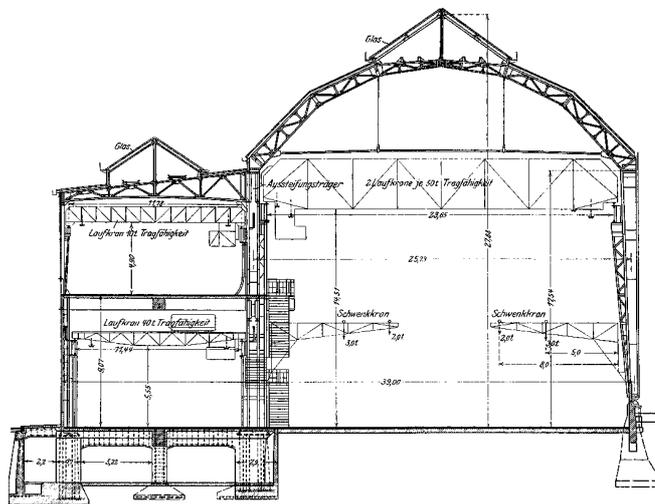


Karl Bernhard

Die Durchdringung von Kunst und Technik



Karl Bernhard ist einer der wichtigsten Baumeister im Berlin der ersten Jahrzehnte des zwanzigsten Jahrhunderts. Er ist wie manch anderer Bauingenieur in Vergessenheit geraten und zumeist nur noch wenigen Fachleuten bekannt, die sich speziell mit der Geschichte des Bauingenieurwesens beschäftigen. Bernhard hat sich insbesondere für die Selbstständigkeit der Ingenieure beim Entwurf von Industrie- und Ingenieurbauten eingesetzt.



Karl Bernhard was one of Berlin's most important master builders in the first decades of the twentieth century. Like many other structural engineers he has fallen into oblivion, still remembered only by a few experts who have a special interest in the history of civil and structural engineering. Bernhard had in particular fought for the independence of engineers in the design of industrial and engineering construction.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts etablierten sich Bauingenieure, insbesondere Stahlbauer, als diejenigen Fachleute, die Brücken und Industriebauten immer mehr ohne die Beteiligung von Architekten errichteten. Architekten kritisierten damals zu Recht, dass diese Bauten gestalterisch unbefriedigend seien, was nicht verwundert, da die Bauingenieure an den Hochschulen im Entwurf nicht ausgebildet wurden (werden). In heftigen Auseinandersetzungen, in denen es sicher auch um Marktanteile auf dem rasch expandierenden Gebiet des Brücken- und Industriebaus ging, wurden neben liberalen Lösungen, die auf partnerschaftliche Zusammenarbeit beider Fachleute zielten, auch radikale Lösungen vorgeschlagen. Architekten und Kunsthisto-

ker favorisierten verständlicherweise den Architekten als Gestalter, der sich des Bauingenieurs bloß als »Rechner« bediente. Einige Bauingenieure setzten sich hingegen leidenschaftlich für die Selbstständigkeit der Ingenieure auch bei der Gestaltung ihrer Bauten ein. Sie merkten ganz deutlich, dass sich daran auf Dauer entscheiden würde, wer auf dem Gebiete des Industriebaus das Sagen habe.

Die AEG-Turbinenhalle Vor diesem Hintergrund kann man gut verstehen, dass 1909 die Fertigstellung der AEG-Turbinenhalle in Berlin-Moabit (Bild 1, 2) unter den Architekten und Kunsthistorikern¹ großes Aufsehen erregte. An diesem Bauwerk kristallisierte sich der Streit zwischen Architekten und Bauin-

Text: Cengiz Dicleli

1 Querschnitt der Turbinenhalle der AEG, Zeichnung Karl Bernhard, 1909

2 Turbinenhalle der AEG in Berlin

3 Die Lutherbrücke in Berlin-Moabit

4 Die Oberbaumbrücke

¹ Adolf Behne, Franz Mannheimer und andere

² Karl Bernhard, Der moderne Industriebau in technischer und ästhetischer Beziehung, Zeitschrift des Vereins der Deutschen Ingenieure, 29, 1912, Bd. 56, S. 1230

genieuren um die Vorherrschaft bei der Planung von Industriebauten. Karl Bernhard, einer der führenden Berliner Stahlbauer, zeichnete für die funktionelle Planung und für den Entwurf der Konstruktion der Turbinenhalle verantwortlich, während Peter Behrens mit der künstlerischen Leitung des Projekts betraut war.^{2,3} Obwohl Bernhard einen ganz wesentlichen Anteil an der Gestaltung und Konstruktion der Halle hatte, wurde er in Publikationen zur Turbinenhalle nicht einmal erwähnt. Zu Recht verärgert, enttäuscht und auch ein wenig verbissen, versuchte er in zahlreichen Artikeln und Vorträgen die Fachöffentlichkeit über seine Sicht der Dinge aufzuklären.⁴ Danach nahm er für sich in Anspruch, die Halle »nach architektonischen Grundgedanken« von Peter Behrens »in ihrer bautechnischen Durchbildung entworfen«⁵ zu haben. Bei diesen und weiteren Veröffentlichungen von Bernhard über seine Bauwerke fällt auf, dass er nicht nur die Belange des Tragwerks, sondern auch Entwurfsgesichtspunkte, Erschließung, Belichtung, Belüftung und Energiever-

sorgung sehr ausführlich und kompetent beschreibt, woraus eindeutig geschlossen werden kann, dass er diese Leistungen, die heute von Architekten geplant und koordiniert werden, selbst erbracht hat. In diesem Sinne ist er also auch als Architekt tätig gewesen.⁶

Beruflicher Werdegang Karl Bernhard wurde am 4.11.1859 in Goldberg, Mecklenburg, geboren. An der Technischen Hochschule Hannover studierte er bei Lehrern wie Barkhausen, bekannt durch seinen nach ihm benannten Behälter für Wassertürme, und Heinrich Müller-Breslau, der damals noch in Hannover lehrte. Danach ging Bernhard zunächst nach Frankfurt am Main, arbeitete von 1885 bis 1887 bei der Eisenbahndirektion und hatte Gelegenheit beim Bau des Hauptbahnhofs mitzuwirken.⁷ 1888 bestand er seine Prüfung zum Regierungsbaumeister mit Auszeichnung und gewann ein Reisestipendium. 1889 wurde Bernhard nach Berlin an die Bauverwaltung in das technische Büro des Stadtbaurates James Hobrecht berufen,

wo er bei wichtigen Brückenbauten als Bauleiter mitwirkte. Darunter befinden sich auch Bogenbrücken aus Stahlbeton wie die Lutherbrücke (1892) (Bild 3), die Moabiter Brücke (1894) und die Oberbaumbrücke (1894–96) (Bild 4). Insbesondere bei der Oberbaumbrücke musste sich der junge Ingenieur bewähren, da die Doppelbrücke für den Straßen- und Hochbahnverkehr bis zur Eröffnung der Gewerbeausstellung in Treptow am 1.5.1896 fertig gestellt sein musste, weshalb an der Baustelle täglich 500 bis 600 Arbeiter tätig waren.⁸ Anschließend bot ihm Müller-Breslau, der 1888 als Nachfolger von Emil Winkler dem Ruf an die TH-Charlottenburg gefolgt war, eine Lehrtätigkeit als Privatdozent für Eisen- und Brückenbau an, die Bernhard bis 1930 innehatte. Gerade hier setzte er sich, zum Teil gegen den Widerstand seiner Kollegen, für eine künstlerische Ausbildung des Bauingenieurs ein. 1914 hielt er darüber Vorträge in London und Buenos Aires und veröffentlichte 1920 ein detailliertes Programm zur Ausbildung der Bauingenieure.⁹



3



4

³ Tilmann Buddensieg behauptete sogar, dass Karl Bernhard den Auftrag hatte, das vorliegende Raum- und Baukonzept eines architektonischen Autodidakten (gemeint ist hier Behrens) »nicht weiter als technisch zu verwirklichen«. In: Die nützlichen Künste, Berlin 1981, S. 64

⁴ Die Turbinenhalle wird heute überwiegend Peter Behrens zugeschrieben. Neuere Untersuchungen belegen, dass der Anteil von Karl Bernhard auch in

gestalterischer Hinsicht viel größer war als zum Beispiel von Tilmann Buddensieg dargestellt. Quelle: Handakte Turbinenhalle der Siemens AG, Becker & Jacob, Koordination Wolfgang Schäche, Berlin, 1996. Die erneute Aufarbeitung dieses Aspektes bleibt weiteren Arbeiten vorbehalten

⁵ Karl Bernhard, Die neue Halle für die Turbinenfabrik der allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure

55, 39, 1911, S. 1625 ff

⁶ Tilmann Buddensieg, Peter Behrens und die AEG, Berlin, 1990, S. 307

⁷ Karl Bernhard zu seinem 70. Geburtstag, Der Bauingenieur, 10/1929, S. 794–795

⁸ Die Oberbaumbrücke, Restaurierung eines Bau- und Wohnungswesen, Berlin, 1995



5



6



7

5 Kaisersteig über die Spree bei Oberschöneeweide in Berlin, Müller-Breslau mit Karl Bernhard, 1898

6 Treskow-Brücke bei Oberschöneeweide in Berlin, Karl Bernhard, 1903

7 Stubenrauchbrücke in Oberschöneeweide, Karl Bernhard, 1908

Nach seiner Habilitation 1898 trennte sich Bernhard vom Staatsdienst und gründete, dem Beispiel von Müller-Breslau folgend, ein »Konstruktionsbüro für Statik und Bauingenieurwesen«, ¹⁰ in dem er zeitweilig bis zu dreißig Mitarbeiter beschäftigte. Als beratender Ingenieur schuf er eine große Anzahl zum Teil bedeutender Bauwerke im In- und Ausland, darunter auch in Mittel- und Südamerika. Bei seinen Bauten war er nicht nur für die Statik und konstruktive Durchführung verantwortlich, sondern oft auch für den ganzen Entwurf und die Koordination von Folgegewerken. Insbesondere auf dem Gebiete der beweglichen Brücken wurde er zu einem international anerkannten Experten. Sein Lehrbuch »Eiserne Brücken« ¹¹ ist eines der umfassendsten Werke über den Stahlbrückenbau (einschließlich aller gestalterischen Fragen). In unzähligen Veröffentlichungen zeigt er nicht nur seine eigenen Bauten, sondern beschreibt auch Stahlbauten aller Art. In den amtlichen Katalogen der Weltausstellungen in Paris 1900 und St. Louis 1904 übernahm er die Kapitel über das Ingenieurwesen.

Bernhards Bauten Karl Bernhard wurde von Müller-Breslau 1898 auch beim Bau des Kaiserstegs über die Spree bei Oberschöneeweide hinzugezogen (Bild 5), einer Eisenkonstruktion von insgesamt 175 Metern Spannweite mit drei Öffnungen. Diese Brücke ist eine der letzten Stahlbauten, bei denen die Konstruktion von einem Architekten dekorativ mit Zierat in Form geschmiedeter oder gegossener Ornamente »verschönert« wurde. Bernhard setzte sich dafür ein, dass auch bei Eisenbauten »die Schönheit in der Sache selbst liegen« solle, nämlich »in den schönen Verhältnissen der Linienführung, der Flächenbildung (und) der

⁹ Karl Bernhard, Eisenbaukunst, Der Bauingenieur 1, 1920, S. 19

¹⁰ Kürschners Deutscher Gelehrtenkalender 1931, Berlin und Leipzig

¹¹ Karl Bernhard, Eiserne Brücken, hrsg. von der Deutschen Bauzeitung, Berlin 1911



8



9

Raumgestaltung«. ¹² Er war der Meinung, dass »heute ein weitgespannter Brückenträger (...) neukünstlerischen Gesichtspunkten Rechnung tragen kann und tragen soll, selbst wenn er ohne Hilfe des Architekten gegliedert ist«. ¹³

Folgerichtig baute er fünf Jahre später in unmittelbarer Nähe zum Kaisersteg eine Straßenbrücke ganz ohne Beteiligung von Architekten (Bild 6). Bernhard bemerkte dazu: »Die von mir 1903 erbaute Treskow-Brücke in Oberschöne-weide hat elf Jahre gestanden, bis sie im Jahrbuch des Werkbundes 1914 als neuzeitliches Kunstwerk anerkannt worden ist, ¹⁴ (...). Ihre Zusammenhängende Linienführung ist neu und nur durch die Wechselwirkung von statischen und ästhetischen Gesichtspunkten zustande gekommen. ¹⁵ (...) ich wollte, angeregt auf der Weltausstellung 1900 durch die neueren Pariser Straßenbrücken, eine schöne und gefällige eiserne Brücke ohne Architekten entwerfen. Nur ganz beiläufig war an einzelnen Punkten eine Berechnung, fast könnte man sagen, eine Kopfrechnung erforderlich, um zu prüfen, ob die Höhe der Hauptträger (...) nicht zu

schwere und plump aussehende Stäbe zur Folge haben würde. (...) Da glauben viele Nicht-Bauingenieure, man rechne sich nach bestimmten Formeln so eine Eisenkonstruktion aus, und die werde leicht hässlich. Nein, gerade an der künstlerischen Seite wird ein Eisenbauwerk so gut wie jedes andere mit ausgesprochenen künstlerischen Zwecken von den Entwurfsverfassern angepackt«. ¹⁶ Bernhard greift den für die Treskow-Brücke entwickelten Typus (Fachwerkbogen mit Zugband und beiderseits anschließenden Fachwerkbalken, an dessen Obergurtebene die Fahrbahn angeordnet ist) auch bei weiteren Brückenprojekten wieder auf. Nur 500 Meter entfernt von der Treskow-Brücke entstand 1908 die nach einem Teltower Landrat benannte Stubenrauchbrücke, ein Fachwerkbogen mit Zugband (Bild 7), und 1910 wird die Havelbrücke (Freybrücke) entlang der Heerstraße fertig gestellt (Bild 8, 9). Für die in unmittelbarer Nähe der Freybrücke 1909 gebaute Stößensebrücke (Bild 10, 11) wählt Bernhard ein anderes System: Der Entwurf wurde aus mehreren Vorschlägen »von seiner Majestät dem Kaiser ausgewählt«. ¹⁷

Bernhard baute neben Behrens, aus deren Zusammenarbeit 1910 noch die Hochspannungsfabrik der AEG an der Brunnenstraße entstand, auch mit anderen bedeutenden Architekten. 1914 stellte er mit Hermann Muthesius den Neubau der Seidenweberei Michels & Cie. in Nowawes bei Potsdam fertig. Über seine Mitarbeit mit Muthesius, der den Ingenieuren gegenüber eine liberalere Haltung als Behrens einnahm, äußerte er sich sehr positiv: »Dem Architekten und dem Ingenieur war unter gegenseitiger harmonischer Beeinflussung eine dankbare Gelegenheit geboten, der ganzen Anlage ein durchaus modernes Gepräge zu verleihen, ohne dass (...) einer dem andern nach irgendeiner Richtung in der Raum- und Formbildung Zwang aufzunötigen brauchte«. ¹⁸ Die harmonische Zusammenarbeit war auch das Ergebnis einer klaren, kompetenzgerechten Arbeitsteilung zwischen Architekt und Ingenieur. Muthesius widmete sich vorwiegend der repräsentativen Eingangshalle, während Bernhard die »ingenieur- und fabriktechnische Lösung der Aufgabe in Entwurf und Bauleitung« übertragen wurde.

8 Die 1910 errichtete Freybrücke führt die Heerstraße über die Havel
9 Gleitlager der Freybrücke

¹² Karl Bernhard, a.a.O., S. 15

¹³ Karl Bernhard, a.a.O., S. 16

¹⁴ Paul Bonatz schreibt über die Treskow-Brücke in der architektonischen Rundschau 1907 auf Seite 46: »Wie sieht hier der breitliegende, kaum aus dem Wasser herausragende Steinsockel sicher aus! Die ganze Brücke ist in ihrem Mangel an Zutaten und ihrer schönen Linienführung eine Freude für

das Auge. Sie ist einheitlich, wirkt als reiner Ingenieurbau und ist vollkommen. Für den, der mit den Augen diese Formen nachfühlt, ist eine derartige Eisenbrücke Zierde und Mittelpunkt im Landschaftsbild so gut wie eine alte Kirche.«

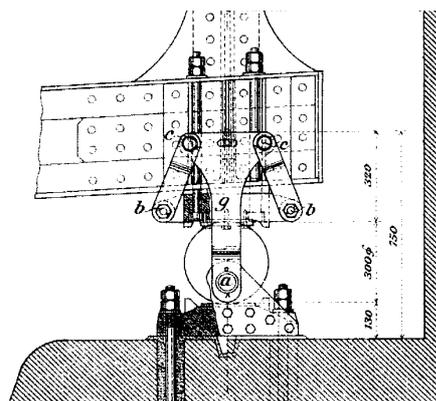
¹⁵ Karl Bernhard, ebd.

¹⁶ Karl Bernhard, a.a.O., S. 17

¹⁷ Bauwerksakte 08032 VII bA 3, S. 2



Bernhards Wirken Seine Leistungen sind umso höher zu bewerten, als es ihm gelungen ist, »ohne Staatsamt und ohne jeden Rückhalt eines bekannten Unternehmens als freiberuflich tätiger Ingenieur aus eigener Kraft sich einen solchen Namen zu schaffen«, eine Seltenheit für die damalige Zeit. Wenn man die heutige Terminologie für die Arbeit der Architekten und Bauingenieure auf Bernhard anwenden wollte, so müsste man ihn einen Baumeister für Ingenieur- und Industriebauten nennen. Er war mehr als ein Tragwerksplaner, weil er seine Bauten nicht nur bezüglich des Tragwerks, sondern ganzheitlich mit höchster Sachkompetenz bearbeitete. Er war sicher kein Künstler, sondern, wie er sich selber beschrieben hat, ein Ingenieur mit gutem Geschmack, der sich entwerferische und gestalterische Kompetenzen selber erarbeiten musste. Bernhard wollte auch keine Ingenieur-Architektur, wie von W. Franz vorgeschlagen wurde, um »die Entfremdung zwischen Architekt und Bauingenieur wieder zu beheben«. ¹⁹ Er wollte, dass das Fach Entwerfen grundsätzlicher Bestandteil der Ausbildung der Bauinge-



niere wird. Folgerichtig setzte er sich auch für öffentliche Entwurfs-Wettbewerbe bei größeren und wichtigen Ingenieurbauten ein. Bernhard wurde 1925 von der damaligen TH Stuttgart zum Ehrendoktor ernannt. 1929 veröffentlichte »Der Bauingenieur« eine Festschrift anlässlich seines 70. Geburtstags, in der er in den höchsten Tönen gelobt wird. Nach seinem Tod (vermutlich 1937) werden seine Verdienste jedoch in den einschlägigen Fachzeitschriften »wohl aus rassistischen Gründen mit keiner Zeile (mehr) gewürdigt«. ²⁰ C.D.

¹⁸ Karl Bernhard, Der Neubau der Seidenweberei Michels & Cie. in Nowawes bei Potsdam, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, Bd. 58, 1, 1914

¹⁹ Franz, W., Ingenieurarchitekturen, Technik und Wirtschaft, Monatszeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 3. Jg., Juni 1910, Heft 6

²⁰ Karl-Heinz Kurrer, Von der Bauakademie zur Technischen Universität Berlin, Berlin, 2000, im

Aufsatz »Die Berliner Schule der Baustatik«, S. 159. Kurrer zitiert hier Werner Lorenz, »200 Jahre eisernes Berlin«, Stahlbau 66 (1997), Heft 6

²¹ Datumsangaben nach Jahr der Fertigstellung ^{22,23} erwähnt in Bernhard

»Der moderne Industriebau...«

Bernhards Bauten²¹

- Lutherbrücke in Berlin-Moabit, 1892
- Moabiterbrücke in Berlin-Moabit, 1894
- Oberbaumbrücke in Berlin, 1896
(Bei diesen drei Brücken hatte Bernhard die Bauleitung inne. Sie sind heute noch erhalten.)
- Ofenhaus der Gasanstalt Stockholm, 1897
- Kaisersteg in Berlin-Oberschöneweide, Mitarbeit bei Müller-Breslau, 1898 (nicht erhalten)
- Eisenbahnbrücke über die Bille in Hamburg, Entwurf, Gerberträger, 1899
- Eisenbahnbrücke über den Pritzerber See, Entwurf, 1901
- Gaswerk Neukölln (Rixdorf) in Berlin, Wettbewerbserfolg, Entwurf und Bauleitung der Gesamtanlage mit Ernst Körting, 1902 (nicht erhalten)
- Treskowbrücke in Berlin-Oberschöneweide, 1903 (nicht erhalten)
- Eisenbahnbrücke über die Havel bei Brandenburg, erste Brücke mit K-Verband-Halbparabelträger als Hauptträger, Entwurf, 1904 (?)
- Fabrikpalast Warschauer Straße in Berlin, 1905 (nicht erhalten)
- Cyklon-Maschinenfabrik in Berlin, 1907
- Elektrizitätswerk Straßburg, 1908
- Reinigerhalle des Gaswerks in Berlin, 1908
- Stubenrauchbrücke in Berlin-Oberschöneweide, 1908 (Instandsetzung 1998–1999)
- Stößenseebrücke in Berlin, Heerstraße, 1909 (erhalten)
- Turbinenhalle der AEG in Berlin-Moabit, mit Peter Behrens, 1909 (erhalten)
- Erdmannshof, Mietshaus mit Gewerbehof in Berlin-Kreuzberg mit E. Schneckenberg 1909 (erhalten)
- Hochspannungsfabrik der AEG in Berlin, Brunnenstraße, mit Peter Behrens, 1910 (erhalten)
- Havelbrücke in Berlin (Freybrücke), Heerstraße, 1910 (instand gesetzt)
- Deutsche Kraftmaschinenhalle auf der Brüsseler Weltausstellung, 1910
- Bayerische Überlandzentrale zu Haidhof bei Regensburg, Kesselhaus mit Bunkeraufbau für Braunkohle ²²(?)
- Ofenhaus für Vertikalöfen für das Gaswerk Oberspree ²³(?)
- Dieselmotorenfabrik Glasgow, 1913
- Kaiser-Wilhelm-Brücke Fürstenwalde, 1914
- Seidenweberei Michels & Cie. in Nowawes bei Potsdam, mit Hermann Muthesius, 1914 (nicht erhalten)
- Lokomotivwerkstätten der Linke-Hofmann-Lauchhammer AG, Breslau, 1918
- Verbandshaus der Deutschen Buchdrucker in Berlin, Entwurf: Max Taut, Tragwerksplanung: Karl Bernhard, Bauleitung: Franz Hoffmann, 1926 (erhalten)

10 Ein Jahr zuvor wurde in unmittelbarer Nähe zur Freybrücke die Stößenseebrücke errichtet
11 Detailzeichnung: Mittelaufleger der Stößenseebrücke