

Das Bauingenieurwesen an der Kolumbischen Weltausstellung zu Chicago

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **21/22 (1893)**

Heft 22

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-18208>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

INHALT: † Johann Bauschinger. — Das Bauingenieurwesen an der Kolumbischen Weltausstellung zu Chicago. II. — Die Strassen- und Eisenbahnbrücke über die Weichsel bei Fordon. — Das „Schloss“ am Alpenquai in Zürich. — Literatur: Der Gebirgswasserbau. — Konkurrenzen: Garnisonkirche in Dresden. — Miscellanea: Schweizerische Landesausstellung in Genf 1896. Chicagos grosser Entwässerungskanal.

Wasserkräfte in der Schweiz. Vereinigte Schweizerbahnen. Für das Gauss-Weber-Denkmal in Göttingen — Nekrologie: † Paul Jouselin. † Hippolyt Destailleur. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittlung.

Hierzu eine Lichtdrucktafel: Das „Schloss“ am Alpenquai, nach einer Photographie von A. Waldner.

† Johann Bauschinger.

Samstag den 25. November ist in München der Führer der Festigkeitstechniker deutscher Zunge, *Johann Bauschinger*, Professor der technischen Mechanik und der graphischen Statik, Vorsteher des mechanisch-technischen Laboratoriums (Material-Versuchsanstalt) am k. bayrischen Polytechnikum, Mitglied der Akademie der Wissenschaften etc. nach längerer Krankheit, die indessen erst vor wenigen Wochen einen ersten Charakter angenommen zu haben scheint, im Alter von 59 $\frac{1}{2}$ Jahren aus dem Leben geschieden. Mit Recht betrauert die technische Hochschule Bayerns in Bauschinger eine ihrer hervorragendsten Leuchten, einen Mann, gleich ausgezeichnet als Lehrer wie als unermüdlischen Forscher, einen Mann, dessen Name die Marken des deutschen Reiches weit überragt, dessen Arbeiten in mehr als einer Beziehung bahnbrechende Bedeutung erlangten. Wir müssen es einer spätern Gelegenheit vorbehalten, Bauschingers treffliche Charaktereigenschaften, sein Leben und Wirken zu zeichnen! Nicht unterlassen können wir indessen jetzt schon anzuführen, dass Bauschinger einem Herzenswunsche folgend, sich ursprünglich dem Studium der Physik und Mathematik widmete und als Lehrer dieser Disciplinen vorerst an der Gewerbeschule zu Fürth, seit der Mitte der Sechzigerjahre am k. Realgymnasium in München thätig war. Aus letzterer Stellung wurde Bauschinger 1868, also zur Zeit der Kreierung der bayrischen polytechnischen Schulen neuerer Ordnung, an diejenige der Hauptstadt ernannt, welche bald darauf zur technischen Hochschule Bayerns erhoben wurde.

Als Physiker brachte Bauschinger die Neigung zum Experiment mit sich in die neue Stellung und die Lust und Liebe zur Beobachtung, die Freude am Messen und Wägen, am Sichten und Bearbeiten der Messungs- und Beobachtungsergebnisse hat er, trotz mancher Unbequemlichkeiten, die Alter und die todbringende Krankheit im Gefolge führten, treu bis an das Ende bewahrt. Ein Meister im Beobachten war Bauschinger gleichzeitig ein höchst sorgfältiger Sichter seiner Beobachtungsergebnisse, auf deren Bearbeitung er grösste Sorgfalt und unermüdlischen Fleiss verwandte. Dem zielbewussten Streben, der Beharrlichkeit, der Sorgfalt in der Bearbeitung seiner Beobachtungsergebnisse ist zu danken, dass Bauschingers Publikationen den Stempel strenger Wissenschaftlichkeit an sich tragen; sie sind zur wahren Fundstätte für den wissenschaftlich gebildeten Techniker, zu leuchtenden Vorbildern für jüngere Fachgenossen geworden.

An die Annahme des Lehrstuhls für technische Mechanik knüpfte Bauschinger die Bedingung der Errichtung einer Versuchsanstalt zur Ergründung der physikalischen und vornehmlich der Festigkeitseigenschaften der Baustoffe. Aus kleinen Anfängen wuchs unter Bauschingers kundiger Hand das mechanisch-technische Laboratorium bald zu einer mustergültigen Versuchsanstalt, die auf Jung und Alt eine besondere Anziehung ausübte. Nicht wenig hiezu hat Bauschingers Persönlichkeit, seine liebenswürdige, stets dienstfertige Art, sein Bestreben, eigene schlimme Erfahrungen andern zu ersparen, die Neigung, sich jedermann, namentlich Kollegen und Fachgenossen nützlich zu machen, beigetragen. Von den zahlreichen Besuchern die Bauschingers Rat holten, gleichviel in welcher Richtung dies auch geschehen sein mochte, wird es wohl keinen geben, der vom Gehörten und Gesehenen nicht befriedigt, von dannen gezogen wäre. Bauschingers Laboratorium wurde schliesslich der Vereinigungspunkt aller Interessenten, und so oft wichtige Zeitfragen zu lösen waren oder die Behandlung solcher sich in den Vordergrund drängte, da musste Bauschinger an die Spitze der Bewegung treten; jedermann hatte un-

bewusst das Gefühl, wenn auch Bauschinger dabei sei, so müsste die Sache unterstützenswert sein. So kamen die „Konferenzen zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden von Bau- und Konstruktionsmaterialien“ zu stande, die namentlich Bauschinger mit Arbeit schwer belasteten und ihm ob dem Gelingen, dem Erreichen der vorgesteckten Ziele, manche kummervolle Stunde brachten. Dass schliesslich die Arbeiten dieser Konferenzen einen glücklichen Abschluss fanden und viel nutzbringende Resultate schufen, ist rein Bauschingers Verdienst; ohne ihn, seine schlichtende Hand, seinen Gerechtigkeitssinn und vor allem ohne seinen feinen Takt wäre die Sache wahrscheinlich über einen schlichten Versuch, in das komplizierte, von allerlei Privatinteressen durchsetzte Gebiet Ordnung zu schaffen, nicht hinausgekommen. Schon im Jahr 1871 trat Bauschinger mit einer grösseren Arbeit vor die Oeffentlichkeit; eine Lieblingsarbeit, seine „*Graphische Statik*“ hatte das Licht der Welt erblickt. Zweck dieser Publikation war, auf Meister Culmanns epochemachende Arbeiten vorzubereiten und zwar in einfacher, schlichter, gemeinverständlicher Art, also ohne Zuhülfenahme der Elemente der neuern Geometrie. Ohne Zweifel hat hier Bauschinger sein Ziel voll und ganz erreicht, und wenn das Buch nicht jene Verbreitung fand, die es verdient, so liegt dies in Gründen, die den Wert und die Bedeutung desselben nicht treffen. Den Schwerpunkt seiner litterarischen Thätigkeit legte Bauschinger in die Veröffentlichungen seiner Versuchsergebnisse, in die „*Mitteilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. polytechnischen Schule in München*“. Ursprünglich als Mitteilung der experimentellen Bestimmungen der *Konstanten* der Mechanik geplant, waren diese in der Zeitschrift des bayrischen Ingenieur- und Architektenvereins erschienen. Die Arbeiten Bauschingers wuchsen indessen bald derart an, dass er sich wohl oder übel gezwungen sah, von der Verbindung der später allerdings eingegangenen Zeitschrift abzusehen und seine Versuchsergebnisse in zwangslosen, für sich abgeschlossenen Heften der Oeffentlichkeit zu übergeben. Von diesen inhaltsreichen, sorgfältig redigierten, auch in ihrer Form mustergültigen Heften sind mit wechselndem Inhalte nicht weniger als 21 Stück erschienen. Das 22. Heft, welches, an das 13. anschliessend, das Verhalten des schmiedbaren Eisens bei oftmals wiederholten Anstrengungen weiter behandeln sollte, wobei auch eine Widerlegung der Autenheimer'schen Hypothesen über die Dauer des Eisens in Spannungswechseln unterworfenen Konstruktionen vorgesehen war, zu vollenden, war Meister Bauschinger nicht mehr vergönnt; es war ihm vorenthalten, einen neuen Beitrag zur Abklärung der so wichtigen Angelegenheit, wie jene der Frage der Dauer des schmiedbaren Eisens in den modernen Bauwerken es ist, zu liefern. Hoffen wir, es werde sich bald jemand finden, der das Erbe Bauschingers zu übernehmen und in seinem Geiste zu verwirklichen und fortzuführen im stande ist. Eines steht fest, Bauschingers Tod bedeutet für sein Fach, für die bayrische technische Hochschule, nicht minder für alle diejenigen, die das Glück hatten, mit ihm in nähere freundschaftliche Beziehungen zu treten, einen unersetzlichen Verlust. T.

Das Bauingenieurwesen an der Kolumbischen Weltausstellung zu Chicago.

(Von unserm Special-Korrespondenten).

II.

In einer früheren Einsendung*) hat sich der Berichterstatter hauptsächlich darüber ausgesprochen, was die Vereinigten Staaten selbst aus dem Gebiete des Bauingenieur-

*) Siehe Schweiz. Bauzeitung Nr. 16 vom 21. Oktober 1893.

wesens zur Schau gestellt haben. Heute soll kurz skizziert werden, in welcher Weise die ausseramerikanischen Staaten an der Ausstellung beteiligt sind.

Wie unvollständig die Ausstellung der Amerikaner im Brücken- und Eisenbahnbau aussieht, welch dürftiges Bild sie von den Leistungen unserer dortigen Fachgenossen verleiht, ist bereits betont worden. Nur wer im Lande herum reist und die Werke und Arbeitsweise der amerikanischen Ingenieure durch unmittelbare Anschauung kennen lernt, gewinnt von ihrer ausserordentlichen Leistungsfähigkeit eine richtige Vorstellung.

Diesem Mangel gegenüber muss die Reichhaltigkeit, mit der Europa — allen voran Deutschland — an der Ausstellung vertreten ist, doppelt auffallen. Bot doch diese Ausstellung und die damit verbundene Anstrengung wenig Hoffnung auf materiellen Gewinn, galt es doch bei den meisten ausländischen Ausstellern nur, die Ehre ihres Landes zu retten. Dieser mehr ideale Zug tritt namentlich bei der deutschen Ausstellung zu Tage; deutlich fühlt man, dass es Deutschland darum zu thun war, die Scharte von anno 1876 auszuwetzen und es ist ihm dies glänzend gelungen.

Weitaus das meiste, man kann beinahe sagen alles, was Europa aus dem Gebiete des Bauingenieurwesens ausgestellt hat, befindet sich im „Transportation-Building.“ Sowohl zu ebener Erde als auch auf der geräumigen Galerie wurden hier den Ausländern ausgedehnte Flächen zur Verfügung gestellt. Eine flüchtige Aufzählung der wichtigsten ausgestellten Gegenstände mag einen Begriff davon geben, wie diese Räume von den verschiedenen Staaten benützt worden sind.

Beginnen wir mit *Deutschland*.

Besonders reichhaltig sind die Ausstellungen des kgl. preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten und der kgl. preussischen Staatsbahnen. Ersteres ist hauptsächlich mit zahlreichen Plänen von Flusskorrekturen (Weichsel, Oder, Elbe, Weser, Rhein, Main etc.) vertreten; auch der Befahrung der deutschen Seeküsten und den Schiffsverkehrsverhältnissen sind eine schöne Zahl von Plänen und Modellen gewidmet. Die preussischen Staatsbahnen haben ein schönes Modell der Drehbrücke bei Tilsit und zahlreiche Pläne von Brücken, Bahnhofanlagen und Fahrzeugen ausgestellt. Bemerkenswert sind hierunter die drei Wettbewerbentwürfe für die grosse Eisenbahnbrücke über die Wupper bei Müngsten (zwischen Remscheid und Solingen), unter denen bekanntlich derjenige der Nürnberger Maschinenbau-Aktiengesellschaft (Bogen von 180 m Spannweite mit flachen Auflagern) zur Ausführung gelangen wird.

Selbstverständlich durfte in dem Kranze staatlicher Bauten der Nordostseekanal nicht fehlen; zahlreiche Pläne, ein grosses Gesamtrelief und mehrere Modelle suchen dieses grossartige Werk zu verdeutlichen.

Aus dem Königreiche Sachsen finden wir mehrere interessante Modelle, Pläne und Photographien von ausgeführten Brücken und Brückenteilen, darunter namentlich die bekannten Elbbrücken bei Riesa und Loschwitz, sowie die Brücken bei Weida und Mittweida.

Mehrere städtische Verwaltungen haben ihre Wasserversorgungen und Kanalisationen in schönen grossen Plänen zur Schau gebracht, so besonders Berlin, Frankfurt a. M. und München. Die Städte Köln und Mannheim sind durch Zeichnungen ihrer Hafenanlagen vertreten.

An diese staatlichen und städtischen Ausstellungen reiht sich diejenige einer stattlichen Reihe von Privatgeschäften und einzelnen Personen an.

Vor allem sei hier auf die von dem Georgs-Marien-Bergwerk- und Hüttenverein in Osnabrück ausgestellte, höchst interessante und lehrreiche Sammlung alter und neuer Oberbausysteme hingewiesen. Sie zeigt besser, als es durch Zeichnungen je möglich ist, die allmähliche Entwicklung des Oberbaues von den ersten Anfängen dieses Jahrhunderts bis zum heutigen Tage. Nebenbei bemerkt ist diese Sammlung, was nicht von allen Ausstellungs-

gegenständen gesagt werden kann, sehr übersichtlich und leicht zugänglich aufgestellt*).

Die übrigen Privataussteller alle aufzuzählen würde zu weit führen. Wir erwähnen nur noch die Firma Siemens und Halske, die einen ansehnlichen Raum mit ihren weltbekannten elektrischen Signal- und andern Vorrichtungen angefüllt hat, die Union Dortmund und die gute Hoffnungshütte in Oberhausen, die eine Anzahl ihrer Werke durch Modelle und Photographien darstellen, und die Halberstadt-Blankenburger Eisenbahngesellschaft, deren bekannte Zahnradbahn in einem hübschen Modell zu sehen ist.

Die von Deutschland stammenden Pläne sind fast alle in Farben ausgeführt, im Gegensatz zu denen der Amerikaner, die ihre Pläne nie bemalen und auch für die Ausstellung keine andere Ausstattung für nötig erachteten, als die, die sie in ihren Werkstätten gebrauchen. Jedem, der auf der Galerie von der amerikanischen Ausstellung zur deutschen übergeht, muss es auffallen, welche Sorgfalt die Deutschen auf die Ausstattung ihrer Pläne verwendet haben. Ueberall grosse deutliche Aufschriften, und vielfach sind den Gesamtabbildungen zahlreiche Detailzeichnungen beigelegt, so dass manches Bauwerk bis in alle Einzelheiten studiert werden kann**).

Ein anderer charakteristischer Zug der deutschen Ausstellung ist der, dass mehrfach Ergebnisse eingehender Untersuchungen und wissenschaftlicher Studien mitgeteilt werden. Um nur eins zu erwähnen, sind in Verbindung mit der Thalsperre im Eschenbachthale bei Remscheid die elastischen Bewegungen graphisch dargestellt, die das Mauerwerk bei verschiedener Füllung des Thalbeckens und bei verschiedenen Lufttemperaturen ausführt.

Im Vergleich mit Deutschland nehmen die übrigen europäischen Staaten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens nur eine bescheidene Stellung ein.

Frankreich ist auf der Galerie des Transportation-Building durch eine beachtenswerte Sammlung von Plänen, Photographien und Modellen vertreten. Wir lernen aus ihr eine ansehnliche Zahl ausgeführter Bauwerke, Brücken, Bahnhofhallen, Hafenanlagen etc. kennen. Unter anderm haben die Werke von Fives-Lille einen Plan der grossen Maschinenhalle ausgestellt, die von ihnen im Jahre 1889 auf dem Marsfelde errichtet worden ist. Die „Société des Ingénieurs Civils de France“ glänzt durch eine reich und vornehm ausgestattete Bibliothek französischer Werke aus dem Ingenieurwesen. Das Ganze gibt jedoch nur einen schwachen Begriff von der fruchtbaren und vielseitigen Tätigkeit, die die französischen Ingenieure in ihrem Lande entwickeln. Manche der ausgestellten Gegenstände stammen vom Jahre 1889 her und man gewinnt bei der Besichtigung den Eindruck, als ob Frankreich, noch müde von der damaligen Anstrengung, nicht Lust hatte, sich für die Chicagoer Ausstellung stark zu bemühen.

Noch weniger ist über die Ausstellung von *England* zu sagen. Ausser einer bescheidenen Sammlung von Plänen und Photographien sind dem Berichtersteller nur ein im

*) Ein prächtiges Gegenstück zu dieser Sammlung bildet die von der Baltimore- und Ohio-Bahn unter dem Namen „The World's Rail Way“ ausgestellte Sammlung von Lokomotiv-Modellen; beginnend mit der Newton'schen Maschine vom Jahre 1680, zeigt sie in höchst anschaulicher Weise die allmähliche Entwicklung des Dampfpferdes bis zur heutigen Vollkommenheit.

***) Etwas überraschend wirkt, dass auf vielen Plänen neben englischen und deutschen Aufschriften auch spanische angebracht sind. Die ausgesuchte, rücksichtsvolle Höflichkeit, die die Amerikaner während den Vorbereitungen zur Ausstellung dem Lande des Kolumbus gegenüber zur Schau trugen, mag die Deutschen zu diesem Luxus veranlassen haben, vielleicht auch der Umstand, dass in der Einladung zum Ingenieur-Kongresse bemerkt wurde, die Vorträge könnten ausser in englischer auch in „französischer, spanischer oder deutscher Sprache“ eingereicht werden. Thatsächlich war diese Rücksichtnahme auf Besucher spanischer Zunge verlorene Mühe. Wenigstens hört man auf der Ausstellung neben englisch fast nur deutsch, selten französisch und fast niemals eine der andern romanischen Sprachen.

Masstabe 1 : 480 schön aus Messing gebildetes Modell der Forth-Brücke und eine Sammlung von Schienenquerschnitten des Great Western Railway aufgefallen. Man weiss, dass sich England von Anfang an nicht stark für die Kolumbische Ausstellung erwärmt hat.

Einen günstigen Eindruck macht die kleine aber sorgfältig angeordnete Ausstellung der *Niederlande*. Eine stattliche Zahl von Plänen gibt über Hafenanlagen, über Fluss- und Meerbauten, in denen das Land bekanntlich seine Hauptstärke entwickelt, guten Aufschluss.

Von den übrigen Ländern Europas lässt sich wenig berichten. Sie haben von vornherein darauf verzichtet, Werke des Ingenieurwesens auszustellen, oder sich auf wenige, in der grossen Masse verschwindende Gegenstände beschränkt. Ähnliches gilt von den Ländern der drei übrigen Weltteile. Von einer ausgedehnten oder gar originellen Bauweise kann hier überhaupt kaum die Rede sein. Einzig *Japan* hat sich durch einige Modelle und Pläne von Brücken hervorgethan. Soweit diese in Eisen ausgeführt sind, zeigen sie in ihrer Anordnung deutlich amerikanischen Einfluss.

Man fragt sich nicht mit Unrecht, was hat Deutschland bewogen, die Chicagoer Ausstellung so reichlich zu beschicken, dass es alle andern europäischen Staaten weit hinter sich lässt und selbst die Vereinigten Staaten stellenweise in den Schatten stellt.

Von einem unmittelbaren Gewinne, von einer Erweiterung des Absatzgebietes kann beim Bauingenieurwesen — und nur dieses haben wir hier im Auge — selbstverständlich kaum die Rede sein. Den amerikanischen Brückenwerkstätten zum Beispiel von Deutschland aus Konkurrenz zu machen, müsste als ein eitles Bestreben bezeichnet werden, zum mindesten jetzt, wo die Tonne fertiges Brückeneisen in Amerika weniger kostet als in Europa. Was daher Deutschland bewogen hat, sich an dem grossen Jahrmärkte in so hervorragendem Masse zu beteiligen, was auch Krupp veranlasst hat, für seine glänzende und vielbewunderte Sonderausstellung viele Tausende zu opfern, das war vor allem der Wunsch, die Ehre und den Ruhm, auf dem Gebiete der Bautechnik zu den Ersten zu gehören, zu retten und zu befestigen.

Dass dieser Zweck erreicht worden, ist eine unbestrittene Thatsache. Es ist jedoch nicht der einzige Gewinn, den das deutsche Reich bei dem grossen Wettkampfe erzielt hat.

Deutschland hat nicht nur tote Waren, es hat auch lebende Produkte zu verschicken. Jahr für Jahr sendet es einen Teil seiner Söhne, denen es im eigenen Vaterlande zu eng wird, übers Meer, darunter nicht wenige Jünger der Bautechnik. Auf allen Gebieten des Bauwesens sind in Amerika Deutsche thätig. Kaum ist eine grössere Werkstätte zu finden, in der nicht mehrere Deutsche oder doch Männer deutscher Abstammung beschäftigt sind. Zwar bringt es der Deutsche in Amerika höchst selten zu einer hervorragenden Stellung. Es geht ihm zumeist der dem Amerikaner angeborene Geschäftssinn ab. Er versteht besser zu gehorchen als zu regieren. Aber seine Dienste werden hoch geschätzt. Seine tüchtige Schulung, seine wissenschaftliche Erziehung, verbunden mit der bekannten Assimilationsfähigkeit des Deutschen, machen ihn zu einem sehr brauchbaren Angestellten.

Deutsche Wissenschaftlichkeit hat überhaupt in Amerika einen guten Klang. In den Bibliotheken der dortigen Hochschulen nehmen neben den einheimischen Werken die deutschen den ersten Rang ein. Wer nach der alten Welt geht, um dort seine Studien zu ergänzen, der richtet seinen Blick in erster Linie nicht nach England oder Frankreich, sondern nach Deutschland, die deutsche Schweiz mit inbegriffen. Das Ansehen, dessen sich Deutschland in dieser Hinsicht in den Vereinigten Staaten erfreut, ist ohne Zweifel durch die Ausstellung befestigt worden. Aber auch der gute Ruf, den der deutsche Techniker drüben geniesst, findet an der Ausstellung eine schätzbare, kräftige Stütze.

Nimmt man noch hinzu, dass mit der reichhaltigen Beschickung der Ausstellung ein reger Besuch derselben von seiten Deutschlands Hand in Hand geht, dass ein grosser Teil der Besucher sich nicht auf die Ausstellung beschränkt, sondern seine Studien auf Werkstätten und Bauwerke ausserhalb derselben ausdehnt, und dass hierbei tausend persönliche Anknüpfungen erzielt werden, so lässt sich kaum bezweifeln, dass auch die Aussichten junger deutscher Techniker, in den Vereinigten Staaten Anstellung zu finden — wenn auch nicht für die gegenwärtige, finanziell gedrückte Zeit, so doch für später, wenn die Verhältnisse sich wieder gebessert haben werden — durch die Ausstellung begünstigt worden sind. Mögen daher die erzielten Vorteile nicht gerade greifbare sein, mögen sie zum Teil mehr in der Zukunft liegen, sie sind vorhanden und, nach Allem nicht zu teuer erkaufte.

Die Strassen- und Eisenbahnbrücke über die Weichsel bei Fordon.

Es sind heute fast 50 Jahre her, seit zum ersten Mal der Bau einer festen Eisenbahnbrücke über die Weichsel in Erwägung stand. Das war im Anfang der vierziger Jahre, als die preussische Staatsregierung an die Vorarbeiten zur Erbauung einer Staatsbahnlinie Berlin-Königsberg herantrat, die aus technischen, politischen und militärischen Gründen über Dirschau und die damalige Festung Marienburg geführt werden sollte. Mit dieser Linie kamen die in ihr liegenden, weltbekanntesten Eisenbahn-Gitterbrücken bei Dirschau und Marienburg zur Ausführung, die 1845 in Angriff genommen und — nach einer fast dreijährigen Unterbrechung des Baues infolge der Krisen des Jahres 1848 — im Jahre 1857 in Betrieb genommen wurden. In den Jahren 1870 bis 1873 folgte der Bau der Thorner Weichselbrücke in der Linie Bromberg-Thorn und in den Jahren 1876 bis 1879 der Bau der Graudenzener Brücke in der Linie Laskowitz-Graudenz. Inzwischen war der Verkehr auf der Linie Berlin-Königsberg derart gewachsen, dass der Bau neuer Brücken bei Dirschau und Marienburg mehr und mehr ein unabweisbares Bedürfnis wurde. Ueber den Bau dieser neuen Brücken, die in den Jahren 1888 bis 1891 als zweigeleisige Eisenbahnbrücken zur Ausführung kamen und nach deren Vollendung die alten Brücken bei Dirschau und Marienburg zu reinen Strassenbrücken umgebaut worden sind, finden sich in der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ 1893 Nr. 7 kurze Mitteilungen. Nach einem Vortrage, den Regierungs- und Baurat *Mehrlens* vor einiger Zeit im Bromberger Architekten- und Ingenieur-Verein gehalten hat, veröffentlicht die bereits erwähnte Zeitschrift in ihrer Nr. 21 vom 1. Nov. laufenden Jahres folgende Einzelheiten über die Fordoner Brücke.

Noch während des Baues der grossen neuen Brücken in Dirschau und Marienburg kam es zum Bau einer neuen Weichselbrücke bei Fordon in der Linie Fordon-Culmsee.

Die Fordoner Weichselbrücke, deren Betriebsöffnung nach 2¹/₂ jähriger Bauzeit im November d. J. erfolgt ist, kann als die längste aller Weichselbrücken und eine der längsten eisernen Eisenbahnbrücken Europas bezeichnet werden. Es geht dies aus nachstehender Zusammenstellung hervor:

Donaubrücke bei Cernavoda (noch im Bau)	3850 m
Taybrücke, Schottland	3200 „
Forthbrücke	2394 „
Waalbrücke bei Moerdijk, Holland	1470 „
Wolgabrücke bei Sysran, Russland	1438 „
Weichselbrücke bei Fordon	1325 „
do. bei Graudenz	1092 „
do. bei Thorn	971 „
do. bei Dirschau	785 „

Die Fordoner-Brücke weist 18 mit eisernen Ueberbauten überdeckte Oeffnungen auf, von denen die fünf Stromöffnungen je 100 m und die 13 Vorlandöffnungen je 62 m Weite haben (von Mitte zu Mitte Pfeiler gemessen).

Für die Strompfeiler wurde Betongründung zwischen