerk aus dem Hochmittelalter im Abendland, das heute noch in Funktion steht“, zentraler Bestandteil des Welterbes Altstadt Regensburg mit Stadtamhof. Die 1135 begonnene und angeblich 1146 vollendete Brücke überspannt den südlichen und nördlichen Donauarm sowie die dazwischenliegenden Inseln des Oberen und Unteren Wöhrd und verband ursprünglich die Territorien des reichstädtischen Regensburg und des herzoglich-bayerischen Stadtamhof. Die Steinere Brücke gilt, nachdem andere Steinbrücken entweder im Zweiten Weltkrieg zerstört oder in der Nachkriegszeit stark verändert wurden, als die älteste und am besten erhaltene Bogenbrücke in Deutschland (vgl. Abb. S. 27, 53 und 98/99)

Die Brücke, die bereits in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts „steynene pruck“ (Regensburger Goldschmiedebuch, 1431) genannt wurde, hatte ursprünglich 16 Bögen und eine Länge von mindestens 380 m. Die Spannweite der einzelnen Bögen liegt zwischen 10,20 und 16,70 m. Sie wurde über einem Gussmauerwerkskern mit Bruchsteinen, sogenanntem Füllmauerwerk, aus kraftschlüssig versetzten Quadern aus Grünsandstein und Donaukalkstein errichtet, die Pfeiler auf Eichenrosten gegründet. Der Überlieferungszustand ist insbesondere im Bereich der Bögen 12 bis 15 (neue Zählung) teilweise hervorragend, in dem sogar der estrichartige Glatzstrich des mittelalterlichen Straßenbelags erhalten ist. Die Brücke überquert die Donau an der innerhalb des Regensburger Stadtgebiets zwar breitesten, aber hinsichtlich der Strömungsdynamik günstigsten Flussstelle. Verschiedentlich wurde der bayerische Welfenherzog Heinrich X. der Stolz als erster Bauherr, zumindest aber als Förderer des Projekts vorgeschlagen, daneben aber auch König Konrad III. Auffällig ist allerdings, dass Regensburg über seine territorialen Außenstellen, das Katharinenspital und das Befestigungswerk des nördlichen Brückenkopfes, faktisch auf Stadtam-

hofer Gebiet ausgriff und so die volle Verfügungs-, Rechts- und Steuergewalt über die Brücke besaß. Die Stadt – und damit auch der Bischof als ursprünglicher Stadtherr – hatte als Handels- und Wirtschaftsmetropole größtes Interesse an funktionierenden Verkehrsverbindungen. Die Wirtschaftsfreiheit garantierte Kaiser Friedrich I. (Barbarossa) mit dem sogenannten Brückenprivileg. Regensburg hielt diese kaiserliche Rückversicherung stets in Ehren: Nach Erlangung der Reichsunmittelbarkeit 1245 durch Kaiser Friedrich II. wurde die Steinere Brücke auch zu einem Denkmal des Reiches mit einer dezidiert antibayerischen Stoßrichtung.

Archäologische Untersuchungen am nördlichen Brückenkopf 2002 und am südlichen Brückenende 2009 haben zahlreiche bauliche Hinweise auf das ursprüngliche Aussehen der Brücke ans Tageslicht gebracht. Schon seit über hundert Jahren währte die Diskussion um den verschütteten Anfangsbogen (1. Bogen alte Zählung). Unter diesem verlief ein schmaler Hafenkanal, der ein Anlanden der Schiffe ermöglichte. Diese Rinne und ein Bruchteil des ersten Brückenbogens wurden bereits in den späten 1980er Jahren bei der Sanierung des Salzstadels und wieder 2009 archäologisch untersucht. Er besaß nur eine Spannweite von 7,5 m. Südlich schloss das mit 6 m Breite und 10 m Länge sehr massive Widerlager der Brücke an. Stadteinwärts war eine 1,6 m breite zweischalige Mauer angebaut, die wohl zu einem Kammertor gehörte, um den Zugang zur Brücke zu kontrollieren.

Auf eine ähnliche Situation war man auch 2002 am nördlichen Brückenkopf in Stadtamhof gestoßen, eine relativ steil ansteigende Brückenrampe mit Originalpflaster und identischem Aufbau. Wie im Süden dürfte auch auf der Stadtamhofer Seite ein Tor zur Sicherung des Brückenübergangs bestanden haben. Eine Veränderung der Situation erbrachte der Anbau der Margarethenkapelle 1221 und die Errichtung des sogenannten Schwarzen Turms auf der Brücke. Auf der Westseite stand die 1246 geweihte Kirche des Katharinen-

spitals, die von der städtischen Brücke aus zugänglich war. Während dieses repräsentativen Ausbaus entstanden auch der Mittelturm, der den Zugang zum Wöhrd sicherte, und der heute noch erhaltene Brückenturm. Die beiden Kamertore an den Brückenenden wurden abgerissen.

Kriegerische Ereignisse wie der Städtekrieg 1388 und die Hussitengefahr 1430 erzwangen auf der bedrohten Seite in Stadtamhof die Anlage eines massiven Zwingers mit zwei flankierenden Rundtürmen und eines tiefen Grabens, wofür Teile des Katharinenspitals weichen mussten.

Die Steinerne Brücke entwickelte neben ihrer Verkehrsfunktion auch eine eigenständige politische, rechtliche, fiskalische und vor allem wirtschaftliche Bedeutung. In ihrem Umfeld siedelten sich Sozialeinrichtungen (Katharinenspital) an, auf den Beschlächten mehrere Mühlen, und am 13. Bogen (alte Zählung) wurden die Wasserstrafen vollstreckt („Tod durch Ertränken“). Die Verwaltung der Einnahmen aus Wegzoll, Strafgeldern sowie von den auf bzw. an der Brücke betriebenen Mühlen oblag dem Brückenmeister. Die Verwaltung der Brücke besaß eine eigene Rechtseinheit, zumindest ab 1307 mit eigenem Brückensiegel. Als einzige feste Donauüberquerung zwischen Ulm und Wien war die Brücke auch bautechnisches Vorbild für viele andere in Bayern wie z. B. in Röhrnbach oder für die Fischhofbrücke in Tirschenreuth, beide in diesem Heft vorgestellt.

Die „Steinerne“, wie die Regensburger ihre Brücke liebevoll nennen, kennt viele durch eingemeißelte Jahreszahlen belegte Reparatur- und Änderungsmaßnahmen vom 16. bis ins 20. Jahrhundert wie den Wiederaufbau des dritten Bogens (neue Zählung) nach der Zerstörung im Dreißigjährigen Krieg, den Abbruch der kleinen gotischen Brückenskapelle 1694, des Mittelturms nach den Schäden eines Eisstoßes 1784 sowie des Schwarzen Turms 1810 nach Beschädigungen durch die österreichischen Truppen, schließlich den Wiederaufbau von vier Bögen nach der Sprengung durch die deutsche Wehrmacht im Zweiten Weltkrieg. Der südliche Brückenkopf wurde mit einem Schwibbogen für den Verkehr erweitert, Straßenbahnschienen auf der Brücke verlegt und die Fahrbahn durch Auskragung des Oberbaus geweitet. Mehrmals bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts wurde sogar ihr Abbruch



Brückenmännchen – vgl. Kasten S. 19 (Foto: BLfD, Michael Forstner 11004349, 2011)

gefordert, damit die Brücke nicht länger ein Hindernis für den Individual- und den Schifffahrtsverkehr bilde. Und im „Kalten Krieg“ brach man gar Sprengkammern in einzelne Brückenpfeiler ein.

Nachdem ein Bürgerbegehren im Jahr 1997 die Steinerne Brücke autofrei machte, sind seit 2008 auch die Stadtbusse verbannt. Endlich scheint für dieses Bauwerk von europäischem Rang eine ruhigere Zeit anzubrechen.

Steinerne Brücke (Foto: BLfD, Michael Forstner 11004342, 2011)





Hans-Christof Haas

## Die Alte Mainbrücke in Ochsenfurt

Das im Kern aus dem Mittelalter stammende Bauwerk zählt in Deutschland zu den bedeutendsten großen Brücken aus dieser Zeit. Infolge von Naturkatastrophen, Kriegseinwirkungen und Konstruktionsermüdungen musste es immer wieder repariert und teilweise erneuert werden. Eine Spannbetonbrücke ersetzte 1957 den Bereich über dem Fluss, um die Durchfahrtsbreite und -höhe für die Schifffahrt zu vergrößern. Die Betonkonstruktion wurde 2006 wegen Einsturzgefahr gesperrt und 2007 abgerissen. Zunächst beabsichtigte die Stadt Ochsenfurt einen Neubau der gesamten Brücke in historisierender Form, da eine Sanierung des Denkmalbestandes nicht möglich schien. Anhand der Ergebnisse einer Dokumentation, die der Bamberger Bauhistoriker Tilman Kohnert im Jahr 2007 erarbeitet hatte, stellte das BLfD den bereits genehmigten Abbruch nochmals in Frage. Eine Machbarkeitsstudie, die eine Instandsetzung als durchaus realisierbar darstellte, und eine günstige Finanzierung gaben für die Stadt den Ausschlag, ihr historisches Wahrzeichen zu erhalten. Ein neues Spannbetonelement mit filigranem Geländer wird zukünftig die beiden historischen Brückenteile miteinander verbinden. Die 2010 begonnene Sanierung soll noch 2011 abgeschlossen werden.

### Baugestalt der Alten Mainbrücke

Ochsenfurt liegt am südlichen Mainufer und zeichnet sich durch seine annähernd rechteckige Anlage aus, die auf eine Gründung des 12. Jahrhunderts zurückgeht. Bereits der Stadtname berichtet von einer Furt, an deren Stelle zunächst eine Holzbrücke und später die in Teilen erhaltene Steinpfeiler-Holzbrücke erbaut wurde. Ihr Grundriss ist in leichtem Bogen gegen den Strom gespannt. Von Norden kommend zielt die Fahrbahn erst auf den Turm der Stadtpfarrkirche St. Andreas hin und biegt dann nach Westen ab, um in die Brückenstraße zu münden, an deren Ende das Alte Rathaus



Gemälde im Rathaus Ochsenfurt, Stadtansicht von 1623 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611104016, 2011)

steht. Der Mainübergang hatte von Beginn an große Bedeutung für die Stadtentwicklung, sodass das überregionale und örtliche Straßensystem sowie die öffentlichen Gebäude auf ihn ausgerichtet waren.

Ursprünglich besaß die 270 m lange Brücke 13 Pfeiler (P), die aus örtlich anstehendem Muschelkalkstein errichtet sind. Die Literatur zählte bisher auf der Stadtseite die Pfeiler P1 bis P4, ein weiterer neu entdeckter Pfeiler P0 befindet sich östlich vor dem sogenannten Schlösschen. P5 und P6 wurden 1957 abgetragen, am Nordufer stehen P7 bis P12. Der Main fließt heute zwischen P4 und P8. Vor der Regulierung im 20. Jahrhundert änderte er häufig sein Bett und war bedeutend breiter und flacher. Beschlächte umgaben die Flusspfeiler und schützten sie vor Treibgut und Eisgang. Die spitzwinkligen, gepflasterten Flächen waren wie die Pfeiler auf Rammpfählen und Balken-

Ochsenfurt mit Alter Brücke (Foto: BLfD 02016197, Gelatineabzug, um 1890)



rosten gegründet. Die Pfeiler zeichnen sich infolge unterschiedlicher Bauzeiten sowie Auf- und Anbauten durch eine Vielzahl von Größen und Formen aus. Die Breite reicht von 5,32 bis 9,60 m und die Länge von 11,94 bis 15,79 m. Die Vorköpfe der Pfeiler sind einheitlich als Sporn gestaltet, die Rückseiten sind halbrund oder segmentbogig, aber auch rechteckig (P4) oder mit Sporn (P3) ausgeführt. P2, P3 und P12 tragen Pfeilerkanzeln. Auch die Bögen unterscheiden sich in ihren Spannweiten und Breiten. Der kleinste überbrückt 11,47 m (P10–P11), der größte 15,30 m (P3–P4), die Fahrbahnbreite variiert zwischen 5,36 m und 6,64 m. Es gab zahlreiche Funktionsbauten, die jedoch weitgehend abgegangen und nur anhand von Baubefunden, Schrift- und Bildquellen nachzuweisen sind. Auf P1 standen früher zwei halbrunde Wehrtürme, erhalten sind die Erdgeschossräume mit Schlüsselscharten. An P2 war flussabwärts eine Brückenmühle angebaut, die erstmals 1379 urkundlich erwähnt ist. Eine Ansicht von 1566 zeigt einen flachen Bau mit drei Radhäusern an der Nordseite, die Stadtansicht von 1623 einen mehrgeschossigen Steinbau mit Treppegiebel und vier Radhäusern. Nach der Zerstörung durch ein Hochwasser 1784 unterblieb der Wiederaufbau der Mühle. P4 wies einen Innenraum mit Zugang zum rückseitigen Sporn auf. Auf P10 stand ehemals der hohe Zollturm mit geschweiften Giebeln.

### Die mittelalterliche Steinpfeiler-Holzbrücke

Der früheste Hinweis auf eine bereits bestehende Holzbrücke stammt aus dem Jahr 1133, der nächste von 1201 stellt fest, dass – nachdem ein Vorgängerbau durch Hochwasser zerstört worden war – der Brückenzoll zukünftig dem Würzburger Bischof als Landesherrn zufalle. Das Würzburger Domkapitel erwarb 1295 die Stadt Ochsenfurt. Fortan erhielt es die Einnahmen aus Brücken- und Marktzoll und war für den Bauunterhalt verantwortlich. 1359 nahm es 34 Pfund Pfennig ein und musste für Reparaturhölzer 25 Schilling Pfennig aufwenden. Zu dieser Zeit bestand bereits eine Holzbrücke auf Steinpfeilern, die teilweise bis heute überliefert sind. P1 bis P3, P7, P8 und P11 enthalten mittelalterliche Mauerstrukturen mit Buckelquadern und Zangenlöcher, die auf eine Bauzeit zwischen 1200 und 1350 schließen lassen. Eine exakte dendrochronologische Datierung der Fundamenthölzer war bisher nicht möglich. Bereits die mittelalterlichen Pfeiler weisen einen vorgelagerten Sporn und eine halbkreisförmige Rücklage auf und geben damit die Grundform vor, die bei Reparaturen bis in das 19. Jahrhundert beibehalten wurde. Zwischen die Pfeiler waren Holzbrücken gespannt, deren Auflager an P3, P7 und P8 ablesbar sind. Dort krägt die letzte Quaderschicht ca. 30 cm aus, um die Spannweite zu verringern. Ferner sind an den Längswänden von P7 und P8 Auflagerstreifen für Streben erhalten. Die Befunde lassen eine ähnliche Brückenkonstruktion vermuten, wie sie Johann Wilhelm noch 1668 in seinem Werk „Architectura Civilis“ darstellte. Zu einer möglichen Überdachung der Brücke liegen gegenwärtig keine Hinweise vor.



Westlicher Teil der Brücke, nach Abbruch des Mittelteils (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 2007/0504-36, 2007)

### Die steinerne Bogenbrücke (1512–20)

Spätestens seit 1421 war die Brücke im Besitz der Stadt Ochsenfurt, die zu Beginn des 16. Jahrhunderts ihre Einwölbung in Auftrag gab. Von 1512 bis 1520 errichteten der Würzburger Dombaumeister Hans Bock und der Steinmetz Hans Sparr unter Verwendung der mittelalterlichen Steinpfeiler eine massive Bogenbrücke. Jahreszahlen auf den Bögen P2–P3 (1515) und P1–P2 (1516) dokumentieren den Baufortschritt. Die Sichtbögen wurden in keilsteinförmigen Muschelkalkquadern gesetzt, die bis zu einem Meter in das Gewölbe einbinden. Die Verklammerung an den Stirnseiten der Quader erfolgte erst später. Ein bis zwei Bruchsteinbögen spannen über den Werksteinbögen, die übrigen Schildmauern sind mit lagerhaftem Bruchsteinmauerwerk ausgeführt. Die Gewölbe selbst bestehen aus Bruchsteinen mit Mörtelverguss.

### Reparaturphasen

Nach Vollendung der Steinbogenbrücke ist die erste große Reparatur durch die Inschrift „Anno 1688“ am nördlichen Widerlager belegt, da dieses und P12 infolge eines Hochwassers im Dezember 1682 zu erneuern waren. Zwei Steinpfosten mit Kugelaufsatz flankieren seitdem die Brückenauffahrt. Die Wölbung entspricht der Konstruktion des 16. Jahrhunderts, die Schlusssteine sind als Diamantquader gearbeitet. Weitere Reparaturen sind durch die Jahreszahl „1699“ an Eisenklammern an P8 nachweisbar. 1709 erfolgte die inschriftlich belegte Neueinwölbung von P7–P8 als barocker Korbbogen. Das Hochwasser 1784 brachte die Mühle, P4, P9 und P10 mit dem Zollturm zum Einsturz. Anschließend wurde nur P4 neu errichtet und die Lücke zwischen P8 und P11 durch eine Holzkonstruktion überbrückt. Diese brannte während des Deutschen Krieges am 13. Juli 1866 ab. Zwei Inschriften bezeugen den Wiederaufbau als Steinbrücke im folgenden Jahr. In dieser Form hatte die Brücke bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs Bestand. Den am 1. April 1945 von deutschen Truppen gesprengten Bogen P5–P6 ersetzte man 1957 durch eine Stahlkonstruktion.



Thomas Gunzelmann

## Die Alte Mainbrücke in Würzburg

Die Alte Mainbrücke in Würzburg war mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die älteste größere vollständig in Stein errichtete Brücke in Deutschland, erbaut zwischen 1120 und 1133. Allerdings stecken im heutigen Bau nur noch Reste der ursprünglichen Konstruktion. Zwei Dinge lassen sich an der Brücke und ihrer Geschichte besonders gut ablesen: Zum einen war der Unterhalt eines solchen Brückenbaus für eine mittelalterliche und frühneuzeitliche Stadt eine nie endende Aufgabe, zum anderen bedeutete eine solche Flussquerung weit mehr als nur eine bequeme Verbindung von einem Flussufer zum anderen. Zu nennen sind besonders die Aspekte der Verteidigung, der Verehrung, der Repräsentation und der landschaftlichen und städtebaulichen Wirkung.

Die Brücke ist – gemessen zwischen den Widerlagern – 179 m lang und besitzt acht Bögen mit unterschiedlichen Lichtweiten zwischen 17,50 und 12,20 m. Sie bestehen wie die Pfeiler aus Muschelkalkquadern und -bruchsteinen, drei Bögen besitzen allerdings seit der Sprengung durch die deutsche Wehrmacht am 2. April 1945 und bedingt durch den Einbau einer Schleuse der heutigen Großschifffahrtsstraße einen Stahlbetonkern. Die mächtigen Pfeiler sind etwa 7,5 m breit und – im Unterschied etwa zur Steinernen Brücke in Regensburg – bis in Brüstungshöhe hoch geführt. Dadurch entstehen jene Pfeilerkanzeln, die das Barockzeitalter zur Aufstellung kolossaler Statuen nutzte. Stromaufwärts sind die Vorköpfe der Pfeiler zugespitzt, um besser gegen Hochwasser und Eisgang gewappnet zu sein, stromabwärts sind sie gerundet.

In einer Urkunde des Würzburger Bischofs Embricho vom Jahr 1133 wird ein Enzelinus Laicus erwähnt. Da er eine Brücke gebaut hatte – ein „herausragendes Werk“ –, die zielgerichtet auf den Dom zuführte, beauftragte ihn der Bischof auch, die Kathedrale wiederherzustellen und zu schmücken.

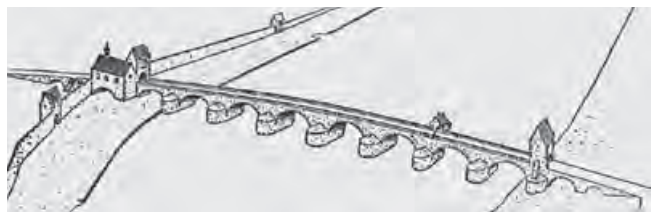
Würzburg: Alte Mainbrücke mit Marienfeste im Hintergrund – vgl. historische Aufnahme S. 50 (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611102051, 2011)



Bemerkenswert ist, dass uns hier ein Baumeister dieser Zeit namentlich entgegentritt, der, da er mit der Gertrudskirche in der Pleicher Vorstadt selbst eine Kirche stiftete, anscheinend aus der frühstädtischen Elite stammte.

Die Brücke erfüllte nicht nur die Anforderungen des steigenden Verkehrs zwischen Frankfurt, Nürnberg und Regensburg im beginnenden Städtezeitalter, sondern war von Anfang an auch Teil einer städtebaulichen Konzeption. Mit der Domstraße in ihrer Verlängerung bildete sie den Einzugsweg und die Prozessionsstraße zur Kathedrale. Die an der Flanke des verbreiterten ersten stadtseitigen Bogens errichtete Gotthardkapelle – der Hildesheimer Bischof Godehard war gerade 1131 kanonisiert worden – diente dem Würzburger Bischof als Umkleideort beim Einzug in den Dom. Sie ist ein Zeichen dafür, dass Brückenbau im Mittelalter immer auch eine religiöse Konnotation hatte: Die Brücke war ein frommes Werk und war unter den Schutz eines Patrons zu stellen.

Nun sagt die erste Erwähnung nichts über die Bauweise der Brücke aus. Beim Jahrtausendhochwasser des Jahres 1342 „stieg zu Würzburg der Main-Fluss so sehr über seine Ufer, dass die steinerne und prächtige Brücke zu Würzburg mit den Türmen und ihren Mauern“ weitgehend zerstört wurde



Alte Mainbrücke um 1200, Rekonstruktion (Repro nach: Franz Seberich, Die alte Mainbrücke zu Würzburg, Würzburg 1958)

– ein Hinweis darauf, dass sie zumindest vor diesem Zeitpunkt schon in Stein errichtet war. Da die Quellen zuvor von keinem weiteren Brückenneubau berichten, darf man davon ausgehen, dass der Ursprungsbau aus Stein bestand. In einer Zeit, in der nur wenige Spezialisten Wasserbau und Gewölbertechnik beherrschten, dauerte der Bau einer solchen Brücke sicherlich geraume Zeit, sodass man den Baubeginn wohl um 1120 ansetzen muss.

Nicht erst das Magdalenen-Hochwasser im Sommer 1342 schädigte die Brücke. Vermutlich wurden früher schon Steinbögen aus der Brücke herausgerissen und durch Holzjoche ersetzt. Beim Wiederaufbau blieb jedenfalls nur der rechtsseitige Bogen stehen, alle anderen Pfeiler wurden nun mit Konstruktionen aus Holzsprengwerk überbrückt. Brückenbau im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit lässt sich als andauernder Kampf gegen Hochwasser und Eisgang mit zu geringen Finanzmitteln beschreiben. Selbst wenn die Holzjoche längere Zeit nicht vom Hochwasser zerstört wurden, mussten sie spätestens nach 30 Jahren erneuert werden. So wurde an der Brücke fast ununterbrochen gebaut. Im

späten 15. Jahrhundert begann man, die baufällig gewordenen Pfeiler der Brücke nach und nach zu erneuern. Nur in den Sommermonaten konnten derartige Arbeiten durchgeführt werden. Der erste Pfeiler wurde 1476 unter Abtragung seines Vorgängers zu der heute noch bestehenden Form umgebaut, der letzte erst 1563. Da nun die Pfeiler auf die Höhe der Fahrbahn hochgezogen wurden, gewann man Platz für Aufbauten auf der Brücke, wozu natürlich ein Zollhaus auf dem Mittelpfeiler gehörte: Die Stadt musste ja versuchen, ihre Investitionen annähernd wieder hereinzuholen. 1493 setzte man ein steinernes Kreuz auf die Brücke, auf dem ersten Pfeiler des rechten Ufers entstanden zwei Wohnhäuschen. Die Brückentore befanden sich auf den Widerlagern, zur Stadt und zum Burkarderviertel schlossen sich teils bebaute Rampen an.

Ab 1496 diskutierte der Stadtrat darüber, dass der erneute Einbau steinerner Bögen die Unterhaltskosten senken könnte. 1512 war der erste Bogen, 1537–39 die nächsten drei, die letzten 1680 und 1703 fertig. Zuvor schon war die Brücke aber Standort weiterer für die Stadt wichtiger Einrichtungen geworden. Da die Brücke ohnehin für einen leichten Wasserstau sorgte, ließ Fürstbischof Johann Philipp von Schönborn nördlich des ersten Bogens die Mainmühle erbauen und den Stau durch ein langes Streichwehr erhöhen. Dies machte den Einbau eines Nadelwehrs im dritten Bogen erforderlich, was die Durchfahrt der Flöße und vor allem der Schiffe erheblich erschwerte. Für diese wurde 1676 ein Umgehungskanal auf der Burkarder Seite mit einer sehr frühen Kammerschleuse eingerichtet.

Nach 1700 begann man mit der repräsentativen Ausgestaltung der Brücke: Das westliche Brückentor wurde abgebrochen und durch ein zeitgemäßes in Triumphbogenform ersetzt. Den städtebaulichen Vorstellungen des Fürstbischofs Johann Philipp Franz von Schönborn und seines Baumeisters Balthasar Neumann entsprach die Beseitigung des stadtseitigen Brückentores 1722, wodurch der Weg über die



Ansicht von Würzburg; Stich von Matthäus Merian, 1644

Brücke zum Dom zu einer Blickachse auf den Dom umgestaltet wurde.

Christoph Franz von Hutten (1724–29) und Friedrich Karl von Schönborn schmückten die Pfeilerkanzeln ab 1729 schließlich mit den Brückenstatuen: auf den ersten Blick zwar Heilige, beim näheren Hinsehen aber durchsetzt von lokal verehrten, nie heiliggesprochenen Personen und von Vertretern reichspolitischer Symbolik. Um Maria als Patrona Franconiae finden sich auf der Südseite die Lokalpatrone (von Ost nach West): die Frankenapostel Totnan, Kilian und Kolonat, Burkard, erster Bischof von Würzburg, und Bruno, vorgeblicher Erbauer des Doms. Auf der Nordseite folgen Pippin, Fridericus, Joseph mit Jesuskind, der Brückenheilige Johannes Nepomuk, Karl Borromäus und Karl der Große. Letzterer ist, wie sein Vater Pippin, als Symbol zur Demonstration der Reichsverbundenheit des Hochstifts Würzburg unter Friedrich Karl von Schönborn zu interpretieren – womit dieser auch seine Namenspatrone mehrfach im Figurenprogramm unterbringen konnte. Freilich sind die Figuren nicht mehr im Original aus den Händen der Bildhauer Sebastian und Volkmar Becker sowie Claude Curé erhalten. Der wenig widerstandsfähige Schilfsandstein machte einen Ersatz „durch freie Kopien heimischer Künstler“ von 1893–1926 notwendig, welche wiederum Ende des Zweiten Weltkriegs schwer beschädigt wurden.

Spätestens um 1800 kam der Brücke eine weitere Funktion zu: Sie wurde zum Aussichtsbalkon mitten in der Stadtlandschaft. An keiner anderen Stelle ist die Stadt, die Burkarder Mainseite und die über ihr thronende Festung besser zu überblicken. Schon Heinrich von Kleist stand gerne auf der Brücke und ließ sich den „Wasserstrom und den Luftstrom ... entgegen rauschen“. Für den Würzburger Schriftsteller Leonhard Frank (1882–1961) „zog die Stadt jeden, der sie verlassen hatte und wiederkehrte, und jeden Fremden, der sie zum ersten Mal besuchte“, auf die Brücke. Noch heute ist sie ein wesentlicher identitätsstiftender Faktor für Würzburg und ein herausragendes Denkmal jahrhundertelanger Brückengeschichte.

Alte Mainbrücke (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611102059, 2011)





Christian Schmidt

## Der Abbruch der Oberen Streubücke in Stockheim

Stockheim im Streutal im Landkreis Rhön-Grabfeld wird erstmals in einer Schenkungsurkunde an das Bonifatiuskloster Fulda im Jahr 778 erwähnt. Nach mehrmaligem Besitzerwechsel gelangte die „villa stockheim“ an das Domkapitel Würzburg, 1640 an den Würzburger Bischof. Die Urkatasteraufnahme von 1849 zeigt den damals noch weitgehend ummauerten Ort: Das Zentrum bildet ein großer, rechteckiger Platz mit Kirche im Süden und Pfarrhaus an der Stelle der hennebergischen Burg im Norden. Im Westen des Platzes steht der prächtige Fachwerkbau des heute als Rathaus genutzten Alten Amtshauses von 1615, im Süden auf einem großen Grundstück ein weiteres ehemaliges Amtshaus des Fronhofs von 1642. Die links der Streu verlaufende Straße durch das Tal tangiert den Platz und führt, ehemals von Torbauten geschützt, durch den Ort. Das rechte Streuufer ist über zwei außerhalb der Dorfmauer gelegene Brücken zu erreichen: die Obere Streubücke im Westen und die Untere Streubücke im Osten des Ortes. Bis 1879 stand die Kreuzkapelle direkt jenseits der Unteren Brücke, die 1568 anstelle einer Holzbrücke aus Stein neu erbaut wurde. Sie ist in die Denkmalliste eingetragen.

### Die Obere Streubücke von 1564

Während die Untere Brücke die Streu an einer mit drei Bögen gut zu passierenden Stelle quert, erforderte der Standort der Oberen Brücke, auch Johannes- und Nepomukbrücke genannt, ein mehr als doppelt so langes Bauwerk, da sowohl der Kanal der Oberen Mühle als auch die Streu selbst, sowie die dazwischen liegende, bei Hochwasser überschwemmte Niederung überquert werden mussten. Eine geschwungene



Stockheim Lkr. Rhön-Grabfeld; Obere Brücke, Datierung und Wappen (Foto: Ingenieurbüro Federlein, Mellrichstadt)

Linienführung im östlichen Bereich ermöglichte die rechtwinkelige Überwölbung des Mühlenkanals. Das Mauerwerk war aus grob zugerichteten Quadern ausgeführt und von deutlich glatter bearbeiteten Steinen an der Bogenkante, die als Binder tief in das Gewölbe hineinreichten, gefasst. Im östlichen Bogen waren ein Wappenschild und die Datierung „1.5.64.“ eingehauen. Das Wappen zeigte den fränkischen Rechen, Symbol des Bistums Würzburg und des Domkapitels. Die Fahrbahn war mit wassergebundener Decke, seitlichen Radabweisern und Wasserspeiern ausgebildet. Das Bauwerk verlief als ca. 2,50 m hoher Damm zwischen Futtermauern weiter, überbrückte mit einem kleineren Bogen einen Trockenlauf, um dann den Hauptarm der Streu

zu überqueren. Dieser Teil der Brücke erfuhr mehrfache Veränderungen. Während 1849 im Urkatasterplan noch Eisbrecher dargestellt waren, die auf Steinbögen schließen lassen, geben Baupläne einer Erneuerung von 1893 den damaligen Vor- und Nachzustand wieder. Zuvor besaß die Brücke einen hölzernen Überbau. Auf dem parallel zur Fließrichtung, schräg zur Fahrbahn stehenden Strompfeiler und den seitlichen Auflagern ruhten auf Schwellen aufgelegte Kraghölzer in zwei Schichten, die stirnseitig profiliert jeweils um einen Meter vor das Mauerwerk bzw. das darunter liegende Holz kragten. Darauf lag die durchgehende Fahrbahn mit einem Holzgeländer. Dieser

Obere Brücke von Südosten (Foto: BLfD, Christian Schmidt, 2010)





als baufällig bezeichnete hölzerne Überbau ist durch zwei auf längslaufenden Stahlträgern gelagerte, ausbetonierte Wellbleche ersetzt worden. Natursteinplatten, in die eine Rinne mit Wasserspeiern und ein genietetes Geländer eingelassen waren, begrenzten die Fahrbahn seitlich. Die nicht mehr benötigten großen Auflagerbereiche der vormaligen Kragkonstruktionen in Widerlagern und Stropfeiler wurden vermauert. Auf dem Stropfeiler fand der 1718 datierte hl. Johann Nepomuk wieder Aufstellung.

Der vom Ort über die Brücke führende Weg verläuft weiter auf den Wellberg. Das eingehauene Wappen an der Brücke weist auf einen landesherrlichen Bau, wofür auch spricht, dass – im Gegensatz zur Unteren Brücke – keine Baurechnungen fassbar sind. Die Wegeführung auf die



Hl. Johann Nepomuk (Foto: BLfD, Folkhard Cremer, 2008)

Oberer Brücke zu und die Länge der Brücke deuten auf den älteren und wichtigeren Standort an Stelle einer Furt. In die historische Kulturlandschaft ist die Brücke durch einen rechts der Streu stehenden, 1681 vom Müller der Oberen Mühle gestifteten Bildstock eingebunden. Eine weitere Aufwertung erfuhr die Wegverbindung, als die zuvor an der Unteren Brücke stehende Kreuzkapelle 1885 am Wellberg hochwassergeschützt neu errichtet und über einen Kreuzweg in weitem Bogen von der Oberen Brücke aus erschlossen wurde.

Im Gegensatz zu der Nepomukskulptur wurde das Brückenbauwerk bei der Nachqualifizierung der Denkmalliste nicht als Baudenkmal nachgetragen. Als dem Landesamt im Mai 2010 eine Neubauplanung für die dem modernen landwirtschaftlichen Verkehr angeblich nicht mehr genügende Brücke zur Stellungnahme als Träger öffentlicher



Oberer Brücke von Nordwesten (Foto: Ingenieurbüro Federlein, Mellrichstadt)

Belange vorgelegt wurde, ist ihre Denkmaleigenschaft zwar benannt und der Erhalt auch als unverzichtbarer Bestandteil der historischen Kulturlandschaft gefordert worden, die Genehmigungsbehörde aber stimmte der Planung im Rahmen der Abwägung zu. So wurde die Brücke 2010/11 durch zwei moderne Stahlbetonrahmenbauwerke mit dazwischenliegendem Straßendamm ersetzt.

Beim Abbruch zeigte dann der durch das Ingenieurbüro nur mit sechs Tonnen Traglast berechnete, seines Widerlagers beraubte Bogen von 1564 beim Befahren mit einem 29 Tonnen schweren Bagger seine Traglastreserven. Die neue Brücke ist auf eine Last von 30 Tonnen ausgelegt.

Abbruch der Oberen Brücke im Jahr 2010 (Foto: BLfD, Agnes Rahm)





Michael Jandejsek

## Eine halbe Brücke in Schweinfurt – die barocke Spitaltorbrücke wiederentdeckt

Der geplante Neubau eines Büro- und Geschäftshauses der Stadt- und Wohnbau GmbH auf dem Areal der Schultesstraße 19 im Südwesten der historischen Altstadt von Schweinfurt machte bauvorgreifende archäologische Untersuchungen im Jahr 2007 erforderlich. Der Baugrund lag im Bereich der ehemaligen Stadtbefestigung und die Auswertung archivalischer Quellen und Pläne ließ auf mögliche Reste des Spitaltores, der Stadtmauer und der Spitaltorbrücke schließen. Aufgrund massiver Aufplanierungen im Zuge der Industrialisierung im 19. Jahrhundert und als Folge der Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg waren die Erwartungen zu Beginn der Ausgrabungen allerdings eher gering. Beim Schuttatrag zeigten sich jedoch bald Reste der Stadtmauer, die der Stadterweiterung nach 1437 angehört hatte, sowie massive Fundamentmauern des Renaissancebaus des Spitaltores aus den Jahren 1614/15. Dieser hatte einen Bau aus dem 16. Jahrhundert ersetzt, der nach dem Abriss des 1446 erstmals erwähnten Spitaltores errichtet worden war.

Zur Sondierung der vermuteten Pfeilerreste der Spitaltorbrücke erfolgte die Anlage eines Suchschnitts westlich des Spitaltores durch die gesamte Baugrube. In einer Tiefe von rund 1,80 m unter dem heutigen Straßenniveau konnten Pflasterreste aufgedeckt werden, die sich bei weiterem Freilegen als ehemaliges Laufniveau der Brücke erwiesen. Für die Befunderhaltung bedeutete dies, dass mit einer fast vollständig erhaltenen Brücke zu rechnen war. Nach weiterem Schuttatrag bestätigte sich diese Annahme jedoch nicht. Lediglich die Nordhälfte der Brücke war mit der äußeren Mauerschale, Ansätzen der Brüstungsmauer sowie der Pflasterung auf einer Länge von etwa 25 m und einer durch-

schnittlichen Breite von 2,5–3,0 m erhalten. Die Südhälfte war im späten 19. Jahrhundert durch einen Kanaleinbau bis auf die Baugrubensohle zerstört worden. Nach der Verfüllung des Stadtgrabens in den 1860er Jahren, u. a. zur Anlage der Schultesstrasse, geriet die genaue Lage der Brücke wohl schnell in Vergessenheit.

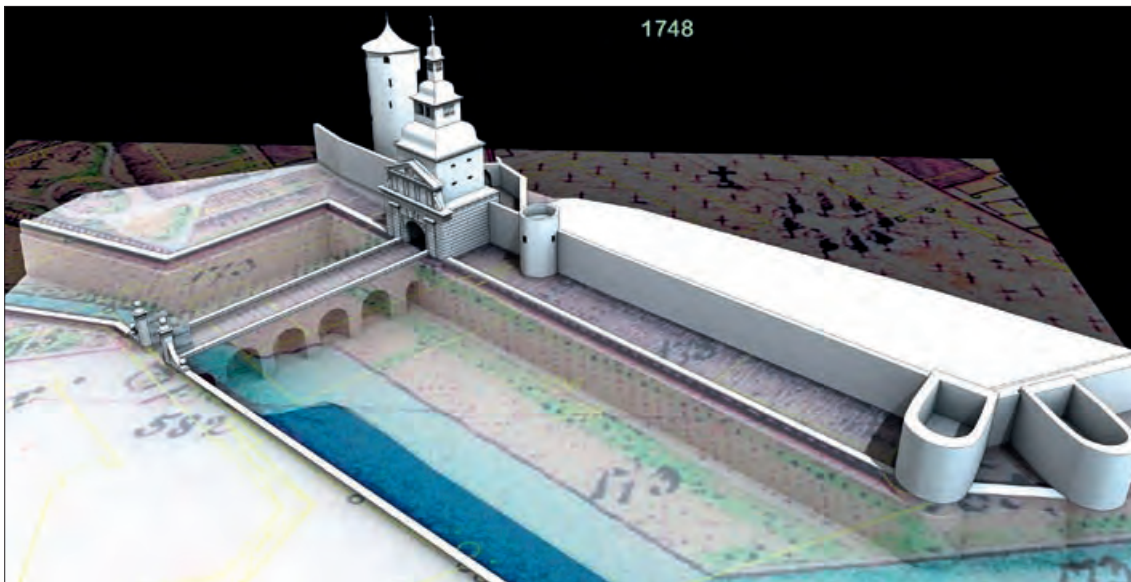
Im Stadtarchiv Schweinfurt befinden sich zahlreiche Quellen zur Baugeschichte der Spitaltorbrücke. 1746 erfolgte der Ratsbeschluss zum Brückenbau am Spitaltor und 1748 die Ausführung unter den damaligen Bauamtsverwesern Johann Michael Marold und Adam Heinrich Schmidt. Aus einem Bericht des sogenannten Mödelmeisters Georg Pancratius Raßdörfer, der für den Brückenbau verantwortlich war, geht hervor, dass die Pfeiler der Vorgängerbrücke soweit es der Neubau erforderte abgetragen wurden. Lediglich der erste Pfeiler zum Spitaltor hin musste ganz neu errichtet werden, „weil solcher kein Widerlager hatte“. Dies konnte auch im archäologischen Befund nachgewiesen werden (s. u.).

Ein Plan aus dem benachbarten Pfarrarchiv Hl. Geist mit dem Grundriss der Spitaltorbrücke lieferte bereits während der Ausgrabungen wichtige Hinweise zur Ansprache der freigelegten Befunde. Demnach hatte die Brücke eine ursprüngliche Gesamtlänge von rund 35 m bei einer durchschnittlichen Gesamtbreite von 5 m besessen. Sie hatte fünf Bögen mit den dazugehörigen Pfeilern, und vor dem Spitaltor führte einst eine Steintreppe in südöstlicher Richtung in den Stadtgraben hinab.

Die bereits erwähnte Teilzerstörung der Brücke im späten 19. Jahrhundert ermöglichte einen Einblick in ihr „Innenleben“. So waren auf Höhe der Baugrubensohle in Ansätzen

Schweinfurt, Schulteßstraße 19; Blick auf das „Innenleben“ der Spitaltorbrücke während der Ausgrabungen 2007 (Foto: BfAD Heyse Schwarzach)





3D-Idealrekonstruktion der Spitaltorbrücke im Zustand von 1748, animierte Sequenz aus dem Ausstellungsfilm  
(Foto: BLfD, Robert Frank)

noch die Pfeiler zu erkennen, auf denen die über Leerge-  
rüsten gemauerten Brückenbögen saßen. Der erste Pfeiler  
zum Spitaltor hin wurde – wie bereits oben erwähnt – we-  
gen des fehlenden Widerlagers für einen Brückenbogen neu  
errichtet und reichte fast bis zur Unterkante des Pflasters.  
Die verbleibende Lücke zwischen diesem Pfeiler und dem  
Spitaltor „überbrückte“ ein kleiner Bogen. Über den Bögen  
lagerte zu ihrer Stabilisierung Schuttmaterial. Weiterhin  
hatten sich die originale Fahrbahnoberfläche aus Pflaster-  
steinen sowie Reste der nördlichen Brüstungsmauer mit  
darin eingelassenen Wasserspeiern erhalten.

Bereits während der Ausgrabungen entstand eine Diskussion  
über einen möglichen Erhalt der Brücke. Das öffentliche und  
kulturelle Interesse der Stadt Schweinfurt und der Stadt- und  
Wohnbau GmbH führten zu einem einstimmigen Stadtrats-  
beschluss zum Erhalt der Brücke. Angeregt durch die Diskus-  
sion, wie die Spitaltorbrücke „sicht- und berührbar“ gemacht  
werden könnte, entwarfen die Stadt- und Wohnbau GmbH  
zusammen mit dem ausführenden Architekturbüro mehrere  
auf den Grabungsergebnissen basierende Planungsvarian-  
ten. Letztendlich entschied man sich, im Untergeschoss des

Neubaus einen großen Raum mit der freigestellten Brücke  
zu schaffen und sie so der Öffentlichkeit zugänglich zu ma-  
chen. Dafür legte man 2008 deren erhaltene Nordfront in ei-  
ner weiteren Grabungskampagne frei.

Um die Spitaltorbrücke für die Besucher erlebbar zu machen,  
gab die Stadt- und Wohnbau GmbH eine Ausstellung in Auf-  
trag. Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege unter-  
stützte diese mit einem Film, der im Wesentlichen eine ani-  
mierte 3D-Rekonstruktion der 1748 erbauten Brücke zeigt.  
Neben Erläuterungstafeln und einem Inschriftenstein, der  
bei der Nachuntersuchungen 2008 ans Tageslicht kam und  
die Namen der bereits erwähnten Bauamtsverweser Marold  
und Schmidt nennt, wurde zusätzlich im Außenbereich ein  
Tastmodell für sehbehinderte Besucher aus wetterbeständi-  
gen Aluminiumblöcken im Maßstab 1:100 angefertigt. Es  
zeigt die Stadtmauer, den Stadtgraben und das Spitaltor mit  
der vorgelagerten Brücke und soll dem Besucher helfen, die  
historischen und baugeschichtlichen Zusammenhänge ein-  
ordnen zu können. Somit ist ein wichtiges Bodendenkmal  
der Schweinfurter Altstadt in vorbildlicher Weise erhalten  
und zugleich öffentlichkeitswirksam erschlossen worden.

Freigelegte Nordfront der Spitaltorbrücke während der Ausgrabung 2008  
(Foto: BfAD Heyse Schwarzach)



Baufuge am ersten Pfeiler der Brücke zum Spitaltor hin während der Aus-  
grabung 2008 (Foto: BfAD Heyse Schwarzach)





Raimund Karl

## Die Fischhofbrücke in Tirschenreuth

Wenn man von der Stadt Tirschenreuth aus in Richtung Mährling fährt, dem seit alters her letzten bayerischen Ort vor der Grenze zu Böhmen, erblickt man zur Rechten eine mit wehrhaften Mauern umgebene Dreiflügelanlage, die, auf einem inselartigen Plateau gelegen, aus den umgebenden weitläufigen Wiesengründen herausragt. Zu dem als „Fischhof“ bezeichneten Komplex führt eine aus Granitquadern errichtete Steinbrücke, die historisch bedeutende „Fischhofbrücke“.

Die Geschichte der Stadt Tirschenreuth ist eng mit dem Kloster Waldsassen – 1133 durch den Zisterzienserorden gegründet – verbunden, dem geistigen und wirtschaftlichen Zentrum der Region und dem bis heute so bezeichneten „Stiftland“. Zum Schutze der Stadt wurden bei ihrer Gründung mehrere Bäche, darunter der Netzbach, zu großen Wasserflächen angestaut – die späteren Stadtteiche, zwischen denen auf einem Höhenrücken eine Burg und die Bürgersiedlung entstanden. Nachdem der ursprünglich Ortenburgische Gutsbezirk „Dursinrute“ im frühen 13. Jahrhundert durch Tausch an das Kloster gefallen war, machten die Mönche die Teiche bald für die gewerbsmäßige Fischzucht nutzbar. Bereits 1219 ist ein klösterlicher Fischmeister belegt, der in einem, „grangia Vischhove (Fischhof)“ genannten Gebäude auf der ca. 12 ha großen Teichinsel wohnte. Der Ökonomiehof, später auch als Zehentkasten genutzt, war anfangs nur mit Kähnen und später

Fischhofbrücke während der Sanierungsarbeiten (Foto: Ingenieur-Büro ALS Würzburg 100518 13)



Tirschenreuth; Fischhofbrücke (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103008, 2011)

über eine Holzbrücke erreichbar. Archäologische Grabungen während der Brückeninstandsetzung erbrachten dafür als älteste Datierung das Jahr 1354 und belegten spätere Reparaturen und Baumaßnahmen für die Jahre um 1400 und 1575/76.

Der heutige Fischhof stammt aus dem Jahr 1680 – erbaut, nachdem die mittelalterliche Anlage 1641 im Verlauf des Dreißigjährigen Krieges von den Schweden zerstört worden war. Für diesen neuen Hof wurde 1649/50 zunächst eine neue Holzbrücke und im Jahr 1748 unter Abt Alexander Vogl schließlich eine neue Steinbrücke, die heutige Fischhofbrücke, errichtet. Als Erbauer dieser ca. 90 m langen und 4,80 m breiten Brücke ist der Zisterzienserfrater Philipp Muttone belegt. Im „Stiftland“ ist er als Baumeister vieler bedeutender Kirchen und Pfarrhöfe bekannt.

Die Brücke entstand nach dem Vorbild der „Steinernen Brücke“ in Regensburg. Sie besteht aus Granitquadern und weist zehn Bögen auf, von denen der dritte von der Fischhofseite her bis 1964 als hölzerne Zugbrücke ausgeführt war. In kleinen Kanzeln auf der Brüstung über den drei mittleren Pfeilern standen ursprünglich Heiligenfiguren, die 1910 durch Steingussfiguren der Ceres und der Justitia ersetzt wurden. Bei der Gründung der Brücke im sumpfigen und weitgehend nicht tragfähigen Schwemmland hatte der Baumeister erhebliche statische Probleme zu überwinden, die er mit Baugrundverbesserungsmaßnahmen (Steinpackungen) und hölzernen Stützgerüsten während der Bauarbeiten zu meistern versuchte.

Nach Auflösung des Klosters 1803 wurden 1808 die Stadtteiche trockengelegt und den Bürgern zur Nutzung als Wiesen- und Ackerland überlassen. In die Gebäude des Fischhofes zogen ab 1814 die königlichen Beamten des Rentamtes





Fischhofbrücke, Blick auf den neu verlegten Originalbelag aus Granitkrustenplatten (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103004, 2011)

und ab 1862 Richter des Landgerichts ein. Heute ist darin das Amtsgericht Tirschenreuth untergebracht.

Mit der Säkularisation fiel der regelmäßige Bauunterhalt durch das Kloster weg, und in den folgenden 150 Jahren führte man nur noch die notwendigsten Reparaturen durch, sodass sich der bauliche Zustand der Brücke auch durch den zunehmenden Kraftverkehr mehr und mehr verschlechterte. 1958 waren umfangreichere Sanierungsarbeiten so dringend erforderlich, dass die Brücke gesperrt werden musste. Erst im Jahr 1964, nach dem Ersatz des hölzernen Brückenjoches durch einen Steinbogen, konnte die Sperrung wieder aufgehoben werden.

Obwohl 1984 mit der Generalsanierung des Fischhofes begonnen werden konnte, wurde die ebenfalls dringliche Brückensanierung immer wieder zurückgestellt, sodass 2005 eine erneute Sperrung der Brücke nötig wurde. Aber erst die erfolgreiche Bewerbung der Stadt Tirschenreuth für die Landesgartenschau 2013 mit einer Wiederherstellung der Teichlandschaft als zentraler Planungsidee brachte die Wende. Da eine Flutung des Geländes die vorherige Gesamtinstandsetzung der Steinbrücke erfordert, konnte das Staatliche Bauamt, Dienststelle Weiden, endlich entsprechende Aufträge für Vorplanungen vergeben. Neben Substanzschäden am grobkörnigen Granit, hervorgerufen durch Oberflächenwasser, Frost und Streusalze, zeigte sich bald, dass auch die bauzeitlichen schmiedeeisernen Querzuganker zerstört waren.

Die dadurch hervorgerufene Schädigung des Baugefüges hatte darüber hinaus zu Verdrückungen, klaffenden Fugen und Absprengungen an den Quadern auch im Brüstungsbereich geführt.

Das Instandsetzungskonzept, inhaltlich abgestimmt mit Bauamt und Denkmalfachbehörde, sah deshalb eine schrittweise Sanierung vor. Nachdem der weitgehend bauzeitliche Belag aus großformatigen Granitkrustenplatten (nach Aufmaß und Nummerierung) ausgebaut war, wurden die geschädigten Gewölbebögen saniert und dabei Fehlstellen und ausgewaschene Fugen kraftschlüssig mit einem Kalkmörtel ausgemauert. Darüber wurde zuerst eine gebundene, druckfeste Liaporschüttung eingebracht und darauf eine schwimmende, lastverteilende Zugplatte mit Gefälle zur Mitte hin eingebaut. Den historischen, teilweise ergänzten Plattenbelag verlegte man in einem wasserdurchlässigen Drainmörtel. Entscheidend war auch, dass die ursprünglich hier wohl vorhandenen Wasseranrührer (Tonrohre) zur Ableitung des Oberflächenwassers entsprechend dem Längsgefälle wieder aktiviert werden konnten. In einem dritten Abschnitt wurden die Fundamente saniert und die Granitquader, soweit nötig, neu verfugt.

Nach der Restaurierung der Brückenfiguren wurde die Brücke im Herbst 2010 bei einem Festakt durch den Präsidenten des Oberlandesgerichts Dr. Franke eingeweiht. Die Fertigstellung erfolgte weitgehend unbemerkt und ohne das Presseecho ihrer weit berühmteren „Schwester“, allerdings auch ohne die bei Großmaßnahmen üblichen Zeitverzögerungen und Kostenmehrungen. Da muss Regensburg erst noch nachziehen!



Brückenfiguren Ceres und Justitia nach der Restaurierung (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103007, 2011)

Fischhofbrücke, Gesamtansicht (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103006, 2011)





Michael Schmidt

## Die Löwenbrücke der Burg Haag in Oberbayern

Trotz des Abbruchs weiter Teile der Kernburg im Jahr 1804 sind die erhalten gebliebenen Reste der markant auf einem Moränenzug des Inngletschers gelegenen Burg von Haag im Landkreis Mühldorf a. Inn noch immer ein eindrucksvolles Zeugnis mittelalterlicher Wehrarchitektur und ein sprechendes Dokument der bayerischen Landesgeschichte. So grüßen, heute wie ehemals, der fünfgeschossige Bergfried, der sogenannte große Schlossturm, und sein kleiner feingliedriger Bruder, der kleine Schlossturm, ins Haager Land. Der Bergfried geht in seinen unteren Geschossen in die frühromanische Zeit vor 1150 zurück, sein charakteristisches steiles Pyramidendach mit den an den vier Ecken situerten Scharwachttürmchen erhielt er um 1480. An sei-



Haag i. OB, Lkr. Mühldorf a. Inn; Löwenbrücke über den Burggraben (Foto: BLfD, Michael Forstner 1581, 2011)

ner Fassade ist der springende Schimmel als Wappentier der Reichsgrafen von Fraunberg aufgemalt, welche die Reichsgrafschaft von 1245 bis 1566 regierten. Die reichsunmittelbare Grafschaft bildete, wie etwa auch die Reichsgrafschaft Ortenburg, bis nach dem Aussterben der Fraunberger Linie 1566 eine territorialpolitisch selbständige Enklave inmitten des Herzogtums Bayern. Von den Wittelsbachern waren diese obendrein protestantischen Einschlüsse innerhalb ihres Herzogtums als „Stachel im Fleisch“ empfunden worden. So war für Albrecht V., der als erster Souverän nach der Phase der mittelalterlichen Landesteilungen das seit der Primogeniturordnung vereinte Herzogtum Bayern alleine regierte, die Übernahme der Reichsgrafschaft Haag ein wichtiger strategischer Erfolg, gerade auch im Hinblick auf die Bekämpfung der Reformation.

Zwischen Marktplatz und Unterem Schlosshof befindet sich der historische Zugang zur Burg der Reichsgrafen von Haag. Hier überquert die Brücke den Burggraben. Das Vorgängerbauwerk der heutigen Löwenbrücke, bei Merian

1657 abgebildet, konnte bei den im Zuge der jüngsten Instandsetzungsmaßnahme durchgeführten archäologischen Untersuchungen nachgewiesen werden: eine wohl hölzerne Schlagbrücke auf einem in den Burggraben eingestellten steinernen Mittelpfeiler.

Vermutlich nach Beschädigungen im Pandurenkrieg wurde unter Kurfürst Max III. Joseph die Burg Haag zum Jagd-schloss der Wittelsbacher umgebaut und dabei der Zugang mit einer „neuen Schloßbrücke und bequemeren Einfahrt“ aufgewertet. Nahezu in Verlängerung der mächtigen, steinernen Freitreppe, die nunmehr einen direkten Zugang vom Unteren Schlosshof zum Oberen Schloss ermöglichte, ersetzte man 1752 nach einer Bauzeit von nur wenigen Wochen zunächst die Schlagbrücke durch eine wohlproportionierte Bogenbrücke. An die Stelle des abgebrochenen Torturms trat 1762/67 eine barocke Toranlage mit Torpfeilern sowie schmiedeeisernen Flügeln und Supraporte, bekrönt von dem kurfürstlich-bayerischen Wappen. Im Zuge dieser Arbeiten wurden auch die Befestigungsmauern im Bereich des Schlossgrabens teilweise geschleift und durch eine Stützmauer mit bekrönenden Pfeilervasen ersetzt.

Für Planung und Ausführung der Anlage zeichnete der aus Wien stammende und viel beschäftigte Münchner Hofmaurermeister Leonhard Matthäus Gießl verantwortlich. Neben vielen prachtvollen Kirchenbauten, wie der bedeutenden Kirche in Schwindkirchen, war er auch mit dem Umbau der Schlösser Ismaning und Alteglofsheim sowie der Bauleitung beim Cuvilliés-Theater in der Münchner Residenz betraut. Die Kunstschmiedearbeiten dürften von Hofkünstlern stammen, wie die enge stilistische Verwandtschaft mit den Turmgittern der ehemaligen Klosterkirche von Neumarkt-Sankt Veit zeigt.

Bautechnisch eher unspektakulär, besitzt die in Ziegelbauweise über Natursteinsockel errichtete und ehemals verputzte Brücke zwischen den beiden Stützmauern des Burggrabens

Löwenbrücke, Wächterlöwe (Foto: BLfD, Michael Forstner 1601, 2011)







Dingolfing, Lkr. Dingolfing-Landau; Hochbrücke (Foto: Michael Schmidt)

eine Länge von ca. 17,5 m im Lichten und eine durchschnittliche Breite von ca. 6 m. Die Höhe von der Grabensohle bis zur Fahrbahn beträgt im östlichen Auflager ca. 4,5 m. Ihre Bedeutung erhält sie vor allem in typologischer und ikonographischer Hinsicht. Mit der Beseitigung einer damals als minderwertig empfundenen Holzkonstruktion durch eine steinerne Bogenbrücke trug man dem gesteigerten Repräsentationsbedürfnis Rechnung. Haag fügt sich hier in eine Reihe von vergleichbaren Zugangs- und Versorgungsbauwerken ein: neben die steinerne Bogenbrücke am Gräfling Toerring-schen Schloss von Seefeld (Lkr. Starnberg) und die 1612 mit Unterstützung des bayerischen Herzogs Maximilian I. errichtete Hochbrücke von Dingolfing, einer Viadukt-Konstruktion in Ziegelbauweise mit einer Pfeilerhöhe von 15 m, bis heute ein Wahrzeichen der Stadt Dingolfing.

Löwenbrücke (Foto: BLfD, Michael Forstner 1595, 2011)



Die barocke Haager Toranlage erinnert in ihrer gestalterischen Leichtigkeit mehr an die nur vorübergehend errichteten Triumpharchitekturen der Zeit als an ein Fortifikationsbauwerk. Mit Kurfürstenwappen in der Supraporte sowie den beiden ursprünglich farbig gefassten Wächterlöwen kommt dem Tor zudem eine wichtige heraldische Aufgabe zu. Wächterlöwen, häufig paarweise auftretend, rückten in der Barockzeit in den Rang der Herrscherikonographie der Wittelsbacher auf. Wie an der Hofbrücke zeigten die neuen Herren von Haag den bayerischen Löwen auch an der 1659 errichteten Brunnensäule des Marktbrunnens. Die politische Botschaft war unmissverständlich: Der Löwe als das Wappentier der Wittelsbacher löste das Schimmelwappen der Reichsgrafen von Fraunberg ab – und machte so den Herrschaftswechsel augenfällig.

30 Jahre nach Errichtung der Brücke fand anlässlich der Durchreise von Papst Pius VI. eine Ausbesserung des Putzes statt. Wichtige Maßnahmen erfolgten in den Jahren 1887, 1950 und 1965. Im Jahr 2008 setzten massive Schäden gar ihre Instandsetzungsfähigkeit in Frage: So zeigten die Brückenwangen Ablösungen von den Brückenbögen und das Bogenmauerwerk auf der Brückenunterseite Ausbrüche mit einer Risstiefe von stellenweise bis zu 60 cm! Hinzu kamen Schäden an den Maueroberflächen und starke Gefügestörungen an den Pfeilern. Die Gründe dafür waren eine Durchfeuchtung der Ziegel infolge unzureichender Ableitung des Oberflächenwassers und eine ungünstige neuzeitliche Geländemodellierung im Burggraben. Die Brücke wurde in den Jahren 2008–10 mithilfe des Entschädigungsfonds behutsam instandgesetzt, die Wächterlöwen konserviert. Als Restarbeit steht noch die Wiederherstellung der Putzgliederung an.



Anke Borgmeyer und Julia Ludwar

## Die Brücke des Goldenen Steigs bei Röhrnbach



Bruckmühle, Markt Röhrnbach, Lkr. Freyung-Grafenau; Bogenbrücke am Goldenen Steig (Foto: BLfD 02023568; Gelatinepapier, um 1920)

Südlich von Röhrnbach im Landkreis Freyung-Grafenau führt im Ortsteil Bruckmühle eine steinerne Bogenbrücke des späten 16. Jahrhunderts über den Osterbach nach Außernbrünst. Ihre Entstehungszeit lässt sich sehr gut eingrenzen, da in einer schriftlichen Quelle von 1594 über den Verkehr auf dem Goldenen Steig in Röhrnbach von der „jezo neugemachten Prückhen“ die Rede ist.

Sanft mit der Fahrbahn zur Mitte ansteigend, überquert die Brücke den Osterbach mit vier Gewölbebögen aus Granitbruchsteinmauerwerk. Einen malerischen Charakter erhält sie durch das unregelmäßige Mauerwerk, die unterschiedlichen Scheitelhöhen der Gewölbe und den gegen die Strömung leicht konvex gebogenen Brückenkörper. Diese Konstruktion dient – ebenso wie die hier östlich vorgelagerten Beschlächte – dazu, dem durch mitgeführte Eisschollen oder Schwemmh Holz verursachten Staudruck entgegenzuwirken. An der Ostseite steht etwa in der Mitte der Brücke eine kleine Kapelle mit Holzschindeldach über halbrundem Grundriss, die heute eine lebensgroße Statue des Heiligen Johann Nepomuk aus dem 18. Jahrhundert beherbergt. Die Brücke ist ca. 83 m lang und 5,8 m breit, die Spannweite der Bögen ist unterschiedlich groß und beträgt maximal 5,7 m. Die niedrigen Brüstungen sind mit großen Granitplatten abgedeckt. Leider hat sich der historische Fahrbahnbelag nicht erhalten; eine um 1930 entstandene Fotografie lässt lediglich einen unbefestigten Belag erkennen.

Abgesehen von ihrer Bedeutung als historisches Brückenbauwerk des späten 16. Jahrhunderts, das in

anschaulicher Weise die seit der Romanik bis in das 19. Jahrhundert hinein tradierte Bautechnik steinerner Brücken vermittelt, hat die Brücke in Röhrnbach zusätzlich noch einen hohen geschichtlichen Quellenwert als Bestandteil des sogenannten Goldenen Steigs. Dieser mittelalterliche Handelsweg von Passau über die Landesgrenze nach Böhmen mit drei Haupttrouten nach Prachatitz (ab 11. Jh.), Winterberg (ab 13./14. Jh.) und Bergreichenstein (ab 2. Hälfte 14. Jh.) ist durchaus noch in Streckenabschnitten, Säumerrastorten, Mautplätzen, Grenzsiedlungen, Wegzeichen und Steigdenkmälern ablesbar geblieben. Röhrnbach war im System der sogenannten Salzstraße, wie der Goldene Steig wegen seines wichtigsten Handelsgutes auch hieß, eine Station des Oberen Goldenen Steigs, der von Kaiser Karl IV. (1316–78, ab 1355 Kaiser) als neue Fernhandelsstraße von seiner Residenz in Prag nach Passau sowie weiter in den Süden ausgebaut wurde. Der Kaiser wollte seine Hausmacht in Böhmen und Mähren fest mit dem Reich verbinden, alte Handelsbeziehungen beleben und neue begründen. Mit der Einrichtung einer Maut – zunächst in Kreuzberg, dann ab 1698 in Mauth – wurde auch ein Pfleger bestellt, der den Weg für die Säumer unterhalten musste. Auf dem über Röhrnbach und Freyung nach Bergreichenstein und Schüttenhofen führenden Oberen Goldenen Steig gelangte neben Salz auch sehr viel wertvolle Kaufmannsware nach Böhmen. Mit den Hussitenkriegen und den folgenden böhmischen Wirren brach der Handelsverkehr auf den Saumstraßen jedoch zusammen und nahm erst ab dem beginnenden 16. Jahrhundert wieder stärker zu.

Der Neubau der Brücke Ende des 16. Jahrhunderts dürfte mit dem erneuten Anstieg des Fernhandels in Verbindung stehen. Aber nicht nur die Händler, die über den Goldenen Steig von und nach Böhmen reisten, nutzten die Brücke. In Röhrnbach kreuzte zudem eine wichtige Handelsstraße aus dem Mühlviertel nach Bayern – die sogenannte Klafferstraße – den Goldenen Steig. Vom späten 15. bis zum frühen

Brücke über den Osterbach (Foto: BLfD, Julia Ludwar, 2009)





Ostseite mit Kapelle auf Beschlacht (Foto: BLfD, Julia Ludwar, 2009)

17. Jahrhundert wurden auf diesem Weg riesige ungarische Ochsenherden nach Bayern getrieben. Anfang des 16. Jahrhunderts war daher in Röhrnbach eine Maut eingerichtet worden, die dann mit dem Erstarken des böhmischen Fernhandels auch den Verkehr auf dem Goldenen Steig überwachen sollte. Mit dem Bau der neuen Brücke kam es zu vermehrtem Durchgangsverkehr, der damit aber auch besser zu kanalisieren und zu kontrollieren war.

Die Röhrnbacher Bogenbrücke ist im bayerischen Teil des Wegesystems Goldener Steig das einzige erhaltene historische Wegebauwerk, das direkt mit dem böhmischen Fernhandelsverkehr in Verbindung steht und dessen Nutzung sich bis heute nicht verändert hat. Diese Nutzung bringt allerdings auch erhebliche Probleme mit sich: Insbesondere das Aufkommen des motorisierten Verkehrs im 20. Jahrhundert wurde zum Schicksal für zahlreiche bis dahin den Belastungen ohne weiteres gewachsene alte Brücken. Über die Röhrnbacher Brücke führte lange Jahre die Bundesstraße 12, was ihr beinahe den Rest gegeben hätte. Bereits in den 1950er Jahren berichteten die Zeitungen über zahlreiche Unfälle im Begegnungsverkehr auf der schmalen Brücke und von Fußgängern, die sich neben dem Autoverkehr an die Brüstungsmauer drücken oder sogar auf der Mauerkrone balancieren mussten, um heil hinüber zu kommen.

Im Jahr 2009 musste man sich der Tatsache stellen, dass die Brücke über Jahrzehnte hinweg überlastet war. Schwerverkehr und im Hinblick auf die enge Fahrbahn und geringe Brüstungshöhe geradezu halsbrecherisch hohe Überfahrtsgeschwindigkeiten hatten ihren Tribut gefordert. Bald zeigte sich erschreckend klar, dass das Bauwerk inzwischen sogar in seinem Fortbestand bedroht war. Mit einer einfachen Reparatur würde es nicht mehr getan sein, wollte man die Brücke weiter nutzen. Was 400 Jahre der Nutzung durch Menschen, Saumpferde, Ochsenkarren und Pferdekutschen nicht vermocht hatten, war binnen weniger Jahrzehnte mühelos erreicht worden: Erschütterungen durch den Autoverkehr und ein damit einhergehender dauernder Angriff von eindringendem Wasser und Tausalz in Verbindung mit mangelhafter Abdichtung ließen die bereits stark verformte

westliche Schildwand nachgeben und Steinteile in den Osterbach stürzen. Dieses Unglück, das sich kurz vor einer bereits veranlassten Notsicherung der Brücke ereignete, hatte auch der Brückenpatron, dessen Kapelle gerade eben erst fertig renoviert worden war, nicht abwenden können. Schlimmeres konnte durch die in größter Eile und professionell durchgeführte provisorische Verspannung der Brückenwände verhindert werden.

So harrt die kleine wehrhafte Brücke nun der dringend erforderlichen Instandsetzung, die den geschundenen Baukörper wirkungsvoll ent-

lasten und sie endgültig fit für das 21. Jahrhundert machen soll. Die ausgeklügelte Konstruktion aus Bruchsteinen soll möglichst bald behutsam instandgesetzt, wo nötig neu verfügt und fehlende Steine ergänzt werden. Damit die Brücke unter dem Autoverkehr nicht erneut zu leiden hat und auch weiterhin der Schulbus passieren kann, soll im Brückenkörper eine Zugplatte auf einer lastverteilenden Schüttung eingebracht werden, welche die Kräfte aufnehmen soll. Die Röhrnbacher Brücke stellt trotz der mittlerweile parallel verlaufenden neuen Bundesstraße auch heute noch eine unverzichtbare Wegeverbindung dar, die entferntere Orts- teile wie Bruckmühle und Irlesberg anbindet.

Wie bedeutend dieser Verkehrsknotenpunkt einmal war, vermitteln die Reste des eisernen Stags einer Eisenbahnbrücke, die unmittelbar östlich der Brücke noch zu bestaunen sind. Sie stammen von der 1892 eröffneten und 2002 stillgelegten Nebenbahn Passau–Freyung, die über Röhrnbach führte.

Brückenbahn mit Brüstung (Foto: BLfD AM2009-12-10-01026846, Gelatintrockenplatte, Joseph Maria Ritz, vor 1931)





Uli Walter

## Der Kettensteg in Nürnberg

Der Kettensteg ist eine schmale Fußgängerbrücke am westlichen Rand der Nürnberger Altstadt. Geteilt von einer kleinen Insel fließt hier die Pegnitz in zwei parallelen Armen durch die mittelalterlichen Befestigungsanlagen. Es handelt sich um eine Hängebrücke mit einer Spannweite von  $2 \times 33$  m. Die eigentliche Lauffläche aus Holz hängt, an Zugstangen befestigt, an insgesamt acht Eisenketten, die zwischen drei Eisenpylonen von jeweils etwa 5 m Höhe eingespannt sind. Schon auf den ersten Blick stellt sich die leicht und filigran wirkende Brückenkonstruktion als etwas Besonderes dar. Und bei näherer Betrachtung erweist sich das vermeintlich unscheinbare Brücklein sogar als Meilenstein in der Geschichte des Brückenbaus, denn das im Jahr 1824 errichtete, frei tragende Bauwerk an der und über die Pegnitz ist die erste Kettenhängebrücke, die außerhalb Englands und der USA errichtet wurde. Man darf den Nürnberger Kettensteg daher ohne zu übertreiben als Initialbauwerk für Kontinentaleuropa bezeichnen, denn er steht nach Steffen Georg Hausdörfer am Beginn einer Reihe von 147 Hängebrücken, die im Zeitraum zwischen 1825 und 1843 in Europa gebaut wurden. Anders als viele seiner Artgenossen zeigt er sich auch noch heute in weitgehend historischer Form, was für diese schwingungsanfällige Konstruktionsweise, die schon bald durch gegliederte Stahlbrücken abgelöst werden sollte, beileibe nicht selbstverständlich ist. Rekordverdächtig ist auch die kurze Bauzeit zwischen Oktober und Dezember 1824, welche durch die Vorfertigung standardisierter Bauteile ermöglicht wurde. Den Zeitgenossen musste dies, wie das geringe Stahlgewicht von nur 3,65 Tonnen und die niedrigen Baukosten von 3620 Gulden, wie eine Vorahnung der industriellen Revolution erschienen sein. Das lag

Kettensteg, nach der Restaurierung (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103051, 2011)



Nürnberg; Kettensteg, vor der Restaurierung (Foto: BLfD, Eberhard Lantz)

natürlich auch an dem neuen Baustoff, das im sogenannten Puddelverfahren vergütete Schmiedeeisen, welches eine materialsparende und dadurch besonders leicht und filigran wirkende Konstruktionsweise erlaubte. Die Kettenaufhängung ermöglichte zwei frei tragende Stege ohne notwendige Bögen oder Pfeiler. Diese epochalen technischen und gestalterischen Innovationen stießen allerdings nicht bei allen auf Begeisterung, sondern auch auf tief empfundenes Misstrauen, das durch Nachrichten von Kettenbrückeneinstürzen wie etwa dem von Dryburg in England (um 1820) genährt wurde. Belastungsproben waren üblich, um Zweifel zu entkräften. 1827 trieb man zu diesem Zweck 75 Rinder über die Kettenbrücke von Malapane in Oberschlesien. Und in der englischen Küstenstadt Sunderland soll der dort verantwortliche Architekt ein veritables Segelschiff bei Flut an die Eisenbrücke gekettet haben, um deren Tragfähigkeit bei Ebbe unter Beweis stellen zu können, wie schon Karl Joseph Jurende 1824 berichtet.

Auch bei dem vergleichsweise schmalen, aber rund 66 m langen Kettensteg in Nürnberg kam es infolge mangelnder Steifigkeit in Längs- wie Querrichtung zu Problemen. So musste bereits 1836 das Befahren mit Schubkarren amtlicherseits verboten werden. Durch Schaukeln, Gehen im Gleichschritt oder Springen konnten dynamische Schwingungen entstehen, welche die Steckverbindungen der Kettenglieder untereinander lösten. Es handelt sich übrigens nicht um Ketten im landläufigen Sinn, sondern vielmehr um Zugstangen mit beiderseitigen Haken, die durch verbindende Ösen zusammengehalten werden. An diesen Knotenpunkten laufen Hängestangen nach unten, welche wiederum



die eigentliche Lauffläche aus Holz tragen. Das Konstruktionsprinzip entwickelte der „Mechaniker“ und 1823 an die Polytechnische Schule in Nürnberg berufene Conrad Georg Kuppler (1790–1842). Bei der Planung musste er sich auf englischsprachige Literatur stützen, etwa auf die zwischen 1801 und 1829 in Philadelphia erscheinende wissenschaftliche und literarische Zeitschrift „The Port Folio“. Neben England, wo die ersten eisernen Hängebrücken Europas in Durham (1741) und Shrewsbury (1775–79) realisiert worden waren, bildete Nordamerika den zweiten Schwerpunkt für die Weiterentwicklung dieser Konstruktionsart. Bis 1811 waren in den USA acht Kettenbrücken entstanden, teilweise mit geschützten Patenten versehen. Conrad Georg Kupplers im Museum Industriekultur erhaltenes Modell des Nürnberger Kettenstegs bestätigt den angelsächsischen Einfluss, etwa in der starken mittigen Überhöhung der Laufflächen. Interessanterweise wich jedoch die spätere Ausführung in einigen signifikanten Punkten vom Arbeitsmodell ab, sodass die ingenieurtechnische Leistung Kupplers weit über einen bloßen Technologie-Import hinausgeht. Kuppler sollte einige Jahre später auch an der Entwicklung der Bayerischen Ludwigsbahn mitwirken. Die Frage, wer die geschmiedeten Eisenbauteile fertigte und lieferte, wird in der Literatur wenig behandelt. Das Fehlen einschlägiger Quellen ist umso bedauerlicher, als die Herstellung und Verarbeitung von Stahl für das sich ankündigende Industriezeitalter als Schlüsseltechnologie zu bezeichnen ist.

Für die Industriegeschichte Nürnbergs im 19. Jahrhundert stellt der Kettensteg eine Art Inkunabel dar. Aber die Faszination und die emotionale Bindung der Nürnberger Bevölkerung sind damit allein nicht zu erklären. Es ist wohl die Symbolhaftigkeit des Brückenbauwerks, die seine Popularität ausmacht. Der Kettensteg gilt als erstes „modernes“ Bauwerk der Stadt, als früher Beleg für den technischen Fortschritt und die bahnbrechende Ingenieurmode des 19. Jahrhunderts. Der Kettensteg könnte als technisches Schmusekind innerhalb der mittelalterlich dominierten Stadtgeschichte bezeichnet werden. Sein Schicksal vereint Baulust und Altstadtfreunde. Die historischen Aspekte und vielfältigen Bedeutungsebenen werden in der Presse und auf zahlreichen Internetseiten präsent gehalten. (Beispielsweise



Kettensteg (Foto: BLfD, Uli Walter, 2011)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kettensteg>; <http://www.nuernberginfos.de/bruecken-nuernberg/kettensteg-nuernberg.html>. Eine Google-Suche zu „Nürnberg Kettensteg“ lieferte im März 2011 über 8000 Treffer.) Als der Kettensteg im Jahr 2009 wegen Bauauffälligkeit gesperrt werden musste, war die öffentliche Anteilnahme enorm. Ein Spendenaufruf des Vereins Baulust e. V. erbrachte den namhaften Betrag von über 300 000 Euro. Über eine Webcam konnten die Instandsetzungsarbeiten am Kettensteg rund um die Uhr bis zur Wiedereröffnung im Frühjahr 2011 verfolgt werden. Das Instandsetzungskonzept sah vor, den Kettensteg wieder von den vier Holzjochen und den beiden Stahllängsträgern zu befreien, die 1931 eingebaut worden waren, um dem immer wieder beklagten Aufschaukeln zu begegnen. Als Ersatz wurden in Längsrichtung zwei nicht sichtbare Stahlhohlkörper unter der Lauffläche eingezogen. Die Widerlager an den beiden Ufern und auf der kleinen Pegnitzinsel mussten erneuert und durch Kleinbohrpfähle ertüchtigt werden. Auch das Brückengeländer wurde durch eine reversible Ergänzung dem aktuellen Sicherheitsstandard angepasst. Die alten Ketten, Hängestangen und Pylone blieben unverändert erhalten.

Kettensteg, Gesamtansicht (Foto: BLfD, Uli Walter, 2011)





Ulrich Kahle

## Brücken der Königlich Bayerischen Staatsbahn

Im Königreich Bayern machten im 19. Jahrhundert drei verkehrspolitisch wie technikgeschichtlich bedeutende Unternehmungen von sich reden: neben der ersten deutschen Eisenbahn von Nürnberg nach Fürth 1835 und dem Bau des Ludwig-Donau-Main-Kanals von Kelheim nach Bamberg 1846 insbesondere die Ludwig-Süd-Nord-Bahn als damals längste Fernbahn in Deutschland. Mit der vertraglichen Verpflichtung von 1841 gegenüber dem Königreich Sachsen und dem Herzogtum Sachsen-Altenburg zur Errichtung einer Bahnverbindung hatte Bayern sehr früh das Staatsbahnprinzip etabliert und konnte 1853/54 mit der Ludwig-Süd-Nord-Bahn von Lindau über Augsburg, Nürnberg, Bamberg nach Hof, fortgesetzt nach Leipzig, die erste und mit knapp 550 km damals längste durchgehende Eisenbahnstrecke in Betrieb nehmen. Sie ist bis heute in all ihren Teilen erhalten und noch weitgehend in Betrieb.

Die Bewältigung einer derartigen Strecke vom Bodensee bis in den nordöstlichsten Winkel Oberfrankens, quer durch ein stark unterschiedliches Gelände mit drei Hauptwasserscheiden und mittelgebirgigen Strukturen, stellte die frühe Eisenbahnbautechnik vor ungekannte Herausforderungen: Zur Herstellung betriebstauglicher Gradienten, also solcher Steigungs- und Neigungsverhältnisse, die vom damaligen Lokomotivpark im alltäglichen Betrieb bewältigt werden konnten, waren im Allgäu gewaltige Einschnitte und Dämme, in Oberfranken die berühmte „Schiefe Ebene“ und auf ganzer Länge nicht weniger als 1302 Brücken und Durchlässe erforderlich, von denen 134 allein im mittelfränkischen Abschnitt Gunzenhausen–Schwabach zu finden sind.

Brückenbautechnisch war man angesichts der noch in ihren Anfängen steckenden Eisenverarbeitung bei großen Höhen und Spannweiten auf Holzkonstruktionen angewiesen, die vornehmlich im Allgäu mit den vielen tiefen Taleinschnitten, etwa der Argen oder der Iller, zur Anwendung gelang-

Viadukt bei Oberwurm bach, Stadt Gunzenhausen (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 1980)



Höhbach-Viadukt bei Pleinfeld, Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen; seit 1984 mit statischem Schutzgerüst (Fotos: BLfD, Ulrich Kahle; Aufn. oben aus dem Jahr 1980, Aufn. unten 2011)

ten. Es waren Fachwerkträgerbrücken mit parallelen Gurtzügen nach dem amerikanischen Howe-System, die mit dem Ausbau der Doppelspur ab den 1870er Jahren und vermehrten Achslasten durch Eisenkonstruktionen ersetzt wurden. Als einzige ihrer Art blieb die 120 m lange Iller-Brücke in Kempten von 1851 erhalten, 1911 von der Stadt erworben und zur Straßenbrücke umgebaut, heute als Fußgängerbrücke genutzt. Niedrigere Flussübergänge wie über die Donau bei Donauwörth oder Brücken schräg zum Stromstrich wie im Wörnitztal waren verschiedentlich als kontinuierliche Blechträger-Trogbrücken ausgebildet. Den überwiegenden Teil bildeten hingegen massive Gewölbebrücken, denen man eine größere Dauerhaftigkeit beimaß und die man dem regionalüblichen Bauen durch die Verwendung ortsüblicher Steinmaterialien anpassen und durch bewusst eingesetzte Steinwechsel farbig reizvoll gestalten konnte.

Drei dieser im Mittel nunmehr 170 Jahre alten Ingenieur-Bauwerke seien hier vorgestellt: neben dem nahezu unverändert erhaltenen, einbogigen Viadukt bei Oberwurm bach der fast 100 m lange Brombachviadukt und der knapp 20 m hohe Höhbachviadukt bei Pleinfeld, alle von 1848/49.



Brombach-Viadukt bei Pleinfeld, Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen; Aquatint von Karl Herrle (Verkehrsmuseum Deutsche Bahn AG, Nürnberg)

Der aus Kalksandstein gefügte Übergang über das Filgenhardter Tal südlich Oberwurbach misst 51,62 m Länge, 13,37 m Höhe und hat in seiner Mitte einen halbkreisförmigen Durchlass von 10,43 m Weite. Dass er bis auf den heutigen Tag einschließlich seiner niedrigen Brüstungsmauern unverändert erhalten geblieben ist, verdankt er der Verlegung der Hauptbahn Nürnberg–Augsburg via Treuchtlingen nach 1880. Er entging damit dem zweigleisigen Ausbau und der damit verbundenen steigenden Streckenbelastung. Zwar bereits ursprünglich doppelgleisig ausgelegt, erforderte das eine aufgelegte mittige Gleis im späteren nebenbahnähnlichen Betrieb weder Verstärkungen im Brückenplanum noch modernere, schärferen Regelwerken genügende Absturzsicherungen.

Noch immer seine Aufgabe erfüllt der mehrbogige, 97,51 m lange, 12,33 m hohe Pleinfelder Brombachviadukt bei Streckenkilometer 20,813 mit acht 8,06 m weiten Bogenstellungen. Verstärkung und Verbreiterung des Brückenplanums in Beton im Zuge von Achslasterhöhungen und Elektrifizierung der Hauptbahn München–Berlin ab 1935 sowie der Wiederaufbau eines von deutschen Soldaten 1945 gesprengten Bogens haben manches verändert; auch ein Zementverputz der Oberflächen oder die Erneuerung der Bogenkeilquader in Beton unter Beibehaltung der alten Formen haben bis heute das Gesamtbild der alten Brücke zu bewahren gesucht und die Grundsubstanz belassen.

Wohl schlecht bestellt ist es um die Zukunft des bei Streckenkilometer 19,35 gelegenen Höhbachviadukts: etwa 60 m lang, 20 m hoch und mit drei Bögen von 12 m Weite aus

Kempten; zwei Bogenbrücken aus Stampfbeton über die Iller (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 1989)



örtlichem Rotsandstein mit rustzierten Pfeilerschmalseiten errichtet. Seit 1979 sind seitens der Bahn und ihrer Rechtsnachfolger Bestrebungen im Gange, dieses statisch sehr angegriffene Brückenbauwerk zu erneuern. Ein 1980 angefertigtes Brückentragwerksgutachten der LGA Nürnberg belegte einen schlechten Bauzustand der Gewölbe, mangelnde Materialfestigkeit der Natursteine und unkalkulierbare Kantensprengungsgefahr durch potenzielle Spannungsüberlagerungen bei Zugüberfahrten – der Fahrweg verläuft in einem Bogen. Ein daraus resultierender Abbruchantrag wurde nach Intervention der Regierung von Mittelfranken nicht weiter verfolgt; 1984 wurde dann zunächst der noch bestehende Sicherungsverbau der Brückengewölbe vorgenommen.



Brombach-Viadukt (Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 1980)

Im Zuge eines Investitionsprogramms der DB AG für Streckenausbauten geriet das Höhbachviadukt nach 2003 erneut in den Fokus. Eine von der Denkmalpflege angestrebte grundlegende Sanierung des Viadukts ist bei laufendem Betrieb nahezu ausgeschlossen – ein dafür erforderliches temporäres Umleitungsbauwerk scheint finanziell nicht durchsetzbar. Was sich gegenwärtig abzeichnet, ist die vollkommene Verschüttung des Viadukts bis über Scheitelhöhe der Bögen, Abbau des Brückenplanums und Herstellung eines losgelösten, über dem alten Bauwerk freigespannten neuen Tragwerks. Die Erinnerung an das „verborgene“, in seiner Substanz erhaltene Brückenbauwerk bliebe dann einer Gedenktafel vorbehalten – Memorie eines „beigesetzten“ Baudenkmals. Es ist zu hoffen, dass die Suche nach Alternativlösungen dem Höhbachviadukt ein solch absurdes Schicksal erspart.

Als zwar jüngere, dafür aber weltweit bedeutende Brückendenkmäler sind die beiden 1903–06 in Stampfbeton errichteten Illerbrücken in Kempten nachzutragen, noch immer die weltweit größten Brücken dieser Art. Beim armierungsfreien Stampfbeton wurden Zement und beliebig grobe Zuschlagmaterialien in 15–20 cm starken Lagen in eine exakte Schalung vergossen und verdichtet. Da erst nach dem Abbinden der vorherigen Lage die nächste aufgebracht werden konnte, war diese in Deutschland 1885 im badischen Murgtal erstmals erprobte Brückenbauweise relativ zeitraubend – die Brücken genügen aber immer noch den heutigen Anforderungen.



Bernd Vollmar

## Der Brückkanal in Schwarzenbruck

Eine Kanalverbindung zwischen Main und Donau und damit ein Wasserweg zwischen Nordsee und Schwarzem Meer ist ein alter Menschheits Traum. Ein solches Projekt verfolgte bereits Kaiser Karl der Große Ende des 8. Jahrhunderts. Der „Reisekaiser“ wünschte sich möglichst günstige Schiffsverbindungen zwischen seinen im ganzen Land verteilten Residenzen, den Kaiserpfalzen. Die letztlich gescheiterten Bemühungen zu seinem Kanalbau sind mit der fossa carolina, dem Karlsgraben in der Nähe von Treuchtlingen (Mittelfranken), erhalten.

Die Idee eines Main-Donau-Kanals wurde dann, am Vorbild Frankreich und den unter Ludwig XIV. errichteten Kanalanlagen orientiert, in der Barockzeit wieder aufgenommen. Die Realisierung aber blieb Ludwig I., dem bauwütigen und technikbegeisterten bayerischen König, vorbehalten. Als er 1846, nur zwei Jahre vor seiner erzwungenen Abdankung, den „Ludwig-Donau-Main-Kanal“ seiner Bestimmung übergab, waren gerade einmal zehn Jahre Bauzeit vergangen. Auf dem 178 km langen Kanal gelangte man in sechs Tagen zwischen Bamberg und Kelheim vom Main zur Donau. Die Schiffe, besser Lastkähne mit einer Länge von 24 m und einer Breite von 4 m, wurden zu dieser Zeit noch getreidelt, also über Seile von Pferden gezogen, die auf neben dem Kanal angelegten Treidelwegen geführt wurden.

Erste Planungsüberlegungen gehen allerdings bereits auf den ersten bayerischen König Maximilian I. Joseph zurück. Der Vater von Ludwig I. hatte um 1820 den königlichen Salinenrat Georg von Reichenbach beauftragt, die Möglichkeiten einer Wasserstraßenverbindung zwischen Main und Donau zu prüfen. Reichenbach hatte nicht nur für die bayerische Landvermessung wichtige Vermessungsgeräte entwickelt, sondern verfügte auch mit der von ihm projektierten Salinenleitung von Reichenhall nach Berchtesgaden über entsprechende praktische Erfahrung. Er scheiterte aber mit seinen Überlegungen, die Trasse über die fossa carolina wieder aufzunehmen. Die Planung der endgültigen Trasse von Bamberg über Forchheim nach Nürnberg und weiter – eben nicht über Treuchtlingen – über Neumarkt, Dietfurt nach Kelheim war 1826 bereits begonnen und 1830 zur Zufriedenheit

des Königs fertiggestellt. Ludwig I. hatte den Planungsauftrag sofort nach seiner Thronbesteigung an den königlichen Baurat, Wasser- und Straßenbau-Ingenieur Freiherr Heinrich von Pechmann erteilt.

Der Ludwig-Donau-Main-Kanal stellt noch heute eine beachtliche bau- und ingenieurtechnische Leistung dar. Das ist umso beachtlicher, wenn man bedenkt, dass nur wenig zeitversetzt, zwischen 1843 und 1854, auch noch eine Eisenbahnstrecke, die Ludwig-Süd-Nord-Bahn, quer durch Bayern gebaut wurde (vgl. Beitrag Kahle). Neben den Erdbewegungen – schließlich musste die Kanaltrasse über weite Strecken, je nach der Landschaftstopographie, in Dämmen oder Einschnitten konzipiert werden – waren auch die logistische Leistung und der ohne nennenswerten Maschineneinsatz zu bewältigende Arbeitsaufwand enorm. Immerhin waren bis zu 9000 Arbeiter gleichzeitig beschäftigt. Die kalkulierten Kosten beliefen sich auf ca. 8 Millionen Gulden, mussten am Ende aber mit 17,5 Millionen abgerechnet werden. Von den ursprünglich 100 Schleusen, 69 Schleusenwärterhäusern und 117 Brückenanlagen, die über den Ludwig-Kanal zu führen waren, sind heute die wenigsten erhalten. Auch große Teile der kurz nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges nicht mehr genutzten Kanalstrecke

Schwarzenbruck, Lkr. Nürnberger Land; Brückkanal des Donau-Main-Kanals, auf der Brücke  
(Foto: BLfD, Eberhard Lantz, 2002)





selbst sind von Straßentrassen gekappt oder in den modernen Rhein-Main-Donau-Kanal, die in den 1980er Jahren fertiggestellte „Europäische Großwasserstraße“, aufgegangen. Der Ludwig-Kanal, dem – obgleich des Königs Lieblingsprojekt – bald die Eisenbahn wirtschaftlich den Rang ablaufen sollte, ist heute nur noch ein fragmentarisches Denkmal der Bau- und Verkehrsgeschichte.

Der königliche Bauherr hatte zu seinen Verkehrsprojekten ganz eigene Vorstellungen. Sollte es bei der Ludwig-Süd-Nord-Bahn ein ca. 300 m langer, 1844 eröffneter Tunnel sein, der unter dem Erlanger Burgberg (damals durchaus mittels einer sogar kostengünstigeren Umfahrung vermeidbar) noch immer den Schienenweg bestimmt, so wünschte sich Ludwig I. für sein Kanalprojekt einen Aquädukt im „römischen Style“. Damit war aber lediglich die Gestaltung angesprochen, denn die direkten ingenieurtechnischen Vorbilder dazu waren im 17. Jahrhundert in Frankreich, beim Bau des „Canal du Midi“, entstanden. Für Ludwigs Ideen lieferte dann kein Geringerer als Leo von Klenze Entwürfe. Und tatsächlich bot die Geographie zahlreiche Gelegenheiten, die Kanalstrecke über Brückenwerke zu leiten. In der ursprünglichen Planung waren 13 solche Anlagen vorgesehen, die drei kostenintensivsten verlegte man in Dammanlagen. Allein in der Gegend um Nürnberg waren bei Kugelhammer der Gauchsbach, bei Doos die Pegnitz und zwischen Schwarzenbruck und Nerreth, heute von der A 9-Raststätte Feucht fußläufig zu erreichen, die Schlucht der Schwarzach zu überqueren. Zu dieser eindrucksvollsten Kanalbrücke schreibt Friedrich Schultheis 1847 in seiner mit Stahlstichen von Alexander Marx illustrierten Publikation: „... wegen ihrer pittoresken Lage im engen Felsenthale von Wanderlustigen aus Nürnberg und Altdorf in der wärmeren Jahreszeit fleißig aufgesucht, folgt der Kanal mittels eines 50 Fuß weiten Bogens über die Schwarzach hinweg. ... Dieser Schwarzach=brück=Kanal ist das schönste, aber auch schwierigste Bauwerk der ganzen Kanallinie und erregt ... die allgemeine Bewunderung der Besucher.“ Für die 90 m lange und 12 m breite Bogenbrücke mit einer Bogenhöhe von mehr als 17 m sowie einer Bogenweite von ca. 14 m ist ein 1837 vom König genehmigter Ausführungsplan überliefert. Aus der Feder Klenzes stammend, zeigt dieser Plan die Bogenöffnung über die Schwarzach, ein kurzes, dem steilen Felsufer angepasstes massives Widerlager und ein langgestrecktes zum flacheren Gegenhang. Schultheis dagegen beschreibt im östlichen Widerlager eine Türe, die einen Gewölberaum

erschließt, welcher bei Fackelbeleuchtung einer großen Höhle gleiche. Tatsächlich war dieser Raum zur Entstehungszeit des Kanalviaduktes (1839–41) noch nicht vorhanden. Das Widerlager musste bereits 1844 erneuert werden, nachdem sich erhebliche Bauschäden eingestellt hatten. Dabei ist eben diese Wölbung entstanden. Der Einsturz des Widerlagers forderte letztlich Tribut: die Karriere des Projektleiters Heinrich von Pechmann. Nachdem sich bereits zuvor verschiedentlich undichte Dämme gezeigt hatten, wurde er 1843, also noch vor Fertigstellung der Kanalstrecke, in den Ruhestand geschickt. Im Jahr 1854 veröffentlichte er eine Denkschrift mit dem bezeichnenden Titel „Der Ludwig-Canal – Kurze Geschichte seines Baues und seiner noch bestehenden Mängel und die Mittel, diese zu entfernen und den Canal zu seiner Vollkommenheit zu erheben“.



Brückkanal, Bogenstellung (Foto: Michael Volk, 2011)

Übrigens: Die „Wanderlustigen“ gibt es immer noch. Trotz des reduzierten Überlieferungszustandes ist der Kanal mit seinen Brücken- und Schleusen noch immer beeindruckend. Die ehemaligen Treidelspuren sind als Wanderwege ausgebaut, und das Tal der Schwarzach ist nach wie vor ein Naturerlebnis. An der Kreuzung von Flusstal und technischem Meisterwerk kann man nach einer Wanderung und einer Lektion in Denkmalkunde eine weitere Tradition des 19. Jahrhunderts erleben: Direkt an der Kanalbrücke gibt es die „Waldschänke Brückkanal“ mit Biergartenbetrieb, welcher bis 1889 zurückreicht. Damals wurde dem Pächter des Kanalwärterhauses vom königlich-bayerischen Bezirksamt die Erlaubnis erteilt, an Waldarbeiter Getränke auszuschenken.



Raimund Karl

## Die Pfreimd-Brücke in Kaltenthal: ein Nachruf



Kaltenthal, Gde. Trausnitz, Lkr. Schwandorf; Pfreimd-Brücke (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103014, 2011)

Das „Aus“ für die alte Bogenbrücke – so betitelte der „Neue Tag“ seinen Bericht vom 25. November 2010 über die denkmalgeschützte Pfreimd-Brücke in Kaltenthal und fährt fort: „Ihr Schicksal ist besiegelt. Gestern lehnte der zuständige Ausschuss für Wissenschaft, Kultur und Forschung des Bayerischen Landtags eine Petition von Kreisheimatpfleger Leo Berberich ab, in der er den Erhalt der Bogenbrücke in Kaltenthal gefordert hatte. Dreh- und Angelpunkt war ein Gutachten, das vom Staatlichen Bauamt Amberg-Sulzbach in Auftrag gegeben worden war. Demnach ist die 100 Jahre alte Bogenbrücke ‚nicht sanierbar‘. Die Weichen sind nun in Richtung Neubau gestellt.“ Damit war unter die langjährigen Bemühungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege und mancher Oberpfälzer Heimatfreunde, den für die Technikgeschichte Bayerns so wichtigen Brückenbau für die Nachwelt zu erhalten, ein Schlussstrich gezogen worden. Die Bedeutung der Brücke lässt sich schon aus dem Text der Denkmalliste erahnen, der wie folgt lautet: „Kaltenthal. Brücke der Staatsstraße Pfreimd–Tännesberg, 1910, Bayerns älteste Betonbogenbrücke mit unterliegender Fahrbahn mit 42 Metern Spannweite“.

Die Staatsstraße 2157, im Norden des Landkreises Schwandorf gelegen, verbindet die Stadt Pfreimd mit dem Markt Tännesberg im Osten. Die Straße verläuft in einem großen Abschnitt unmittelbar neben der Pfreimd, einem der wichti-

gen Wasserläufe der Region, dessen weit in die Landschaft eingetieftes Bett sich stark mäandrierend malerisch durch die Landschaft schlängelt. Am Flusslauf liegen zahlreiche historische Orte, Hammerwerke und Mühlen, die das Landschaftsbild prägen und damit auch einen wichtigen Beitrag für das Tourismus- und Naherholungskonzept der betroffenen Landkreise darstellen. Als einer der bekanntesten Orte sei hier Trausnitz mit seiner weithin bekannten mittelalterlichen Burg genannt, die hoch über der Pfreimd thront. Im Ortsteil Kaltenthal überquert die Staatsstraße mit der denkmalgeschützten Brücke den Fluss.

Bei der Brücke handelt es sich um eine Eisenbetonkonstruktion. Die Fahrbahn mit beidseitigen Fußgängerstegen hängt an zwei als Hauptträger ausgebildeten Vollwandbögen aus armiertem Beton. Bei einer Spannweite von 42 m, ohne die übliche Mittelstütze, liegt das Brückenbauwerk auf zwei ufernahen Betonpfeilern auf, die mit Naturstein verkleidet sind. Die Ausführung erfolgte damals durch die berühmte Firma Rank aus München. Das Projekt, dessen Vorplanungen bis in das Jahr 1906 zurückgehen und an dessen Ausschreibung alle damals bekannten Betonbaufirmen teilnahmen, sollte eine ältere Holzbrücke ersetzen, die bei den Pfreimd-Hochwassern immer wieder in Mitleidenschaft gezogen worden war. Die Firma Rank erhielt damals den Auftrag für das Pionierprojekt, weil ihr Entwurf von der

Regierung der Oberpfalz als „schöner“ als die Konkurrenzentwürfe angesehen wurde. Auch war die Betonbrücke mit 46 000 Mark günstiger als die alternativen Eisenkonstruktionen.

Die angewandte Form und Technologie einer sogenannten Vollbogenbrücke war damals neu. In Bayern gab es zu der Zeit nur einen einzigen Brückenbau in gleicher Technik, die von Emil Mörsch 1903/04 errichtete (heute nicht mehr bestehende) Isarbrücke nahe Grünwald bei München. Die Pfreimd-Brücke zählt mit einer lichten Weite von 42 m aber nicht nur zu den größten Brücken dieser Art in Bayern, ingenieurtechnisch und baugeschichtlich wird sie auch als Ausgangspunkt dieser technischen Entwicklung angesehen. Bei Nachfolgebauten wurden lediglich Details abgewandelt. Rainer Gunzelmann hat 1987 in seinem grundlegenden Aufsatz darlegt, dass diese Brücke eine Weiterentwicklung der reinen Betonbrücken (Stampfbeton) ohne Eiseneinlagen ist – konstruktiv mit den Natursteinbrücken verwandt und erstmals 1901 in der Schweiz ausgeführt. Nach der Spreebrücke in Lübben war Kaltenthal die zweite dieser Bauart in Deutschland – jedoch mit fast doppelter Spannweite!

Materialqualität und Ästhetik der Brücke sind von zeitgenössischen Fachautoren gerühmt worden. Ihre damalige Einschätzung unterscheidet sich damit allerdings grundlegend von der Meinung heutiger Straßen- und Brückenbautechniker. Die aus den 1980er Jahren stammenden ersten Planungsüberlegungen zur Instandsetzung der Brücke gingen noch bei statischer Verstärkung der Fahrbahn und gleichzeitiger Tonnagebeschränkung von ihrem Erhalt aus – denkmalpflegerisch sicher nicht unproblematische, aber durchaus noch bestandserhaltende Maßnahmen. Heute jedoch genügen sie den verantwortlichen Straßenbaubehörden ganz offensichtlich nicht mehr: Denn ohne weitere Untersuchungen des Brückenbaukörpers stellte das Staatliche Bauamt Amberg im Dezember 2010 – also genau einhundert Jahre nach der Fertigstellung – beim Landratsamt Schwandorf einen Abbruchantrag für die denkmalgeschützte Brücke. Begründet wurde der Antrag mit dem schlechten baulichen Zustand der Brücke

Pfreimd-Brücke, Ausschnitt mit Schadensbild (Foto: BLfD, Eberhard Lantz 0611103024, 2011)



Pfreimd-Brücke während einer Zustandsuntersuchung (Foto: Leo Berberich, 25.08.2010)

und den „allgemeinen heutigen Verkehrsanforderungen an Staatsstraßen“. Die endgültige Entscheidung musste von der Genehmigungsbehörde wegen des Fehlens nachvollziehbarer Belege für diese Auffassung, aber auch mangels alternativer Lösungsansätze für einen Erhalt des Baudenkmals, zunächst noch zurückgestellt werden. Bei einem Fachstellentermin bei der Regierung in Regensburg mussten wir dann mit Erstaunen zur Kenntnis nehmen, dass die technische Ingenieurleistung und die Ästhetik des Baus dort nicht gewürdigt oder nachvollzogen werden konnten. Immerhin war man aber jetzt gezwungen, sich mit dem Brückenbauwerk eingehender zu befassen. Das kurz danach vorgelegte Ingenieurgutachten erbrachte das Ergebnis, dass eine Sanierung technisch und finanziell nicht darstellbar sei und außerdem eine Vollsperrung der Strecke auf zwei Jahre bedeuten würde – eine anscheinend für Kommunalpolitiker schockierende Vorstellung!

Sicherlich weist der Bau nicht unerhebliche bauliche oder zeit- und materialbedingte Mängel auf: Mancher der konstruktiven Knotenpunkte zeigt Korrosionsschäden. Einiges ist jedoch den nur unzureichend durchgeführten Unterhaltungsmaßnahmen an dem Baudenkmal geschuldet, die von verschiedenen Seiten immer wieder angemahnt worden waren. So wurde die vom Landesamt stets geforderte „Positivplanung“ mit Vorschlägen für den Erhalt der Brücke leider ebenso wenig weiterverfolgt wie die Forderung nach einer „zweiten fachlichen Einschätzung“ durch einen denkmalerfahrenen Tragwerksplaner. An dem eingeschlagenen Weg konnten auch die Aktion von Bürgern mit etwa 1000 Unterschriften und die Petition des Kreisheimatpflegers an den Bayerischen Landtag nichts mehr ändern. Dort machte man sich die Auffassung der Straßenbauer zu eigen, dass ein Erhalt der Brücke wegen der Verkehrsanforderungen auch dann nicht möglich sei, wenn die Sanierung technisch durchführbar wäre.

Das BLfD hat diese verkehrspolitische Entscheidung „mit Bedauern“ hinzunehmen. Im Einvernehmen mit der Obersten Baubehörde ist es dem Landesamt offenbar aber gestattet, aus dem „Fall“ der Pfreimd-Brücke ingenieurtechnische und denkmalfachliche Lösungsansätze für den Erhalt weiterer denkmalgeschützter Betonbrücken zu entwickeln. Der Pfreimd-Brücke in Kaltenthal nützt das in ihrem 101. Jahr leider nichts mehr.



Hildegard Sahler

## Die Immenbrücke bei Niederstaufer

Die im Flusstal unterhalb von Immen im Landkreis Lindau gelegene, gedeckte Holzbrücke überspannt in einer Weite von 14 m die Leiblach und verbindet Niederstaufer mit Hergensweiler. Sie ist als zweifaches Hängesprengwerk mit dreifachen Streben und Spannriegeln ausgebildet. Die beiden Binder sind über Querhölzer unterhalb des Fahrbahnbelages und auf Dachebene in Höhe der Traufe miteinander verbunden. Andreaskreuze in beiden Ebenen schaffen die erforderliche Aussteifung in Längsrichtung. Der Fahrbahnbelag ruht auf Längshölzern. Die Brücke ist durch ein Pfettendach, gedeckt mit Biberschwanzziegeln, und durch seitliche Holzschalung vor Witterungseinflüssen geschützt. Zur Belichtung und als „Ausblicksfenster“ befindet sich auf der Nordseite in der Mitte der Brücke ein kleiner Ausschnitt in der Bretterschalung. Die Brücke ruht auf Widerlagern, die vor den Ufern aus Felssteinen aufgemauert sind. Sie wurde laut Bauinschrift auf dem Querholz im Jahre 1876 errichtet, eine Jahreszahl, die mit den Aufzeichnungen in der Mägerle-Chronik in Hergensweiler übereinstimmt: Am 9. April 1876 wurde von der Gemeinde Hergensweiler der Beschluss zur Errichtung „einer Brücke über den Leiblach-Fluß bei der Immenmühle“ gefasst. Eine weitere Inschrift „Umgeschlagen 1887“ auf dem Spannriegel des Sprengwerkes verweist möglicherweise auf eine frühe Reparatur.

In Bayern ist neben der gedeckten Holzbrücke über die Rott in Wasen, Gemeinde Neuhaus a. Inn im Landkreis Passau, die als Fachwerkkonstruktion ausgeführt ist, die Immen-



Immen, Gde. Sigmarszell, Lkr. Lindau; Brücke über die Leiblach, 1876, vor der Sanierung (Foto: BLfD, Hildegard Sahler, 2003)

Immen; Konstruktion nach der Sanierung, im Vordergrund Inschrift von 1876 (Foto: BLfD, Hildegard Sahler, 2007)



brücke eine der letzten erhaltenen gedeckten Holzbrücken. In der Schweiz und in Österreich sind historisch gedeckte Holzbrücken jedoch noch recht häufig anzutreffen. Die Hängesprengwerk-Konstruktion ist im Holzbrückenbau seit dem 18. Jahrhundert weit verbreitet. Ein Beispiel hierfür ist die nach einer Inschrift im Jahre 1720 errichtete Kommabrücke im nahen Hittisau im Bregenzerwald (Österreich). Mit einer Spannweite von 12,40 m führt sie in 15 m Höhe über die Kommaschlucht, welche die Bolgenach in den Fels gegraben hat. Sie gilt als eine der ältesten Holzbrücken Vorarlbergs. Da sich dieser Brückentypus anscheinend bewährt hat, hat man ihn auch im 19. Jahrhundert häufig ausgeführt.

Die bereits erwähnte Mägerle-Chronik verzeichnet weiterhin, dass die Gemeinde Hergensweiler nach dem Auftrag des Bezirksamtmanns in Lindau „an die Staufner-Gemeinde zu der neuen Brücke zweihundert Mark“ zahlen muss. Und weiter: „Die Brücke muß Staufner neu herstellen und zu ewigen Zeiten unterhalten“. Die Verbandsgemeinde Sigmarszell, zu der Immen gehört, fühlte sich daher verpflichtet, die dringend notwendige größere Sanierung der Brücke 2004 in Angriff zu nehmen. Neben dem Landesamt für Denkmalpflege waren das Wasserwirtschaftsamt, die Untere Naturschutzbehörde sowie die Direktion für ländliche Entwicklung





Hittisau im Bregenzerwald, Vorarlberg; Kommabrücke von 1720 (Foto: BLfD, Hildegard Sahler, 2004)

beteiligt, welche das Projekt über den Wegebau förderte. Da die im Gemeindegebiet Hergensweiler entspringende Leiblach als Flussbiotop Lebensraum für einige gefährdete Fischarten wie Strömer, Schneider, Nase, Koppe, Bachforelle und Äsche ist, war Rücksichtnahme ein besonderes Anliegen des Naturschutzes. Aus diesem Grund konnten die Arbeiten an den Brückenfundamenten nur in den Monaten August bis September erfolgen.

Außer einigen notdürftigen Abstützungen hatte es in der Vergangenheit keine Erhaltungs- oder Sanierungsmaßnahmen an der Brücke gegeben. Obwohl immer noch genutzt, konnte ihre Tragfähigkeit inzwischen nicht mehr gewährleistet werden: Die Widerlager waren erheblich beschädigt und unterspült, tragende Hölzer durch Wassereintrag stark angefault. Das Sanierungskonzept sah neben einer zimmermannsmäßigen Reparatur eine statische Verstärkung der Fahrbahn durch Einbringen zusätzlicher Balken vor, damit die Brücke weiterhin der für den landwirtschaftlichen Verkehr notwendigen Belastung standhalten könnte. Eine neue Schalung aus Weißtanne – typisch für diese Konstruktionen und wichtig als Witterungsschutz – sowie eine neue Dacheindeckung sollten ebenfalls angebracht werden. Als die Maßnahme schließlich 2006 begonnen wurde, bereiteten die schadhafte Widerlager größere Probleme. Die später ergänzten Flügelmauern mussten entfernt und durch neue Betonmauern ersetzt werden, an welche die Natursteinauflager angehängt wurden. Das Auflager der Holzkonstruktion wurde so ausgeführt, dass Durchlüftung gewährleistet ist. Zusätzlich wurde die Wasserableitung verbessert. Die Maßnahme, die nicht nur den Erhalt dieser für Bayern einzigartigen Brücke für die Zukunft sichert, sondern ihr auch neue Wertschätzung einbrachte, war 2007 beendet, und die Immenbrücke wurde mit einem Fest eingeweiht.

Immen; sanierte Brücke am Tag der Einweihung, 29. Juli 2007 (Foto: BLfD, Hildegard Sahler)





Julia Ludwar

## Brücken der Bayerischen Waldbahn in Regen

Bereits ab der Mitte des 19. Jahrhunderts gab es konkrete Überlegungen, zur Förderung der Industrie im Bayerischen Wald eine Bahnanbindung von Plattling über Deggendorf, Regen und Zwiesel zur böhmischen Grenze zu schaffen. Besonders die Glasbarone des Bayerischen Waldes, allen voran Georg Benedikt von Poschinger aus Oberfrauenau (1845–1900), der dem Zwieseler Eisenbahnkomitee vorstand, favorisierten die Streckenführung Plattling–Eisenstein. Man musste sich jedoch starker Konkurrenten erwehren, die vehement die Strecke Straubing–Cham forderten. Den entscheidenden Ausschlag für den Bau der Waldbahn Plattling–Eisenstein gab schließlich die Möglichkeit der Anbindung an Böhmen: Dort erklärte man sich früh bereit, die Strecke Pilsen–Klattau–Eisenstein zu bauen. Ein Bahnanschluss nach Böhmen war bereits in einem Staatsvertrag von 1851 zwischen Bayern und Österreich festgehalten worden. Man versprach sich einträgliche Transportmöglichkeiten für das aus dem Wald geschlagene Holz und die Erzeugnisse der Glashütten. Zudem konnten Produktionsmittel für die Glasindustrie wie Pottasche und Braunkohle günstig herangeschafft werden. Die Zeit der Glasfuhrwerke und der Fuhrleute ging mit dem Einzug der Eisenbahn unwiderruflich zu Ende.

Die Strecke Plattling–Eisenstein wurde schließlich am 25. November 1872 an die AG der Bayerischen Ostbahnen konzessioniert; ab 1873 begannen die Vorarbeiten. Der Bau der Waldbahn sollte sich wegen der topographischen Besonderheiten als ein sehr kostspieliges und technisch aufwendiges Unternehmen erweisen: Die Streckenfindung wurde durch das anspruchsvolle Gelände mit zahlreichen zu überbrückenden Taleinschnitten und Anstiegen erschwert. Um den Aufstieg von Deggendorf nach Gotteszell über 280 Höhenmeter zu bewältigen und die Steigung gering zu halten,

entschied man sich für eine Variante der Strecke als Doppelschleife zwischen Oberkandelbach und Grafling. Diese Streckenführung war zwar mit höheren Baukosten verbunden als eine direktere Variante, ermöglichte jedoch später einen schnelleren und günstigeren Bahnbetrieb. Die Bauarbeiten an der Strecke begannen 1874. Schnell entwickelte sich die Großbaustelle zu einem Schmelztiegel unterschiedlicher Nationalitäten: Besonders gefragt waren böhmische Sprengmeister und italienische Maurer, die sich nach Abschluss der Arbeiten auch oftmals vor Ort niederließen. Der Bau der Waldbahn bedeutete neben technischem Fortschritt auch einen erheblichen Wirtschaftsfaktor für den Bayerischen Wald.

Die Ohe-Brücke bei Regen und die Brücke über die Große Deffernik bei Ludwigsthal wurden in den Jahren 1874–77 als Teil der Strecke Plattling–Eisenstein erbaut. Als Architekt wirkte Karl Zenger (1838–1905), die ingenieurtechnische Leitung hatte Ludwig Fromm inne, beide zunächst für die Direktion der königlichen privaten bayerischen Ostbahnen, nach der Verstaatlichung 1875 für die Generaldirektion der königlich bayerischen Verkehrsanstalten. Bei den beiden Eisenbahnviadukten handelt es sich um imposante Konstruktionen aus Eisenfachwerkträgern, die als Einfeldträger auf aus Granitsteinen errichteten massiven Pfeilern aufgelagert sind. Während die ersten Eisenbahnviadukte noch in Holzbauweise erstellt wurden, setzte sich infolge des Brandrisikos durch den Funkenflug der Dampflokomotiven bald die Verwendung von Eisen – zunächst von Gusseisen, später von Schmiedeeisen und schließlich von Walzprofilen – durch. Da es noch keine Möglichkeiten gab, kompliziertere Walzprofile herzustellen, wurden die T-förmigen Eisen aus Winkeln und Flachstählen mit unzähligen Nieten zusam-

Regen; Ohe-Brücke, in die Landschaft eingebunden; das Gleis verläuft oben auf dem Träger (Foto: BLfD, Julia Ludwar, 2011)





Ludwigsthal, Lkr. Regen; Deffernikbrücke, mit außermittig aufliegendem Brückenträger für den möglichen zweigleisigen Ausbau (Foto: BLfD, Julia Ludwar, 2011)

mengesetzt, um dann wieder ihrerseits über Knotenbleche zu einem Fachwerkträger zusammengefügt zu werden. Das Aufkommen der industriellen Herstellung von Walzstahl beförderte ab der Mitte des 19. Jahrhunderts den Bau von eisernen Fachwerkbalkenbrücken. Die Vorteile der aufgelösten Konstruktion liegen in dem geringeren Eigengewicht, erfordern jedoch eine größere Bauhöhe. Der Fachwerkträger war die Weiterentwicklung des geschlossenen Blechröhrenträgers, die zunächst über die Zwischenstufe des Gitternetzträgers führte. Die Konstruktionen der mit parallelen Gurten versehenen Fachwerkträger wurden besonders im Bereich der Eisenbahnviadukte noch lange beibehalten, obwohl nahezu gleichzeitig bereits kompliziertere Bogen-Fachwerkstrukturen aufkamen. Lagerte man die Träger zunächst noch auf steinernen Stützen – bei kleineren Konstruktionen auch auf Gusseisenstützen – auf, wurden später auch diese zu Fachwerken aufgelöst. Im steinreichen Bayerischen Wald wurden Brückenpfeiler konsequenterweise aus Granit errichtet. Die Brückenträger der Waldbahn wurden anschließend auf Lehrgerüsten aufgesetzt, die man später wieder entfernte; Bauholz war im Wald ohnehin in ausreichender Menge vorhanden und musste nicht erst kostspielig herangeschafft werden, sodass man ohne modernere Verfahren wie Freivorschub auskommen konnte.

Die Eisenbahnbrücke bei Regen überspannt das weite Tal der Schlossauer Ohe bei Bahnkilometer 107,9 nahe Frauenmühle über eine Länge von 308 m mittels dreier Stützen. Mit einer Höhe von knapp 49 m ist die Ohe-Brücke nach der Innbrücke bei Königswart (50 m) die zweithöchste Eisenbahnbrücke Bayerns. Das Erlebnis, mit der Waldbahn über die Brücke zu fahren, ist entsprechend einzigartig, schwebt man doch gleichsam über die Landschaft hinweg. Ursprünglich war ein zweigleisiger Ausbau der Strecke geplant, der jedoch nie verwirklicht wurde. Die Planungsabsicht lässt sich aber heute noch anschaulich ablesen: Der Brückenträger aus Eisenschwerkträger ruht außermittig auf den Pfeilern, sodass für einen zweiten Träger noch Platz wäre. Ebenso verhält es sich bei der Brücke nahe Ludwigsthal bei Bahnkilometer 126,9. Sie überspannt mit einer Gesamtlänge von 102 Metern den schroffen Taleinschnitt des Deffernikbachs in einer Höhe von 30 m und ist auf zwei Stützen aufgelagert. Die Pfeiler und die massiven Widerlager der Waldbahn-

Brücken wurden von den Firmen Wilhelm Nast, Wien, und Jacob Ceconi, Graz, ausgeführt. Der Granit für die monumentalen Bauteile wurde aus der Nähe herbeigeschafft, die Quader aus großen Findlingen gehauen. Die Granitarchitektur ist gestalterisch bis ins Detail durchgebildet: Die Kanten sind mit bossierten Quadern, die Abschlussfriese mit Karniesprofilen verziert. In den letzten Kriegstagen, am 28. April 1945, sollte der östliche Pfeiler der Ohe-Brücke vor den herannahenden Russen gesprengt werden. Die Sprengung aber missglückte, weil die Stützen so solide gebaut sind. Der Pfeiler musste zur Reparatur lediglich mit Beton verstärkt werden. Die beiden Brücken gehören zusammen mit der mittlerweile abgebrochenen Donaubrücke bei Deggendorf und der Doppelschleife im Graflinger Tal nicht nur zu den herausragenden Ingenieurleistungen entlang der Waldbahnstrecke, sondern in ganz Bayern in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Der Streckenabschnitt Plattling–Ludwigsthal wurde am 16. September 1877 eröffnet, der Abschnitt Ludwigsthal–Eisenstein nach Fertigstellung der Deffernik-Brücke am 15. November 1877. Stand am Anfang noch der Gütertransport im Vordergrund, gewann wenig später im Zuge des aufkommenden Tourismus der Personenverkehr an Bedeutung. Mit der Degradierung der Waldbahn zur Nebenbahn nahm ihre Bedeutung nach 1975 allerdings stetig ab. Auf dem Höhepunkt des Kalten Krieges sollte der Verkehr ursprünglich bis 1995 ganz eingestellt werden. Der Zusammenbruch des Ostblocks bedeutete dann letztlich die Rettung des regelmäßigen Bahnbetriebs auf der Waldbahnstrecke, und seit 1997 verkehren die Regio-Shuttle-Züge regelmäßig zwischen Plattling und dem Grenzbahnhof Bayerisch Eisenstein.

Der Streckenabschnitt Plattling–Ludwigsthal wurde am 16. September 1877 eröffnet, der Abschnitt Ludwigsthal–Eisenstein nach Fertigstellung der Deffernik-Brücke am 15. November 1877. Stand am Anfang noch der Gütertransport im Vordergrund, gewann wenig später im Zuge des aufkommenden Tourismus der Personenverkehr an Bedeutung. Mit der Degradierung der Waldbahn zur Nebenbahn nahm ihre Bedeutung nach 1975 allerdings stetig ab. Auf dem Höhepunkt des Kalten Krieges sollte der Verkehr ursprünglich bis 1995 ganz eingestellt werden. Der Zusammenbruch des Ostblocks bedeutete dann letztlich die Rettung des regelmäßigen Bahnbetriebs auf der Waldbahnstrecke, und seit 1997 verkehren die Regio-Shuttle-Züge regelmäßig zwischen Plattling und dem Grenzbahnhof Bayerisch Eisenstein.

Deffernikbrücke; Auflagerpunkt des Fachwerkträgers auf dem südlichen Widerlager, mit Knotenblech und zusammengeklebten Stahlprofilen (Foto: BLfD, Julia Ludwar, 2011)





Christoph Scholter

## Der Aquädukt über den Teufelsgraben bei Grub

„Dieses Bauwerk interessiert besonders durch die Art seiner Ausführung, ausschließlich in Stampfbeton aus Portlandzement, Kalksand und Kies“, betonte Carl Pevc 1895, also kurz nach Fertigstellung des Aquädukts, in seinen „Mitteilungen über die Wasserversorgung Münchens anlässlich Besichtigung der Bauarbeiten durch die städtischen Kollegien“. Am sogenannten Mangfallknie bei Grub in der Gemeinde Valley haben sich die Mangfall und ihre Zuflüsse tief in die Hügellandschaft des Voralpenlandes eingegraben. Die ca. 40 km lange Fernwasserleitung, die seit 1881/83 die Versorgung Münchens mit sauberem Quellwasser aus dem Mangfalltal sicherstellt, quert dieses Gebiet. Zwei Leitungsbrücken, der Aquädukt über den Teufelsgraben (1890) und dessen „kleiner Bruder“, der Aquädukt über den Höllgraben (1886/87), sind die eindrucksvollsten obertägig sichtbaren Monumente dieses technik- und sozialgeschichtlich bemerkenswerten Großprojektes.

Hatte man zunächst versucht, die Bachtäler allein durch „Siphonleitungen“ (Düker nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren) zu überwinden, musste nach technischen Problemen und Betriebsstörungen unter anderem der Leitungsdruck deutlich reduziert werden. Dies gelang durch die Errichtung der beiden Leitungsbrücken, die eine Verminderung der Höhenunterschiede bewirkte. Am Teufelsgraben begann etwa 16 Höhenmeter oberhalb der Brücke eine Druckleitung aus Eisenröhren von 700 mm lichtem Querschnitt, die über das Bauwerk geführt wurde und auf der gegenüberliegenden Seite wieder in die gemauerte Kanalleitung mündete. Anders als bei römischen Aquädukten handelt es sich nicht um die Talquerung einer Freispiegelleitung, sondern um Brücken zur Aufnahme gusseiserner Druckröhren. Während die kleinere Höllgrabenbrücke mit ca. 30 m Länge, ca. 15 m Spannweite und gut 5 m Gesamthöhe in traditionellem Quadermauerwerk errichtet wurde, kam für die 91,20 m lange, bis zu 19 m hohe und aus vier Bögen mit je 14 m Spannweite bestehende Teufelsgrabenbrücke bereits die damals hoch moderne Betonbauweise zur Anwendung.

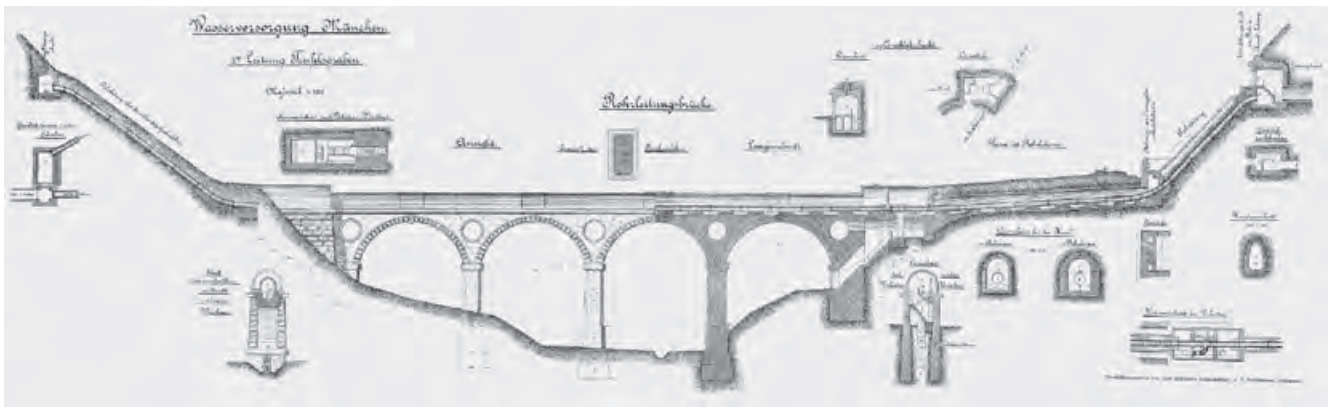
Schon ab etwa 1840 hatten Zement und Beton im deutschen Bauwesen Einzug gehalten, zunächst aber weniger als Rohstoffe anspruchsvoller Ingenieurbauwerke, sondern beispielsweise als Material für Ausbauteile und Röhren oder für Dekorationselemente und Skulpturen. Das erste deutsche Portlandzementwerk wurde 1855 bei Stettin eingerichtet. Bald entstanden auch massive konstruktive Bauteile wie unbewehrte Fundamente oder einfache Neben- und Wirtschaftsgebäude in der Tradition der Stampflehm- bzw. Pisé-Technik.

Auch der althergebrachte Steinbrückenbau wurde durch die Kombination mit Gussbeton weiterentwickelt. Ende der 1870er Jahre leistete die Firma Dyckerhoff & Widmann wichtige Grundlagenarbeit für die Errichtung von massiven Betongewölben. Die neuen Erkenntnisse wandte sie 1880 in der ersten Stampfbetonbogenbrücke Deutschlands, einem Exponat der Rheinisch-Westfälischen Industrie und Gewerbeausstellung in Düsseldorf, an. 1882 erbaute dasselbe Unternehmen die kleine Eisenbahnbrücke über den Mühlbach bei Seifersdorf in Sachsen. Sie ist heute als die älteste erhaltene Stampfbetonbogenbrücke Deutschlands bekannt.

Als fünftes Stampfbeton-Brückenbauwerk von Dyckerhoff & Widmann entstand zwischen dem 14. April und dem 24. November 1890 unter Einsatz von 2390 m<sup>3</sup> Beton der ungleich mächtigere Teufelsgraben-Aquädukt. Es ist derzeit die älteste Stampfbetonbogenbrücke, die in der bayerischen Denkmalliste erfasst ist. Der Stampfbetonbau erreichte in Deutschland mit der „Neuen Donaubrücke“ von Munderkingen, erbaut 1893 durch Ingenieur Leibrand aus Stuttgart, einen Höhepunkt. Die im Zweiten Weltkrieg zerstörte Bogenbrücke besaß eine Spannweite von über 50 m und war bereits als Dreigelenkbogen mit eiserner Gelenkplatte konstruiert. Wie die meisten anderen Bauten der Zeit blieb dieses Bauwerk aber gestalterisch deutlich weniger innovativ als der Teufelsgraben-Aquädukt: Während in Munderkingen der tragende Betonkern hinter einer Natursteinverkleidung verborgen blieb, ist die neue Technik beim Teufelsgraben-Aquädukt sichtbarer Bestandteil des Gestaltungskonzeptes. Nur Widerlager und Bögen wurden durch ebenfalls aus Beton hergestellte „Rustikaquader“ und Schlusssteine akzentuiert. Wie Prof. Stefan M. Holzer von der Universität der Bundeswehr München, der sich unermüdlich für den Erhalt des Aquädukts engagiert, nachweist (Bayerische Ingenieurekammer-Bau, Heft 4/2010), setzte man zumindest die skulptierten Schlusssteine als vorgefertigte Betonwerksteinelemente in die Schalung ein. Die Rücklagenflächen zeigen dagegen den blanken Beton. Hier lässt sich der Bauprozess klar ablesen: Der Werkstoff wurde wie üblich von Hand, in Schichtdicken

Grub, Gde. Valley, Lkr. Miesbach; Teufelsgraben-Aquädukt, Naturstein-Bogenbrücke von 1886/87, mit Schutzdach, Ansicht vom Talgrund aus (Foto: BLfD, Michael Forstner 11004308, 2011)





Teufelsgraben-Aquädukt, Zeichnung von Carl Pevc, um 1886



Skulptierter Schlussstein mit Münchner Kindl, vorgefertigtes Betonwerkstein-Element (Foto: BLfD, Michael Forstner 11004297, 2011)

von etwa 15–30 cm, in einer Brettschalung verdichtet. Das Ergebnis sind charakteristische Schichtgrenzen und Abdrücke der Schalbretter. Mächtige Oculi, ein klassisches Motiv des Brückenbaus, betonen beim Teufelsgraben-Aquädukt die Massivität des Baukörpers zusätzlich.

Die Stampfbetonbauweise wurde im Brückenbau bis weit in das 20. Jahrhundert hinein angewandt. Die jüngste derzeit in der bayerischen Denkmalliste erfasste Stampfbetonbrücke ist die zweibogige Glonnbrücke von Markt Indersdorf aus dem Jahr 1921. Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurde der Stampfbeton von der leistungsfähigeren Konstruktionsweise in Eisen- bzw. Stahlbeton verdrängt, welcher auch zur Aufnahme von Zugkräften in der Lage ist. 1867 hatte Joseph Monier sein Verfahren der Armierung von Beton zum Patent angemeldet, und bereits 1875 entstand in Frankreich bei Chazelet die erste bewehrte Betonbrücke. 1884 fertigte Conrad Freytag mit einer heute im Deutschen Museum in München aufbewahrten Hundehütte das erste Eisenbetonbauwerk Deutschlands. Auch im Brückenbau setzte sich ab den 1890er Jahren die sogenannte „Monier-Bauweise“ durch.

Im Rahmen der Neutrassierung der Münchner Wasserleitung verlor der Teufelsgraben-Aquädukt Ende der 1990er Jahre seine Funktion. Das Betongewölbe über Vorkammer und Leitungsgang sowie das Hauptgesims zeigen heute ein umfangreiches Schadensbild, verursacht durch die jahrzehntelange Einwirkung von Niederschlagswasser. Der Eigentümer, die Münchner Stadtwerke, hatte bereits 1998 einen Abbruch in Erwägung gezogen, welcher von den zuständigen Denkmalbehörden u. a. wegen der hohen technikgeschichtlichen Bedeutung der Brücke abgelehnt wurde. 2010 fand eine Begutachtung der Standsicherheit des Bauwerks durch ein Ingenieurbüro statt, das auch auf das umfangreiche Rissbild des Bauwerks hinweist. Während das Gut-

achten von einer massiven Gefährdung der Standsicherheit ausgeht, sieht Prof. Holzer die Risse als unvermeidliche, da konstruktionstypische Begleiterscheinung der Stampfbetonbauweise. Er nimmt an, dass spätestens im Winter 1890 Temperaturspannungen und ungleichmäßiges Setzungsverhalten zur Entstehung des Rissbildes geführt haben müssen. Demnach dürfte die 121-jährige Standzeit des Bauwerks die grundsätzliche Stabilität des statischen Systems hinreichend belegen. Der Eigentümer bereitet derzeit eine Ergänzung der statischen Untersuchungen vor, die auch den Beobachtungen Holzers Rechnung tragen soll. Es bleibt zu hoffen, dass der drohende Abbruch abgewendet und der Erhalt der technikgeschichtlich äußerst bedeutenden Brücke sichergestellt werden kann. Und auch wenn Oberflächen, Hauptgesims, Überbau und Wasserführung dringend einer Sanierung bedürfen, ein typisches Problem des modernen Betonbaus hat die Brücke sicher nicht: korrodierende Bewehrung!

Teufelsgraben-Aquädukt, Schrägsicht, das unbewehrte Betongewölbe am Scheitel mit einer Dicke von 0,75 m, sichtbare Schichtgrenzen und Schalungsabdrücke (Foto: BLfD, Michael Forstner 11004296, 2011)





Martin Mach und Martin Mannewitz

## Die Salzachbrücke in Laufen

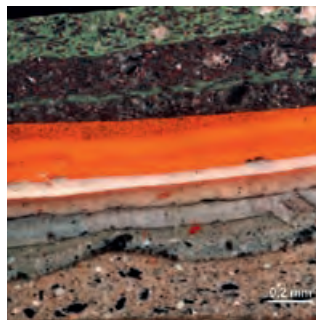
Die Salzachbrücke in Laufen ist eine historische Stahlfachwerk-Hängebrücke, die in drei Feldern die ca. 166 m breite Salzach überspannt und das österreichische Oberndorf mit dem bayerischen Laufen verbindet. 1901–03 errichtet, ersetzte sie eine bei den Hochwassern von 1896 und 1899 zerstörte alte Holzbrücke, deren Überreste bei Niedrigwasser noch zu erkennen sind. Federführend beim Neubau war die österreichische Seite mit dem Baudepartement der k. k. Landesregierung Salzburg und das Departement für Straßen- und Brückenbau im k. k. Ministerium des Inneren. Die Brücke, von der rund 101 m auf bayerischer Seite und 65 m auf österreichischer Seite liegen – die Gesamtbreite beträgt 8 m –, wurde von Firmen beider Staaten errichtet, u. a. durch das Bauunternehmen Sager und Wörner aus München sowie das Wiener Bauunternehmen Redlich und Berger. Der gesamte eiserne Oberbau erfolgte durch die Brückenbaugesellschaft Noell und Cie. aus Würzburg und die Wiener Brückenbau-firma Gridl. Für die dekorative Ausstattung war die Metallgießerei Anton Büchler, München-Wien, verantwortlich. Am 2. Juni 1903 wurde die Brücke durch Repräsentanten der kgl. bayerischen und der k. k. österreichischen Regierungen feierlich eröffnet. Auf zwei Pfeilern sind vier 14 m hohe eiserne Pylonen errichtet, an denen die ursprünglich beschotterte Fahrbahn aufgehängt ist. Die Pylonen überspannen zwei eiserne Triumphbögen, die von zwei plastischen Kronen für Bayern und Österreich mit den darunter angebrachten Staatswappen und Schriftkartuschen mit den Insignien von Prinzregent Luitpold (ein „L“) und Kaiser Franz Joseph I. („FJ1“) sowie von monumentalen Adlern bekrönt werden. Das Dekorationssystem zeigt Elemente des Jugendstils.

Das angewandte Konstruktionsprinzip der Stahlfachwerk-Hängebrücke findet sich zuvor in Deutschland bei der 1896/97 errichteten Straßenbrücke, welche die Argen bei Langenargen am Bodensee überspannt. Sie steht in der Nach-

Vorzustand der bayerischen Krone über dem Pylonenpaar, vor der Restaurierung, mit grauer Fassung (Foto: BLfD, Martin Mach, 2005)



Laufen, Lkr. Berchtesgadener Land; Salzachbrücke vor der Restaurierung mit grüner Fassung (Foto: BLfD, 1984)



In Kunstharz eingebettete und angeschliffene Malschichtprobe im Lichtmikroskop (Bildbreite ca. 1 mm): die jüngsten Anstriche grün, die älteren Malschichten allesamt grau, dazwischen tief-schwarze, vergleichsweise dünne Schmutzschichten (Foto: BLfD, Martin Mach)

folge des Kettenstegs in Nürnberg aus dem Jahre 1824 (vgl. Beitrag Walter) und der wesentlich kleineren Löwenbrücke im Berliner Tiergarten aus dem Jahr 1826. Mit der Laufener Brücke wurde das Konstruktionsprinzip der genieteten Stahl-Hängebrücke erstmals auf eine monumentale Straßenbrücke übertragen. Das System kennzeichnet kettenförmig gekrümmte Ober- und gerade Untergurte (Gerber'sches Kragträgersystem), die durch ein Fachwerksystem verbunden sind. Ästhetische Überlegungen spielen eine wichtige Rolle. Typologisch handelt es sich letztendlich um eines der letzten Exemplare einer seit der Barockzeit geläufigen Tradition von (meist ephemeren) Triumphbögen.

In den Jahren 2003–07 wurde die Laufener Länderbrücke wegen massiver Korrosionsschäden insbesondere durch die Verwendung von Streusalz unter der Leitung des Staatlichen Straßenbauamts Traunstein instandgesetzt. Das Österreichische Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat Salzburg (Mag. Manuela Legen), sowie das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (Dr. Martin Mannewitz) mit seinem Zentrallabor (Dipl.-Chem. Martin Mach) waren beratend tätig.

Das BLfD drang auf eine Reduzierung der Eingriffe, die Einschaltung eines Fachrestaurators für Metall sowie eine Klärung der historischen Farbigkeit der Entstehungszeit. Das Gesamtinstandsetzungskonzept ging von einer sorgfältigen Konservierung des gesamten Brückenbaus aus. Notwendige konstruktive Eingriffe wurden auf ein Minimum reduziert.

Anhand der Untersuchungsergebnisse des Zentrallabors und der Wiener Restauratorin Mag. Elisabeth Krebs zeigte sich, dass die bestehende Grünfassung des Brückenkörpers, die bis dahin allgemein als ursprünglich betrachtet worden war, das Ergebnis späterer Neuanstriche war. Zur allgemeinen Überraschung und für einige auch zum allgemeinen Entsetzen wurde eine graue Farbigkeit für die Hauptkonstruktionsteile festgestellt. Im Rahmen der gründlichen restauratorischen Befunduntersuchung aller Konstruktions- und Zierteile, insbesondere der Wappen, Masken und Adler aus Zinkdruckguss sowie der übrigen Zierteile aus Schmiede- oder Gusseisen, kam zudem ein reiches, farbig differenziertes Fassungskonzept aller Zierteile der Entstehungszeit zum Vorschein, darunter umfangreiche Versilberungen und Vergoldungen der beiden Länderwappen. Dies war Grundlage für die Rekonstruktion der Fassung der Entstehungszeit von 1903, nachdem sich spätere Überfassungen als einfache Neuanstriche erwiesen hatten.

Das Zentrallabor des BLfD untersuchte die Malschichtgeschichte anhand von mikroskopischen Befunden und Querschliffanalysen, auf deren Grundlage schließlich gemeinsam mit allen Beteiligten über das Farbkonzept entschieden wurde. Die große Gesamtoberfläche des Metalls, die vielen Nieten und Hinterschnidungen erlaubten die Bergung einer Reihe von aussagekräftigen Materialproben. Die Analyse dieser Proben ergab, dass die Brücke zweifellos ursprünglich einen grauen Anstrich trug, der auch wiederholt in Grau erneuert wurde. Nach dem Zweiten Weltkrieg hatte die Brücke sich



Detail mit bayerischem Wappen und Krone, nach der Restaurierung (Foto: BLfD, Martin Mach, 2007)

jedoch – wie viele andere Denkmäler auch –, obwohl vor aller Augen stets präsent, quasi klammheimlich grundlegend farblich verändert und kleidete sich fortan grün („wie halt Brücken und Fabrikhallen nun mal sind“). Interessant erscheint die Analogie zur ursprünglich ebenfalls in vornehmem, neutralem Grau erstellten Pariser Brücke „Pont Alexandre III“, für die ebenfalls eine zwischenzeitliche grüne Übermalung nachgewiesen und in jüngster Vergangenheit wieder durch den Originalton ersetzt wurde. Noch spektakulärer erscheinen die Laborbefunde zur ursprünglichen Fassung der bayerischen Königskrone. Das vormals prächtige Blattgold und die edelsteinimitierende Fassung waren bei einer früheren Maßnahme eliminiert und grau überstrichen worden. Auch sie erhielt nun ihr standesgemäßes, prächtiges Dekor zurück und ähnelt deshalb wieder ihrem originalen Vorbild in der Münchner Residenz. Auch die Farbigkeit der übrigen Flächen der Salzachbrücke konnte dank der Malschichtbefunde in bestmöglicher Originaltreue wiederhergestellt werden.

Salzachbrücke nach der Restaurierung mit rekonstruierter Farbigkeit der Bauzeit von 1903 (Foto: BLfD, Martin Mach, 2007)





Hildegard Sahler und Tobias Lange

## Die Hohe Brücke über die Gunzesrieder Ach

In der Gemeinde Blaichach im Oberallgäu zwischen Gunzesried und Gunzesried-Säge quert die Talstraße die Gunzesrieder Ach, welche durch den Zusammenfluss des Ostertalbaches und des Aubaches entsteht. Dieser Gebirgsfluss schneidet in das Molassegestein einen 33 m tiefen Tobel, eine steile Schlucht, ein. Die Stelle, an der zwei Felsnasen eine Engstelle von 32 m bilden, eignete sich schon immer hervorragend für eine Querung. In der Chronik des Pfarrers Reich aus Seifriedsberg von 1903 sind Baujahr und Bauherr der ältesten Brücke überliefert: Sie wurde 1645 von den Grafen von Königsegg errichtet. Es handelte sich, wie in den walddreichen Gebieten des Allgäus verbreitet (vgl. die noch erhaltene Immenbrücke, Beitrag S. 82 f.), um eine gedeckte Holzbrücke mit einer Breite von 2 m und einer Tragkraft von 100 Zentnern. Im Juli 1900 holte man von verschiedenen Firmen Vorschläge für eine neue Brücke ein, darunter für eine Eisenfachwerkbrücke (Maschinenfabrik & Brückenbauanstalt Keusch & Cie. Vorm. Carl Götzger, Memmingen) und eine Fischbauchbrücke in Eisenbauweise (Brückenbauanstalt Gg. Noell & Cie., Würzburg). Den Zuschlag erhielt die Firma Wayss & Freytag mit dem Vorschlag einer „Eisen-Betonbrücke nach System Monier“, die im folgenden Jahr innerhalb von zwei Monaten errichtet werden sollte. Die Kosten beliefen sich insgesamt auf 33 759,94 Mark, von denen 11 000 Mark aus Mitteln des Distriktes, des Kreises und des Staates beigesteuert wurden. Seitdem hat die Bogenbrücke eine Fahrbahnbreite von 3,5 m

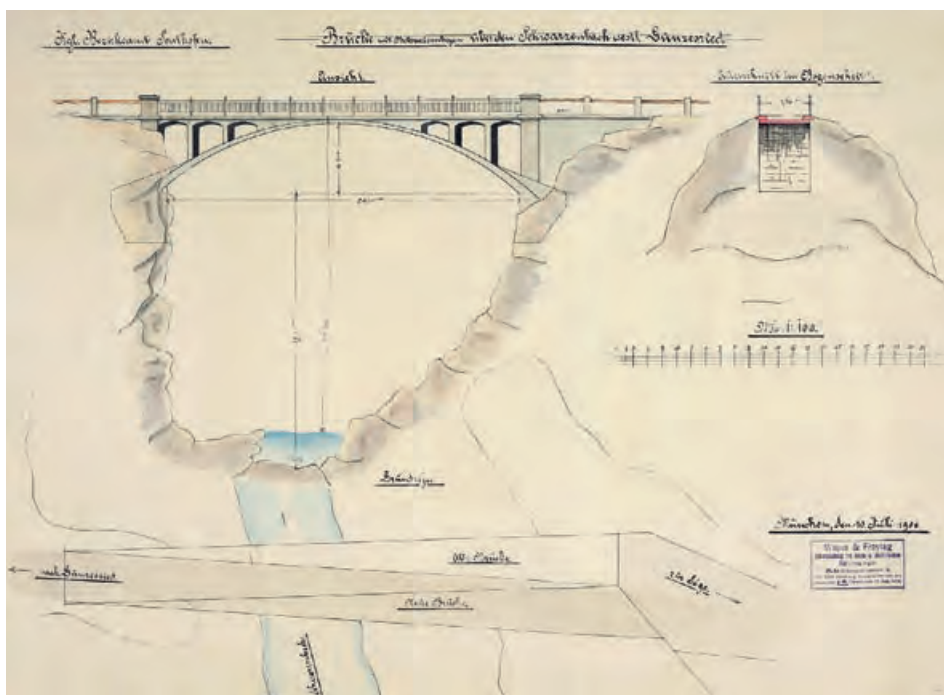
und eine Tragfähigkeit von „7 500 Lastwagen“ (Wayss & Freytag, erste Firmenschrift „Beton- und Betoneisenbau“, Neustadt a.d. Haardt).

Für den Bau der Gunzesrieder Brücke, die schon während ihrer Errichtung regelmäßig in den Firmenschriften abgebildet wurde, war die Münchener Niederlassung der Firma Wayss & Freytag verantwortlich, die das Monierpatent innehatte. Insbesondere hebt die Firmenschrift „Bau-Ausführungen im Hoch- und Tiefbau Ausgabe 1910“ (Neustadt a. d. Haardt 1910, S. 144 und S. 147–150) die großen Qualitäten der Brücke hervor: „Die Leichtigkeit und konstruktive Einfachheit der Brücke passt sich gut der landschaftlichen Umgebung ein und gibt ein stimmungsvolles Bild des architektonischen Zusammenwirkens von Bauwerk und Umgebung. Bei dieser Brücke war noch von Vorteil, daß der Kies für Betonierzwecke in unmittelbarer Nähe auf der Baustelle gebrochen werden konnte, so daß sich der Materialientransport auf ein Minimum beschränkte. Gerade bei so hochgelegenen Bauobjekten spielt dieser Umstand eine ebenso große Rolle für die Verbilligung des Baues, als wie der Fortfall jeglicher Unterhaltungskosten nach dem Bau.“

Die Bedeutung der Gunzesrieder Brücke für die ingenieurtechnische Entwicklung wird aus der Geschichte des Stahlbetonbaus ersichtlich, die in München mit einer kleinen Brücke über den Nymphenburger Kanal beginnt. Diese 1892 von der Berliner Aktiengesellschaft für Beton- und Monierbau errichtete einbogige Straßenbrücke mit einer Spannweite

von 17,30 m ist in ihrem Äußeren nicht als Eisenbetonbrücke zu erkennen (Architekt: August Thiersch, Professor an der Technischen Hochschule München, Auftraggeber: Kgl. Hofbauamt). Erst der Schnitt zeigt die Konstruktion, die aus den beiden massiven, unbewehrten Stampfbetonwiderlagern und dem dünnen, bewehrten Brückenbogen besteht. Die Brücke ist eine Monier-Konstruktion mit oben und unten liegenden Bewehrungsseisen und deren dichter Umschnürung. Die nächste in München errichtete Eisenbetonbrücke war der Fußgängersteg über die Isar, heute „Kabelsteg“ genannt. Sie wurde 1898 als zweibogige Stahlbetonbrücke mit Muschelkalkverkleidung von der Fa. Wayss & Freytag erbaut. Die Konstruktion, eine aufgeständerte Bogenbrücke, entspricht

Gunzesried, Gde. Blaichach, Lkr. Oberallgäu; „Brücke mit Betoneisenbogen über den Schwarzenbach westl. Gunzesried“, Ansicht und Querschnitt im Bogenscheitel, Kgl. Bezirksamt Sonthofen, München, 10. Juli 1900, Wayss & Freytag (Ortsarchiv Blaichach 6, 63 633)



derjenigen der Gunzensrieder Brücke. Emil Mörsch, der mit der 1904 errichteten zweibogigen Isarbrücke in Grünwald die mit 220 m Spannweite damals größte Betonbogenbrücke der Welt plante, hatte eine starke Bindung zur Wayss & Freytag AG. Er veröffentlichte seine Forschungen zum Eisenbetonbau in dem Standardwerk „Der Eisenbetonbau, seine Theorie und Anwendung“, das erstmals 1902 und dann in sechs weiteren Auflagen erschien. In der Auflage Stuttgart 1912 (S. 532, Abb. 583) ist die Gunzensrieder Brücke unter der Kapitelüberschrift „Die Verwendung des Eisenbetons zur Konstruktion der Fahrbahn und des Aufbaus über dem Gewölbe“ abgebildet und kurz beschrieben. Damit wird sie ein unmittelbarer Vorläufer der berühmten, 1904 errichteten Grünwalder Brücke in München.

Die Hohe Brücke stellt hinsichtlich ihrer formalen und technischen Gestaltung bereits ein voll ausgereiftes Beispiel für den Einsatz von Eisenbeton bei der Realisierung weit gespannter, filigraner und hoch belastbarer Tragwerke dar. Erstmals zeigt sie die ingenieurtechnische Bauweise als sichtbare Betonkonstruktion und ist damit ein Pionierbau des Ingenieurbaus mit Eisenbeton, der in den Jahren zwischen 1900 und dem Ersten Weltkrieg eine erste große Blüte erlebte.

Hohe Brücke (Foto: Gerhard Pahl, Ing.-Büro Schütz, 2008)



Hohe Brücke, nach Fertigstellung 1901 (Foto: Privatarhiv Brendler)

Nach sechs Jahrzehnten der Benutzung wurde die Brücke 1965 durch die Firma Beton- und Monierbau AG Augsburg umfassend und im Hinblick auf die geänderten Anforderungen des Verkehrs saniert. Zur Erhöhung der Tragfähigkeit fügte man auf beiden Seiten eine zusätzliche Stahlbetonkonstruktion an, deren Geometrie weitgehend dem historischen Bestand folgt und welche sich ebenfalls aus je einem Haupttragbogen mit aufgeständertem Längsträger zusammensetzt. Auf den Längsträgern verlegte man eine neue, erst nach Abklingen der Setzungen mit der darunterliegenden alten Konstruktion kraftschlüssig verbundene Fahrbahnplatte mit einer Fahrbahnbreite von 4,5 m. Obschon sicher allein konstruktiven Überlegungen folgend, überzeugt die Maßnahme von 1965 rückblickend auch unter denkmalpflegerischen Gesichtspunkten. Als ablesbare und im Prinzip reversible Ergänzung verwirklichte sie wesentliche Anforderungen an eine denkmalgerechte statische Ertüchtigung.

Bis die Denkmalpflege auf die Brücke aufmerksam wurde, vergingen nach dieser Maßnahme nochmals gut vier Jahrzehnte. Anfang 2008 erfolgte der Nachtrag in die Denkmalliste – leider erst nachdem in der Kommunalpolitik die Frage einer neuerlichen Sanierung oder eines Neubaus diskutiert wurde und sich eine Mehrheit für letzteres abzeichnete. Die Rettungsversuche der Denkmalpflege in der Folge blieben leider erfolglos: Obschon eine denkmalgerechte Alternativplanung samt Finanzierungskonzept erarbeitet wurde, erteilte die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde mit Schreiben vom 28. April 2009 die Erlaubnis zum Abbruch der Brücke – ein herber Verlust für die Geschichte der Brückenbautechnik in Bayern.



Bernd Vollmar

## „Die Brücke“ von Cham: berühmt und doch verloren

„Die Brücke“, der 1959 uraufgeführte Film von Bernhard Wicki, war ein Welterfolg und gilt als einer der wichtigsten Beiträge zur bundesdeutschen Vergangenheitsbewältigung. Er berichtet von einer Gruppe junger und unerfahrener Soldaten, die am Ende des Zweiten Weltkrieges einen Flussübergang verteidigen soll oder, so die damalige Kinoankündigung, „über die sieben Kinder an der Brücke, die glaubten noch in letzter Stunde durch ihren Einsatz ihr Vaterland retten zu können“. Bis heute ist dieses filmische Meisterwerk ein Synonym: Filmhistorisch orientiert am italienischen Neo-Realismus eines Rossellini, De Sica oder Visconti, wurde „Die Brücke“ zum Inbegriff des Antikriegsfilms. Der Film veranschaulicht wirklichkeitsnah die deutsche Geschichte im sogenannten Dritten Reich ebenso wie die Sinnlosigkeit des Krieges, einen fehlgeleiteten Idealismus, eine unreflektierte Befehlsgewalt und – die strategische Bedeutung von Brückenwerken (die hier allerdings als Ironie und Sinngehalt des Drehbuchs zur Bedeutungslosigkeit verkommt).

Die Filmaufnahmen wurden in der Oberpfalz, in Cham, gedreht. „Die Brücke“ ist eindeutig als die Florian-Geyer-Brücke über den Kleinen Regen vor dem Biertor und dem ehem. Chamer Armenhaus zu erkennen. Zu diesem 1926 entstandenen baulichen Zeugnis der Filmgeschichte schrieb der seinerzeit zuständige Gebietsreferent Paul Unterkircher im Jahrbuch der bayerischen Denkmalpflege 1991/92 einen lakonischen Abgesang: „Der durch den Film ‚Die Brücke‘ von Bernhard Wicki international bekannt gewordene Flußübergang, eine genossenschaftlich errichtete Eisenbeton-Trogbrücke über den Regen, soll einer Neubaukonstruktion weichen.“ Tatsächlich wurde die Florian-Geyer-Brücke 1991 abgetragen.

Wie kam es dazu? Zunächst zu dem 1995 dem Verkehr übergebenen Nachfolgebau: Er zeigt sich hochwasserkon-

Blick auf die Brücke, Aufnahme während der Filmproduktion, 1959  
(Foto: Bernhard Wicki Gedächtnis Fonds)



Filmposter für „Die Brücke“, von Helmuth Ellgaard, 1959

form, hält eine förderfähige Sattelschlepperbelastung aus und verfügt über ein gestalterisch eher unscheinbares Standardbrüstungsgitter. Zum Ausgleich ist aber der Flusspfeiler mit Naturstein verkleidet. Den Drehort von 1959, der Filmgeschichte und deutsche Nachkriegsgeschichte repräsentiert, erkennt man jedenfalls (letztlich auch durch die nach Osten verschobene Neutrassse) kaum mehr wieder. Und doch: In den Tourismusprospekten und Chroniken von Cham ist stets der Hinweis auf die Dreharbeiten der Filmlegende zu finden.

Fertiggestellt 1926, wurde die Florian-Geyer-Brücke im Auftrag des „Vereins der Landwirte e. V.“ errichtet. Dabei hatte man die finanziellen Möglichkeiten allerdings überschätzt, und so ging die Brücke wenig später in das Eigentum der Stadt Cham über. Benannt nach dem Bauernführer der Frühen Neuzeit, tradierte die zweifeldrige Trogbrücke aus armiertem Beton hölzerne Vorgängerstege, die seit dem ausgehenden Mittelalter landwirtschaftliche Nutzflächen auf dem sogenannten Biertor-Anger erschlossen. Die Brücke hatte somit, im Ensemble mit dem Biertor und dem Armenhaus, eine gewisse historisch-städtebauliche Bedeutung. Darüber hinaus wies sie typische Gestaltungsmerkmale der 1920er Jahre auf: Die Brüstungen mit halbrundem Abdeckprofil waren an den uferseitigen Widerlagern als schneckenförmige Anfänger ausgebildet. Die halbrunden Querseiten des Mittelpfeilers gingen organisch in den überhöhten und mit einer Kehle versehenen Fahrbahntrog über. Bleibt die Frage nach der baugeschichtlichen Bedeutung: Da er sie zu



Aufnahme während der Filmproduktion mit Regiebrücke, 1959 (Foto: Bernhard Wicki Gedächtnis Fonds)

ältesten Betonkonstruktionen zählte, war die Brücke nach Auffassung des Heimatpflegers „durchaus als technikgeschichtliches Baudenkmal anzusehen.“ Mit der Gegenargumentation, die erste Stahl- bzw. Eisenbetonbrücke sei bereits ein halbes Jahrhundert vorher in Frankreich errichtet worden und die Chamer Brücke von 1926 wäre somit entwicklungsgeschichtlich keineswegs als frühes Zeugnis der Monier-Bauweise einzuordnen, war von Seiten der Denkmalfachbehörde kein ausreichender Denkmalwert zu erkennen. Auch nach eingehender Prüfung war ein Eintrag der Florian-Geyer-Brücke in die Bayerische Denkmalliste nicht zu rechtfertigen. Der durch den Drehort des Antikriegsfilms zu begründende Bedeutungsgrad reichte 1989 dafür allein nicht aus. Bernhard Wickis Drehbuch sah einen tragischen wie vergeblichen Kampf um „Die Brücke“ vor. Ebenso erfolglos war auch das Bemühen der Denkmalpfleger um den Erhalt des Drehortes. Als das Landesamt 1988 erstmals mit dem Thema befasst wurde, lagen bereits fertige Pläne für eine Brückenerneuerung vor. Unabhängig von der damals noch ungeklärten Frage, ob die Brücke ein Baudenkmal darstellen könnte, beharrte der amtierende Bürgermeister auf der beschlossenen Planung, die „mit Volldampf voraus“ umgesetzt werden sollte – so die Mittelbayerische Zeitung vom 14. Januar 1989. Die kulturhistorische Bedeutung der Florian-Geyer-Brücke oder die Konsequenzen der Neubauplanung für das Armenhaus wurden der Verkehrsbedeutung und den heutigen Regeln der Brückenbausicherheit mit besonderer Berücksichtigung des Schwerlastverkehrs gegenübergestellt. Eine neuerliche Wür-

Aufnahme während der Filmproduktion, 1959 (Bernhard Wicki Gedächtnis Fonds)



digung der historisch-städtebaulichen Qualitäten des bestehenden Flussübergangs von 1926 durch das Landesamt für Denkmalpflege im Januar 1990 und eine Darlegung der zu erwartenden Beeinträchtigung für Armenhaus und Biertor durch die neue Brückenkonstruktion konnte auch den Regionalausschuss des Landesdenkmalrates bei einer Ortsbegehung nicht überzeugen. Der Rat erhob gemäß der Ausschussempfehlung in seiner Sitzung vom 28. September 1990 keine Einwände gegen den Abbruch, forderte jedoch im Rahmen des Umgebungsschutzes für die benachbarten Baudenkmäler, „die neue Brücke möglichst klein und transparent zu halten.“ Als schließlich auch die Untere Denkmalschutzbehörde beim Landratsamt Cham der Erhaltforderung des Landesamtes nicht folgen konnte, entschied sich die Regierung der Oberpfalz als Höhere Denkmalschutzbehörde in einer sogenannten Dissensentscheidung am 22. Januar 1991 endgültig für den Abbruch. Am gleichen Tag berichtet die Chamer Zeitung,



Blick auf die Brücke, Aufnahme während der Filmproduktion, 1959 (Foto: Bernhard Wicki Gedächtnis Fonds)

dass sich Regisseur Bernhard Wicki vor Ort anlässlich einer Aufführung des Films, den er drei Jahrzehnte vorher hier gedreht hatte, für den Erhalt „seiner“ Brücke engagierte. Umsonst! Nachdem wenige Tage später die Belastbarkeit der Brücke auf 2,8 t reduziert worden war, diagnostizierte man im April 1991 eine unzureichende Standsicherheit, sperrte sie für den Fahrverkehr, und gleichzeitig erteilte das Landratsamt am 6. Mai 1991 den Bescheid für die Erneuerung der Florian-Geyer-Brücke. Vorschläge, die Brücke als Fußgänger-Übergang und somit zur gegenständlichen Erinnerung an den Film zu erhalten, blieben unberücksichtigt.

Bernhard Wicki schließt die Verfilmung des Kriegsdramas mit dem Hinweis: „Dies geschah am 27. April 1945. Es war so unbedeutend, dass es in keinem Heeresbericht erwähnt wurde.“ Umso bedeutender wurde die Nachwirkung des Films, in dem „Die Brücke“ als „Denk mal“ weiterhin dokumentiert ist. In unmittelbarer Nähe der erneuerten Florian-Geyer-Brücke befindet sich übrigens nun tatsächlich ein „Denkmal“, ein Metallband mit Szenen aus dem Film.



Rembrandt Fiedler

## Autobahnbrücken ohne Autobahn: die Reichsautobahntrasse 46

Im Spessart zwischen Gemünden und Gräfendorf führen einige von Wald überwucherte Brücken ins Nichts, und im Saaletal bei Schonderfeld steht ein einzelner Brückenpfeiler, der als Kletterwand genutzt wird. Diese rätselhaften Bauwerke sind Reste aus der Frühzeit des Autobahnbaus. Ab 1933 geplant, begann man 1937 mit dem Bau der Reichsautobahnstrecke 46: Würzburg–Fulda–Hersfeld. Als man das Projekt mit Beginn des Zweiten Weltkriegs einstellen musste, waren bereits 32 Bauwerke, darunter sieben Brücken, errichtet. Die unfertige Strecke ist heute ein sehr aussagefähiges technisches und verkehrsgeschichtliches Denkmal.

Während im 19. Jahrhundert die Eisenbahn den Pferdefuhrwerken im Fernverkehr den Rang abgelassen hatte, trat Anfang des 20. Jahrhunderts mit dem Automobil ein Individualverkehrsmittel, welches das neue Jahrhundert wesentlich prägen sollte, seinen Siegeszug an. Die Zahl der noch sehr teuren Autos stieg bis 1932 in Deutschland auf 500 000, der Verkehr aber war noch spärlich: 1935 kamen 16 Fahrzeuge auf 1000 Einwohner; in England waren es 45, in Frankreich 49 und in den USA bereits 205. In den 1920er Jahren forderten private Vereine „Nur-Autostraßen“, die ohne Ortsdurchfahrten die Ballungszentren verbinden sollten. Vorbild war die Berliner Versuchsstrecke „AVUS“ von 1921. Der 1926 für die Autostraße Hamburg–Frankfurt–Basel gegründete „HaFraBa-Verein“ hatte schon 1927 Konzepte mit je zwei kreuzungsfreien Richtungsfahrbahnen, Mittelstreifen, einheitlichem Regelquerschnitt und Kleeblatt-Kreuzungen entwickelt. Vorerst nahm sich der Staat der Autobahnen nicht an, denn Wirtschaftsministerium und Reichsbahn lehnten sie als Konkurrenz zur Eisenbahn ab. Auch die Reichswehr sah in ihnen keinen Nutzen, und für die Nationalsozialisten galten sie als Luxus.

Das änderte sich 1933 mit der Macht ergreifung Adolf Hitlers, der die propagandistischen Möglichkeiten eines öffentlichen, den Fortschritt symbolisierenden Unternehmens sah, das man zum Teil mit Menschenkraft umsetzen konnte und das die Automobilproduktion anregen konnte. Wirtschaftlich war der Autobahnbau damals nicht. Der spätere amerikanische Präsident John F. Kennedy berichtete daher 1937, dass er „auf einer der neuen Autobahnen“ gefahren sei, „die die besten Straßen der Welt sind. In Deutschland sind sie für den geringen Verkehr nicht wirklich nötig, aber für die USA wären sie großartig, weil es keine Geschwindigkeitsbegrenzung gibt“. Aus der Initiative der „HaFraBa“ wurde bald das „Unternehmen Reichsautobahn“. Die

dafür eingerichtete und Hitler unterstellte Oberste Reichsbehörde unter Leitung von Fritz Todt (1891–1941) bediente sich der Reichsbahnverwaltung, deren Ingenieure die Pläne ausarbeiteten. An den bald zum Mythos hochstilisierten „Straßen Adolf Hitlers“ wurde gleichzeitig an vielen Stellen im Reich gearbeitet, wobei Arbeitslose v. a. des Baugewerbes unter meist miserablen Arbeitsverhältnissen beschäftigt wurden – doch nicht so viele wie behauptet: Statt 600 000 waren es maximal 130 000 Personen und 120 000 in Zulieferbetrieben. Später wurden auch Zwangsarbeiter eingesetzt. Finanziert wurde das Großprojekt aus der Arbeitslosenversicherung.

Die erst wie bei Eisenbahnen geradlinig konzipierten Trassenverläufe wurden für eine der Landschaft angeschmiegte Linienführung aufgegeben, denn die Autobahnen sollten den „Autowanderern“ die kulturellen und landschaftlichen Schönheiten Deutschlands nahebringen. Zur Einbindung in die Landschaft erhielten die Trassen Böschungsbepflanzungen und die Ingenieurbauwerke Natursteinverblendungen. Namhafte Planer sollten ästhetisch befriedigende Lösungen liefern: Hans Lorenz (1905–96) für die Trassenplanung, „Reichslandschaftsanwalt“ Alwin Seifert (1890–1972) für die Landschaftseinbindung, Paul Bonatz (1877–1956), Karl Schaechterle (1879–1971) u. a. für die Brückenbauten.

Während die ersten Autobahnbrücken zweckmäßige Betonbauten waren, propagierte man ab 1936 den Steinbau und knüpfte an historische Bauformen an – ein Rückgriff, der auch durch den knapper werdenden Stahl und die hohen Verschalkungskosten bedingt war. Schlichte Musterentwürfe führten zu einem eigenen Brückenbaustil der Reichsautobahn. Die

Bauwerk 144, Pfeiler der Großbrücke im Saaletal bei Schonderfeld (Foto: BLFD, Eberhard Lantz)







Bauwerk 105, Straßenunterführung „Roter Weg“ zwischen Burgsinn und Gräfendorf (Foto: BLfD, Eberhard Lantz)

Ausführung konnte leicht variieren, etwa im Einsatz von regional anstehendem Steinmaterial. Überführungen über die Autobahn bildete man meist als Balkenbrücken mit geschlossenen Widerlagern und einem Pfeiler im Mittelstreifen aus. Die Reisenden sollten sie als Bauwerke des modernen Autobahnbaus wahrnehmen. Unterführungen von kleineren Straßen wurden oft als einjochige Balkenbrücken mit verdeckten Auflagern errichtet, die Widerlager in Stampfbeton mit Steinverkleidung, der Überbau in Stahlbeton. Für weithin sichtbare Unterführungen wählte man gerne gefälliger wirkende Bogenbrücken. In der Ausführung achtete man auf materielle Qualität und Sorgfalt, etwa bei der Steinbearbeitung, die eine vorbildliche „Baugesinnung“ demonstrieren sollte. Für die Verkleidung kleinerer Bauwerke bearbeitete man die Steine vor Ort, während die Quader für größere Bauten nach genauem Plan vorgefertigt, nummeriert und versetzt wurden. Die größeren Ortquader wurden oft glatter ausgeführt als das

Bauwerk 91, Unterführung der Kreisstraße Burgsinn–Gräfendorf (Foto: BLfD, Eberhard Lantz)



rauere übrige Mauerwerk. Beim Bau dienten die Werksteine selbst als Teil der Betonschalung.

Die meisten Brücken der Strecke 46 sind Balkenbrücken, deren Widerlager mit rotem Buntsandstein verkleidet sind – wie das Bauwerk 91, die Unterführung der Kreisstraße Burgsinn–Gräfendorf, von der Fa. Konrad Ohly aus Grävenwiesbach errichtet. Die Durchfahrt selbst wurde, wie auch bei den anderen Brücken, nicht mit Steinen verkleidet. Die Widerlager und Flügelmauern trennt eine Dehnungsfuge. Das Bauwerk 105, die Straßenunterführung „Roter Weg“ zwischen Burgsinn und Gräfendorf, von der Fa. Robert Schneider aus Wetzlar errichtet, ist wegen der Lage in einer Kurve leicht gekrümmt. Da sie ohne Trassenanschlüttung blieb, kann man an ihr den Bauverlauf studieren. Unter dem Gesims verläuft ein Schacht für die Streckentelefonleitung. Das Bauwerk 25, die von der Fa. Friedrich Buchner aus Würzburg ausgeführte Unterführung der Straße Rupboden–Weißbach, ist eine auf Ansicht vom Tal ausgelegte Rundbogenbrücke mit Steinverkleidung. Sie ist wegen der Hangführung der Autobahn im Scheitel gestuft. Keine Steinverkleidung, sondern nur einen Anstrich in entsprechender Farbe, erhielt das als Waldwegunterführung nur von wenigen Leuten gesehene Bauwerk 69. Von der 260 m langen Großbrücke (Bauwerk 144), mit der die Autobahn auf vier Pfeilern das Saaletal in 17 m Höhe überqueren sollte, ist nur ein Pfeiler ausgeführt worden. Für den Guss der Fundamente wurden Stahlspundwände etwa 6 m tief bis auf den Felsen getrieben. Auf den 3,50 m starken Pfeilern sollten 6 Längs- und 20 Querträger aus Stahl die Fahrbahn unterfangen, die aus einer 30 cm starken Stahlbetonplatte mit Asphalttschicht bestehen und mit Mittelstreifen 24,60 m breit werden sollte. Aus Gestaltungsgründen wählte man unterschiedliche Quaderhöhen. Sprengkammern für den Kriegsfall waren mit Steinplatten verdeckt.

Seit Sommer 1938 wurden immer mehr Kräfte für den Bau des Westwalls und später als Soldaten für den Krieg abgezogen. Der Bau der Strecke 46 wurde Ende 1939 eingestellt. Nach dem Krieg galten ihre Kurvenradien als zu eng und ihre Talübergänge als zu kompliziert, weswegen man sie zugunsten einer östlicheren, Schweinfurt besser anbindenden Streckenführung aufgab. Die Gestaltung der Autobahnen und die für sie entwickelten Bautypen jedoch galten auch nach dem Krieg weltweit als Vorbild.

Bauwerk 25, Unterführung der Straße Rupboden–Weißbach (Foto: BLfD, Eberhard Lantz)





## Literatur (Auswahl)

BAYERISCHE GESELLSCHAFT FÜR UNTERWASSERARCHÄOLOGIE E. V. (HRSG.): *Archäologie der Brücken. Vorgeschichte. Antike. Mittelalter. Neuzeit*, Regensburg 2011

BAYERISCHER BAUINDUSTRIEVERBAND/KLAMERT, GERHARD (HRSG.): *Über Brücken*, München 1990

BERNHARD, WALTER: *Brücken gestern und heute*, Berlin 1986

BIHALJI-MERIN, OTTO (HRSG.): *Brücken der Welt*, Luzern/Frankfurt a. M. 1971

BÜHLER, DIRK: *Brückenbau im 20. Jahrhundert*, München 2004

CONRAD, HEIDI: *Brücke*, in: Pevsner, Nikolaus/Honour, Hugh/Fleming, John: *Lexikon der Weltarchitektur*, München 1992 (3., aktualisierte u. erw. Aufl.), S. 107–110

DIETRICH, RICHARD J.: *Faszination Brücken. Baukunst – Technik – Geschichte*, München 1998 (2., erw. Aufl. 2001)

EBENBAUER, ALFRED, U. A.: *Brücke*, in: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde* (2., neu bearb. Aufl.), Bd. 3, Berlin/New York 1978, S. 555–580

ERLER, UWE/SCHMIDDEL, HELGA: *Brücken. Historisches – Konstruktion – Denkmäler*, Leipzig 1988

HEINRICH, BERT: *Am Anfang war der Balken. Zur Kulturgeschichte der Steinbrücke* (Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Bd. 2), München 1979

HEINRICH, BERT: *Brücken. Vom Balken zum Bogen*, Reinbek b. Hamburg 1983

HELLENKEMPER, HANSGERD/MASCHKE, ERICH: *Brücke*, in: *Lexikon des Mittelalters*, Bd. 2, Stuttgart/Weimar 1983, Sp. 724–732

HEPPE, KARL B./HERZOGENBERG, JOHANNA VON/MATSCHKE, FRANZ: *Johannes von Nepomuk – Variationen über ein Thema*, Ausst.kat. München u. a., München 1973

JURECKA, CHARLOTTE: *Brücken. Historische Entwicklung – Faszination der Technik*, Wien/München 1979

MASCHKE, ERICH: *Die Brücke im Mittelalter*, in: *Historische Zeitschrift* 224 (1977), S. 266

PRELL, MARCUS: *Brückenforschung in bayerischen Flüssen*, in: *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 50 (2009), S. 193–207

TINTELNOT, HANS: *Brücke*, in: *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte*, Bd. 2, Stuttgart 1948, Sp. 1228–1260

WESKI, TIMM: *Brückenarchäologie in Bayern*, in: *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 50 (2009), S. 187–191

ZUCKER, PAUL: *Die Brücke. Typologie und Geschichte ihrer künstlerischen Gestaltung*, Berlin 1921

### ZU DEN BEISPIELEN (AUSWAHL)

#### Cham (Lkr. Cham), Opf. – „Die Brücke“:

HOFFMANN, HILMAR: *Die Brücke*, in: Engelhard, Günter/Schäfer, Horst/Schönbart, Walter (Hrsg.): 111 Meisterwerke des Films, Frankfurt a. M. 1989

STRASSER, WILLI: *Die Florian-Geyer-Brücke in Cham*, in: *Schönere Heimat* 1989, Heft 3, S. 161

#### Feldmühle (M. Rennertshofen, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen), OB – Sumpfbücke:

HAYEN, HAJO: *Spuren an Moorhölzern*, in: *Archäologische Informationen* 11 (1988), S. 171–182

HERRMANN, JOACHIM/HEUSSNER, KARL-UWE: *Dendrochronologie, Archäologie und Frühgeschichte vom 6. bis 12. Jh. in den Gebieten zwischen Saale, Elbe und Oder*, in: *Ausgrabungen und Funde* 36 (1991), S. 255–290

JUD, PETER: *Keltische Brücken – verkannte Monumente*, in: La Tène. Die Untersuchung – die Fragen – die Antworten, Biel 2007, S. 78–85

SCHUSSMANN, MARKUS: *Ein mehrphasiger, vorgeschichtlicher Sumpfbügelgang bei der „Feldmühle“, Gde. Rennertshofen, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen* (Arbeiten zur Archäologie Süddeutschlands 9), Büchenbach 2003

UNVERZAGT, WILHELM/SCHULDT, EWALD: *Teterow. Ein slawischer Burgwall in Mecklenburg* (Schriften der Sektion für Vor- und Frühgeschichte 13), Berlin 1963

#### Grub (Gde. Valley, Lkr. Miesbach), OB – Teufelsgraben:

HASSLER, UTA (HRSG.): *Was der Architekt vom Stahlbeton wissen sollte*, Zürich 2010

HOLZER, STEFAN M.: *Zeugnis der Bautechnikgeschichte. Initiative zum Erhalt der Teufelsgrabenbrücke: Stampfbetonaquädukt von 1890*, in: *Ingenieure in Bayern. Offizielles Organ der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau* 2010, Heft 4, S. 5

PEVC, CARL: *Mitteilungen über die Wasserversorgung Münchens anlässlich Besichtigung der Bauarbeiten durch die städtischen Kollegien*, München 1895

STEGMAN, KNUT: *Die Brücken der Firma Dyckerhoff & Widmann (Dywidag) auf den Industrieausstellungen der Jahrhundertwende*. Paper zum Vortrag bei der Tagung „10 Jahre Brückenbau im Deutschen Museum“ am 18. November 2008 im Deutschen Museum München, München 2008 (<<http://architexts.net/stegmann/archiv/08-tagung-brueckenbau/Stegmann-Tagung-Brueckenbau.pdf>>, 02.05.2011)

VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (HRSG.): *Denk-Mal an Beton!*, Petersberg 2008

#### Haag i. OB (Lkr. Mühldorf a. Inn), OB – Löwenbrücke:

BERATENDE INGENIEURE BARTHEL & MAUS: *Markt Haag i. OB, Löwenbrücke. Gutachten über den statisch-konstruktiven Zustand und notwendige Instandsetzungsmaßnahmen*, München Juni 2008 (unpubliziert; Exemplar beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege)

OEHMIG, SVEN unter Mitarbeit von Johann Schmuck: *Haag i. OB, Sog. Löwenbrücke. Fassaden-Oberflächen. Bestandsbeschreibungen, restauratorische Untersuchungen, Archivrecherche, naturwissenschaftliche Analysen*, Wasserburg Februar 2010 (unpubliziert; Exemplar beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege)

STEINRESTAURIERUNG ELLWART: *Haag i. OB, Löwen der Löwenbrücke. Dokumentation der Natursteinrestaurierung*, Bamberg/Berlin September 2009 (unpubliziert; Exemplar beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege)

#### Laufen (Lkr. Berchtesgadener Land), OB – Salzachbrücke:

DANZL, VITUS, U. A.: *Geralinstandsetzung der Salzachbrücke Laufen-Oberndorf*, in: *Stahlbau* 76 (2007), S. 372–380

FISCHER, MANFRED W. K./LÄMMERMAYER, HERBERT: *Die Salzachbrücke zwischen Laufen und Oberndorf – ein Zeitdokument*, in: *Das Salzfass NF* 26 (1992), Heft 2, S. 69–94

HIEBLE, HORST: *Sanierung Salzachbrücke – Europasteg Neubau*, Laufen 2009

HIEBLE, HORST/LÄMMERMAYER, HERBERT/SCHMIDBAUER, HEINZ: *Die Salzach-Brücke zwischen Laufen und Oberndorf. Von der ersten Erwähnung eines Salzachüberganges im Jahre 1278 bis zur Gegenwart*, Laufen 2003

WERNER, PAUL: *Vollendete Symbiose aus Technik und Ästhetik. Die „neue“ Salzachbrücke von Laufen wird 100 Jahre alt*, in: *Unser Bayern* 52 (2003), Nr. 5, S. 65–69

Interaktives Brückenpanorama: <<http://www.gallery360.at/cms/index.php/wikipedia/107-Salzachbrücke>> (02.05.2011)

#### Nürnberg, MFr. – Kettensteg:

BAULUST. INITIATIVE FÜR ARCHITEKTUR UND ÖFFENTLICHKEIT E. V. (HRSG.): *Der Kettensteg schwingt!*, Nürnberg 2011

HENTSCHEL, ALEXANDER: *Der Kettensteg in Nürnberg – Denkmalgerechte Sanierung und Wiederherstellung des Tragverhaltens als Hängebrücke*, in: *Baureferat der Stadt Nürnberg* (Hrsg.): *Kurzführer zum Tag des Offenen Denkmals*, Nürnberg 2010, S. 38–45

JURENDE, KARL JOSEPH: *Kettenbrücken*, in: *Jurende's Vaterländischer Pilger im Kaiserstaate Österreichs. Ein Geschäfts- und Unterhaltungsbuch für alle Provinzen des österreichischen Gesamtreiches* 11 (1824), S. 205–208

#### Ochsenfurt (Lkr. Würzburg), UFr. – Alte Mainbrücke:

KOHNERT, TILLMAN: *Alte Mainbrücke Ochsenfurt*, in: *Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V. (Hrsg.): Archäologie der Brücken. Vorgeschichte. Antike. Mittelalter. Neuzeit*, Regensburg 2011, S. 271–278

#### Regensburg, Opf. – Steinerne Brücke:

DALLMEIER, LUTZ-MICHAEL/HENSCH, MATTHIAS: *Geheimnisse eines Weltwunders – der südliche Brückenkopf der Steinernen Brücke in Regensburg*, in: *Das Archäologische Jahr in Bayern* 2009 (2010), S. 128–130

DALLMEIER, LUTZ-MICHAEL/MEIXNER, GERHARD: *Ausgrabungen am nördlichen Brückenkopf der Steinernen Brücke in Regensburg*, in: *Das Archäologische Jahr in Bayern* 2002 (2003), S. 117–121

DÜNNINGER, EBERHARD: *Weltwunder Steinerne Brücke. Texte und Ansichten aus 850 Jahren*, Amberg 1996

HEILMEIER, KLAUS: *Die Steinerne Brücke zu Regensburg im 19. und 20. Jahrhundert. Ansprüche des Industriezeitalters an ein Werk romanischer Ingenieurbaukunst*, in: Denkmalpflege in Regensburg, Bd. 11, Regensburg 2009, S. 119–181

PAULUS, HELMUT-EBERHARD: *Die Steinerne Brücke*, in: Baualterspläne zur Stadtsanierung, Regensburg, Bd. 8, München 1987, S. 37–65

STADT REGENSBURG (HRSG.): *Der südliche Brückenkopf der Steinernen Brücke zu Regensburg*, Regensburg 1994

#### **Reichsautobahntrasse 46, UFr. – Autobahnbrücken:**

NERDINGER, WINFRIED (HRSG.): *Bauen im Nationalsozialismus. Bayern 1933–1945, Ausstellung des Architekturmuseums der Technischen Universität München und des Münchner Stadtmuseums*, München 1993, v. a. S. 53–98

STOCKMANN, DIETER: *Strecke 46. Die Reichsautobahn zwischen Spessart und Rhön*, Veitshöchheim 1999

ZELLER, THOMAS: *Straße, Bahn, Panorama. Verkehrswege und Landschaftsveränderung in Deutschland von 1930–1990* (Beiträge zur historischen Verkehrsforschung 3), Frankfurt/New York 2002

#### **Schwarzenbruck (Lkr. Nürnberger Land), MFr. – Brückkanal:**

*Der Ludwigs-Donau-Mainkanal. Ausstellung im Stadtmuseum Fembohaus anlässlich der Eröffnung des Nürnberger Staatshafens*, hrsg. vom Stadtmuseum Fembohaus, Nürnberg 1972

SCHULTHEIS, FRIEDRICH: *Der Ludwig-Kanal. Seine Entstehung und Bedeutung als Handels-Strasse*, Nürnberg 1847 (Nachdruck 1971)

#### **Schweinfurt, UFr. – Spitaltorbrücke:**

FRANK, ROBERT/RAMMING, JOCHEN: *Am authentischen Ort: Virtuelle Rekonstruktion und visuelle Präsentation der Spitaltorbrücke in Schweinfurt*, in: Das Archäologische Jahr in Bayern 2009 (2010), S. 179–180

JANDESEK, MICHAEL: *Spitaltor – Stadtmauer – Steinbrücke. Ausgrabungen auf dem Areal Schultesstraße 19*, in: Stadt- und Wohnbau GmbH Schweinfurt (Hrsg.): Wohn- und Geschäftshaus Schultesstraße an der Spitaltorbrücke, Schweinfurt 2009, S. 48–51

MÜLLER, UWE: *Dokumente zur Baugeschichte der Spitaltorbrücke im Stadtarchiv Schweinfurt*, in: ebd., S. 42–47

#### **Stockheim (Lkr. Rhön-Grabfeld), UFr. – Obere Streubrücke:**

ALBERT, REINHOLD: *Chronik der Gemeinde Stockheim in Unterfranken*, Stockheim 2002

#### **Würzburg, UFr. – Alte Mainbrücke:**

MEYER, OTTO: *Religion und Politik um die Alte Mainbrücke zu Würzburg*, in: Mainfränkisches Jahrbuch 23 (1971), S. 136–170

SEBERICH, FRANZ: *Die alte Mainbrücke zu Würzburg* (Mainfränkische Hefte 31), Würzburg 1958

## **Autoren**

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege  
Hofgraben 4, 80539 München;

Abteilung A (Praktische Denkmalpflege Bau- und Kunstdenkmäler)  
Abteilung B (Praktische Denkmalpflege Bodendenkmäler)  
Abteilung Z (Denkmalerfassung und -forschung)

(Abkürzungen: Dst. = Dienststelle, FB = Fachbereich,  
Ref.ltg. = Referatsleitung)

#### **Dr. Anke Borgmeyer**

Ref. Z I: Bayerische Denkmalliste/-topographie,  
E-Mail: anke.borgmeyer@blfd.bayern.de

#### **Dr. Silvia Codreanu-Windauer**

Ref. B II: NB u. OPf, Ref.ltg., DSt. Regensburg, Adolf-Schmetzer-Straße 1, 93055 Regensburg, E-Mail: silvia.codreanu-windauer@blfd.bayern.de

#### **Dr. Annette Faber**

Ref. A IV: OFr u. UFr, Ref.ltg., DSt. Bamberg, Schloss Seehof, 96117 Memmelsdorf, E-Mail: annette.faber@blfd.bayern.de

#### **Dr. Rembrandt Fiedler**

Ref. Z I: Bayerische Denkmalliste/-topographie, DSt. Bamberg,  
E-Mail: rembrandt.fiedler@blfd.bayern.de

#### **Prof. Dr. Egon Johannes Greipl**

Generalkonservator, E-Mail: egonjohannes.greipl@blfd.bayern.de

#### **Dr. Thomas Gunzelmann**

Ref. Z II: Siedlungs- u. Kulturlandschaftsdokumentation, DSt. Bamberg,  
E-Mail: thomas.gunzelmann@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Hans-Christof Haas**

Ref. A IV: OFr u. UFr, DSt. Bamberg,  
E-Mail: hans-christof.haas@blfd.bayern.de

#### **Dr. Karlheinz Hemmeter**

Ref. Z IV: Publikationswesen, Ref.ltg.,  
E-Mail: karlheinz.hemmeter@blfd.bayern.de

#### **Dr. Marion-Isabell Hoffmann**

Ref. Z III: Dokumentationswesen, FB: Bild- u. Planarchiv,  
E-Mail: marion.hoffmann@blfd.bayern.de

#### **Dr. Markus Hundemer**

Ref. Z III: Dokumentationswesen, FB: Bild- u. Planarchiv,  
E-Mail: markus.hundemer@blfd.bayern.de

#### **Dr. Walter Irlinger**

Abt. Z, Abt.ltg., E-Mail: walter.irlinger@blfd.bayern.de

#### **Michael Jandeseck M. A.**

Pödeldorfer Str. 55, 96052 Bamberg, E-Mail: michael.jandeseck@t-online.de

#### **Dr. Ulrich Kahle**

Ref. A IV: OFr u. UFr, DSt. Bamberg, E-Mail: ulrich.kahle@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Raimund Karl**

Ref. A II: NB u. OPf, E-Mail: raimund.karl@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Tobias Lange**

Ref. A III: MFr u. Schw, E-Mail: tobias.lange@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Julia Ludwar**

Ref. A II: NB u. OPf, E-Mail: julia.ludwar@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Chem. Martin Mach**

Ref. Z V: Zentrallabor, Ref.ltg., E-Mail: martin.mach@blfd.bayern.de

#### **Dr. Martin Mannewitz**

Ref. A V: Restaurierung, Ref.ltg.,  
E-Mail: martin.mannewitz@blfd.bayern.de

#### **Dr. Gerhard Ongyerth**

Ref. Z II: Siedlungs- u. Kulturlandschaftsdokumentation, FB: Städtebau-  
liche Denkmalpflege, E-Mail: gerhard.ongyerth@blfd.bayern.de

#### **Dr. Stefan Pongratz**

Ref. Z III: Dokumentationswesen, FB: Bild- u. Planarchiv,  
E-Mail: stefan.pongratz@blfd.bayern.de

#### **Dr. Marcus Prell**

Kreuter Weg 6, 86633 Neuburg a. d. Donau, E-Mail: marcusprell@gmx.de

#### **Dr. Hildegard Sahler**

Ref. A II: NB u. OPf, E-Mail: hildegard.sahler@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Christian Schmidt M. A.**

Ref. A IV: OFr u. UFr, DSt. Bamberg,  
E-Mail: christian.schmidt@blfd.bayern.de

#### **Dr. Michael Schmidt**

Ref. A II: NB u. OPf, stellv. Ref.ltg.,  
E-Mail: michael.schmidt@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Karl Schnieringer M. A.**

Abt. A, Stabsstelle, FB: Bauforschung,  
E-Mail: karl.schnieringer@blfd.bayern.de

#### **Dipl.-Ing. Christoph Scholter**

Ref. A I: OB u. München, E-Mail: christoph.scholter@blfd.bayern.de

#### **Dr. Markus Schußmann**

Burgweg 2, 97239 Aub, E-Mail: markus\_schussmann@yahoo.com

#### **Dr. Bernd Vollmar**

Abt. A, Abt.ltg., E-Mail: bernd.vollmar@blfd.bayern.de

#### **Dr. Uli Walter**

Ref. A III: MFr u. Schw, E-Mail: uli.walter@blfd.bayern.de

#### **Dr. Timm Weski**

Ref. B V: Restaurierung, Ref.ltg., E-Mail: timm.weski@blfd.bayern.de







