

ADB-Artikel

Schwedler: *Johann Wilhelm Sch.*, hervorragender Bauingenieur, geboren am 28. Juni 1823 in Berlin, † am 9. Juni 1894 daselbst, besuchte nach dem üblichen Elementarschulunterricht von 1837 an die Friedrichs-Werder'sche Gewerbeschule, wo bei ihm der Entschluß reifte, das Baufach als Lebensthätigkeit zu wählen, namentlich angeeifert von seinem Lehrer Professor Roeber, der sein entschiedenes Talent für Mathematik und Naturwissenschaft — in erster Linie Physik — erkannte, nach Möglichkeit pflegte und zur Entwicklung brachte, und ihn für die Reifeprüfung vorbereitete, die er 1842 glänzend bestand, nachdem er nebenbei sich die vorgeschriebene Kenntniß der lateinischen Sprache angeeignet hatte. 1844 legte er die Feldmesserprüfung und 1846 die Vorprüfung zum Land- und Wasserbaumeister, 1847 die Vorprüfung für Land- und Wasserbauinspectoren ab, um dann zunächst einige Jahre beim Chausseebau in der Nähe von Stettin thätig zu sein.

Seine Begabung zur Lösung schwieriger Bauaufgaben trat 1850 zuerst glänzend in Erscheinung. Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten hatte einen internationalen Wettbewerb für den Bau einer Brücke über den Rhein bei Köln ausgeschrieben, welche den Straßenverkehr zwischen Köln und Deutz vermitteln und zur Verbindung der an beiden Ufern des Rheins belegenen Eisenbahnen in der Art dienen sollte, daß über dieselbe beladene Eisenbahnfahrzeuge ohne Locomotive transportirt werden könnten. Unter 61 Bewerbern erhielt der erst 28 Jahre alte Sch. den ersten Preis. Zur Würdigung dieser aufsehen erregenden Thatsache ist zu berücksichtigen, daß um diese Zeit der Bau schmiedeeiserner Brücken für Eisenbahnen bei uns fast ausschließlich in den Händen von Engländern lag, die der Hauptsache nach die Constructionen nach empirischen Werkstattregeln mit Zuhülfenahme von Versuchsmodellen und infolge des bereits sehr ausgedehnten Eisenbahnnetzes gesammelten Erfahrungen ausführten. Sch. hatte sich schon längere Zeit, wie er sagt, „mathematisch-physikalisch“, d. h. theoretisch mit der Aufgabe befaßt, die auftretenden äußeren Kräfte bei Brücken mit bewegter Belastung in Einklang zu bringen mit den inneren Kräften (Widerständen) der Baustoffe, um mit geringstem Materialaufwand die größtmögliche Tragfähigkeit zu erzielen. Diesen theoretischen Untersuchungen entsprang der Entwurf zu der Rheinbrücke, der ihm den ersten Preis brachte zugleich mit der unverhohlenen Anerkennung des besonders wissenschaftlichen Werthes des Projectes.

Die englischen Vorgänger hatten bei ihren Versuchen wohl die Grundformen gefunden, welche später beim Bau schmiedeeiserner Brücken zur Anwendung kamen, allein die wissenschaftliche Begründung dieser Formen unter dem Gesichtspunkt der praktischen d. h. constructiv und wirthschaftlich geeigneten Durchführung verdankt die Brückenbaukunst Sch., der zuerst 1851 in der Zeitschrift für Bauwesen eine „Theorie der Brückenbalkensysteme“

veröffentlichte. Er geht hier ganz allgemein von einem einfachen, an beiden Enden unterstützten und beliebig belasteten Balken aus, stellt die Gleichgewichtsbedingungen zwischen den sämtlichen auftretenden Kräften auf und bringt die allgemeinen Gleichungen auf die verschiedensten Trägersysteme zur Anwendung, und zwar trotz der Kürze mit solcher Klarheit und Schärfe, daß man mit Recht Sch. als den Schöpfer dieser Trägertheorie anzusehen hat. Dabei spricht er eine goldene Regel aus in den Worten: „die Theorie gibt nur im Allgemeinen ein Schema, nach welchem die Stabilität des Bauwerkes durchdacht werden soll, dem einzelnen Baumeister bleibt es danach überlassen, in jedem besonderen Falle dieses Schema mit seinen Gedanken auszufüllen.“ — Mit Recht weist Sarrazin in seiner Gedächtnißrede auf Sch. darauf hin, daß man diese erste ausführliche Theorie der Balkenträger im Vergleich mit anderen damaligen üblichen Berechnungen zu betrachten habe, um den Werth zu ermessen, den dieselbe für Schwedler's Zeitgenossen gehabt habe, und daß man dieselbe als eine bahnbrechende, schöpferische bezeichnen müsse.

Im J. 1852 bestand Sch. die vorgeschriebene Nachprüfung für Land- und Wasserbau, um dann 1855 als ausführender Baumeister den Bau der Siegbrücke bei Siegburg zu leiten und nach Vollendung dieses Bauwerkes und Mitwirkung am Bau der Eisenbahn Köln-Gießen unter Ernennung zum kgl. Eisenbahnbaumeister 1858 als Hülfсарbeiter der Eisenbahnabtheilung ins Arbeitsministerium einzutreten. Dann wurde er 1861 zum Eisenbahnbauinspector, 1865 zum Regierungs- und Baurath und zum Vorsteher des technischen Bureaus in demselben Ministerium ernannt. In dieser Zeit von 1858 an gewann Sch. einen stetig wachsenden Einfluß auf die staatlichen Bauausführungen, indem er nicht nur zahlreiche Entwürfe zu machen und zu prüfen hatte, sondern namentlich infolge seiner litterarischen Thätigkeit auf dem Gebiete des Bauwesens. Er schrieb in der „Zeitschrift für Bauwesen“: 1859 „über die Theorie der Stützlinie, ein Beitrag zur Form und Stärke gewölbter Bogen“; 1861 „statische Berechnung der festen Hängebrücken“; 1861 „Bestimmung des Eigengewichts eiserner Brücken und die Bewährung parabolischer Balkensysteme“; 1861 „Die Brahebrücke bei Czersk“; 1862 „Berechnung des Einflusses der bewegten Lasten auf die Einbiegung der Eisenbahnbrücken“; 1862 „Ermittlung der Durchbiegungen einiger der gebräuchlichsten Brückenconstructionssysteme“; 1862 „Gewichte und Kosten verschiedener Brückenconstructionen“; 1862 „Durchbiegung eiserner Träger“; 1863 „Brückenbalkensysteme von 200—400 Fuß Spannweite“; 1863 „Dachconstruction zum Gasbehältergebäude der Imperial-Gasassociation in Berlin“; 1863 „Zur Theorie der Kuppelgewölbe“; 1863 „Zur Berechnung gußeiserner Träger“; 1865 „Resultate über die Construction der eisernen Brücken“; 1866 sechs Abhandlungen über Kuppeldächer. Dann folgen von 1868 an bis 1891 jährlich zahlreiche außerordentlich werthvolle Besprechungen von Einzelausführungen mit stetigem Hinweis auf die theoretischen Grundlagen, so daß dieselben einen unschätzbaren Werth für die Weiterentwicklung der Trägerconstruction darstellen. Hervorgehoben mag nur werden, daß seit 1866 von Sch. ein Trägersystem in den Brückenbau eingeführt ist, welches die constructiven Vortheile eines Trägers mit dem geringsten Aufwand von Baustoff, namentlich bei großen Spannweiten, vereinigt und nach dem Namen des Constructeurs der Schwedler'sche Träger genannt wird.

Seine damals überraschende große Gewandtheit in der mathematischen Behandlung der Constructionen von Trägern, Kuppeln, Dächern u. s. w. erregte solche Aufmerksamkeit, daß er 1858 als Hilfslehrer für Maschinenbau an der Berliner Bauakademie und 1864 zum Examinator für die Bauführer- und Baumeisterprüfungen in den Fächern der angewandten Mathematik, höheren Analysis, Feldmeßkunst, analytischen Mechanik und höheren Geodäsie im Nebenamt ernannt wurde. Bei diesen Prüfungen konnte es Sch. nicht lange verborgen bleiben, daß sowohl die Lehrkräfte als die Lehrmittel an dieser Akademie auf dem Gebiete des Bauingenieurwesens höchst unzulänglich waren und gegen diejenigen anderer Hochschulen erheblich zurückstanden, denn übermäßig groß war die Zahl derjenigen, welche die Prüfung nicht bestanden, obwohl Sch. zwar streng, aber schonend, mit Rücksicht auf die vorhandenen Zustände prüfte. Wenn auch die von Sch. gemachten Beobachtungen eine günstige Rückwirkung auf das Studium zur Folge hatten, so trat doch erst 1866 ein höchst segensreicher Einfluß auf die Ausbildung junger Bautechniker ein, als Sch. in diesem Jahre an der genannten Schule selbst die Anstellung als ordentlicher Lehrer für höhere Constructionenlehre und Brückenbau und damit Gelegenheit erhielt, seine reichen Erfahrungen und seine Art der wissenschaftlichen Begründung und Behandlung einem größeren Schülerkreise systematisch zugänglich zu machen. Aus dieser Schule ging denn auch eine große Zahl tüchtigster Ingenieure hervor.

Die preußische Staatsregierung hatte die große Bedeutung dieses Mannes längst erkannt und konnte sich daher nicht entschließen, Sch. ganz seiner Lehrthätigkeit zu überlassen, weshalb Sch. letztere nur nebenamtlich übernehmen konnte. Im J. 1868 rückte Sch. zum Geheimen Baurath und vortragenden Rath und damit zu einer Stellung auf, in der ihm eine directe Einwirkung auf sämmtliche größere Bauten der Staatseisenbahnen, Staatsstraßen u. s. w. zur Pflicht wurde. Ihm stand die maßgebende Entscheidung über alle großen Entwürfe zu. Bei diesen Entscheidungen ließ er sich jedoch stets von großen Gesichtspunkten leiten, unter Vermeidung jedes Schablonenhaften strebte er nur das Zweckmäßigste an, deshalb auch Jeden gern belehrend, der ihm einen Entwurf vorzulegen hatte.

Infolge dieser naturgemäß, bei dem um diese Zeit einsetzenden ungeheuren Aufschwung des ganzen Verkehrswesens ebenso umfangreichen als aufreibenden, verantwortungsvollen Berufsarbeit mußte er 1873 seine Lehrthätigkeit an der Bauakademie aufgeben und seine schriftstellerische Thätigkeit ebenfalls beschränken. Aus letzterer sind jedoch noch als besonders bedeutungsvoll die in der „Zeitschrift für Bauwesen“ erschienenen Abhandlungen hervorzuheben: |1871 „Ueber Drehbrücken ohne Rollenkranz“; 1889 „Beiträge zur Theorie des Eisenbahnoberbaues“; ferner 1882, zuerst in englischer Sprache: „On Iron Permanent Way; Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers“, London (deutsch: Centralblatt der Bauverwaltung 1891); 1893 in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“: „Ueber die Zulässigkeit dreitheiliger Gasbehälterglocken beziehungsweise Gasbehälter mit tangentialer Führung.“

Sch. hat sich nicht dazu verstanden, den naheliegenden Gedanken zu verwirklichen, seine wissenschaftlichen Arbeiten zusammenhängend darzustellen; er begnügte sich mit Einzeldarstellungen, welche Gelegenheitsaufgaben entsprangen und Zeugniß ablegen von dem Scharfsinn, mit dem er stets eine Aufgabe erfaßte und durchführte. Deshalb gehören diese Einzelarbeiten zu den kostbarsten Steinen des Lehrgebäudes, das jetzt aufgerichtet vor uns steht. — Sein Leitstern war von Anfang an die richtige Anschauung, daß die mathematische Physik die wichtigste Hülfswissenschaft des Technikers sei. Deshalb dehnte er das Studium dieses Faches weit über das gewöhnliche Maaß aus; er vertiefte sich sowohl in das Studium der Akustik als der Optik, um über die Wirkung des Schalles und des Lichtes in Kirchen, Theatern u. s. w. sich Klarheit zu verschaffen zu dem Zwecke praktischer Verwendung. Diese wissenschaftliche Vertiefung stempelte ihn auch zu einem der beliebtesten Vortragenden im Berliner Verein für Eisenbahnkunde und im Architekten-Verein, in denen er zahlreiche Vorträge gehalten hat, die, fast stets von technischen Tagesfragen ausgehend, die gebührende wissenschaftliche Behandlung und daher fast immer neue belehrende Momente brachte. So trug Sch. auch in hohem Grade dazu bei, daß auch die Techniker der alten Schule für die theoretische Betrachtungsweise gewonnen wurden.

Sch. hatte ferner erheblichen Antheil an der Gründung und Entwicklung der weltberühmt gewordenen mechanisch-technischen und chemisch-technischen Prüfungsanstalten in Berlin, zu deren Verwaltungscommission er gehörte, und war seit 1880 ein wichtiges Mitglied der kgl. Commission für das technische Unterrichtswesen und der Akademie des Bauwesens; in allen diesen Stellen ein arbeitsfreudiger und wirksamer Förderer. Im J. 1873 war Sch. Mitglied des internationalen Preisgerichts in Wien, 1878 wurde er nach der Weltausstellung in Philadelphia zum Studium der Brücken- und Eisenbahnbauten gesandt, stets mit dem Erfolg, daß er Gesehenes nach Möglichkeit verwerthete.

Die ausgedehnten persönlichen Beziehungen, die Sch. durch seine langjährige maßgebende Stellung gewann, trugen naturgemäß außerordentlich viel zur Verbreitung seiner Ansichten und Lehren bei, so daß dadurch eine Schule entstand, welche sich über ganz Deutschland ausdehnte und auf das nachhaltigste zur Geltung kam. Den Arbeiten Schwedler's war eine Art der Darstellung eigen, die jedem Fachmann zugänglich und darum geeignet war, überall durchzudringen, anzuregen und vor allem dem Ingenieur ein früher unbekanntes Sicherheitsgefühl bei der Lösung der immer verwickelter werdenden Aufgaben zu schaffen. Hierin liegt das dauernde, große Verdienst Schwedler's. Mit vollem Recht gebührt daher Sch. große Verehrung und Bewunderung und das Zeugniß, daß er den wenigen Männern zuzuzählen ist, die der Baukunst und Bauwissenschaft in der Zeit der großartigsten Entwicklung des Eisen- und Eisenbahnbaues den Stempel ihres überlegenen Geistes aufgedrückt haben und Pfadsinder auf diesem Gebiete der Culturentwicklung geworden waren (Sarrazin). —

Im J. 1873 wurde Sch. zum Geheimen Oberbaurath ernannt und 1891 trat er in den erbetenen Ruhestand. An seinem siebzigsten Geburtstage wurde ihm, außer der Ernennung zum Wirklichen Geheimrath mit dem Range der Rätthe erster Classe und zahlreichen Huldigungen, als Zeichen der allgemeinen

Werthschätzung seiner Verdienste von seinen Berufsgenossen im In- und Ausland eine von mehr als 3500 Namen bedeckte, künstlerisch ausgeführte Huldigungsadresse überreicht. Unter den vielfachen Auszeichnungen durch Orden, Ehrendiplome u. s. w. sind hervorzuheben die ihm 1867 verliehene goldene Preismedaille der Pariser Weltausstellung und die ihm 1883 zu Theil gewordene seltene goldene Medaille für Verdienste um das Bauwesen.

Literatur

Nebst den zahlreichen bereits angegebenen Abhandlungen Nachrufe im Jahrgang 1894 des Centralblattes der Bauverwaltung und im Jahrgang 1895 der Zeitschrift für Bauwesen.

Autor

E. v. Hoyer.

Empfohlene Zitierweise

, „Schwedler, Johann Wilhelm“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1908), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
