Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 21/22 (1893)
Heft: 22

Artikel: Die Strassen- und Eisenbahnbrücke über die Weichsel bei Fordon
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-18209

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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. Aehnliches 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 frägt sich nicht mit Unrecht, was hat Deutschland bewogen, die Chicagoer Austellung 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 Jahrmarkte 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 erkauft.

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, weltbekannten 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 Graudenzer 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 *Mehrtens* 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 Betriebseröffnung nach 2½ 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

Pfahlwänden, für die Vorlandpfeiler und den östlichen Landpfeiler Brunnengründung gewählt. Die Pfahlwände der Strompfeiler reichen 4 bis 5 *m* tief unter das 3,5 *m* starke Betonbett. Die Vorlandpfeiler stehen auf je zwei 9 *m* äusseren Durchmesser haltenden Brunnen, die 8 bis 10 *m* tief unter das Gelände gesenkt worden sind. Gegen Auskolkungen sind sämtliche Pfeiler durch starke Steinschüttungen gesichert. Die obere Stärke der Strompfeiler beträgt 5,5 *m*, die der Vorlandpfeiler 4 *m*.

Die Hauptträger der eisernen Ueberbauten über den Stromöffnungen sind als Halbparabelträger, über den Vorlandöffnungen als Paralleträger ausgebildet. Die Wandglieder bilden ein doppeltes Stabsystem (sogen. Netzwerk). Die Stützweite beträgt 98,5 und 60,5 *m*.

Die Fahrbahnen der Brücke liegen zwischen den Hauptträgern, deren Entfernung von einander im Lichten 10,8 *m* beträgt. Davon entfallen 6,5 *m* Breite auf die Strassenbahn und 4,15 *m* auf die Eisenbahn, während die übrige Breite durch ein 2,5 *m* hohes Trennungsgitter zwischen Strasse und Eisenbahn ausgefüllt wird. Ausserhalb der Hauptträger liegt auf jeder Brückenseite noch ein 1,5 *m* breiter Fussweg.

Die Fusswege sind mit einfachen kiefernen Bohlenbelägen versehen. Bei der Strassenbahn liegt der Bohlenbelag doppelt und der obere Belag besteht aus 8 *cm* starkem Eichenholze. Die Fahrbahn liegt etwa 0,75 *m* über der Mittellinie des Untergurts. Die Kreuzungspunkte der Wandglieder sind durch ein steif konstruiertes Mittelband verbunden, das eine bessere Uebertragung der in den Knotenpunkten des einen Stabsystems wirkenden Beanspruchung auf das zweite System herbeiführen soll. Für die Stromöffnungen dient dieses Mittelband zugleich als Fahrbahn für die oberen Anstreicher- und Besichtigungswagen. Bei den Paralleträgern finden diese auf dem Obergurte ihre Unterstützung. Alle Ueberbauten haben auch je einen weiteren Besichtigungswagen erhalten, der am Untergurte hängt. Der untere Windverband ist als zweifaches Netzwerksystem ausgebildet, der obere hat ausserdem noch steife Vertikalen erhalten. Alle Hauptträger-Wandglieder sind mit den Vertikalen des oberen Windverbandes durch eine Eckaussteifung in starre Verbindung gebracht. Jeder Ueberbau hat ein festes, ein querbewegliches, ein längsbewegliches und ein quer- und längsbewegliches Auflager erhalten. Die Auflagerung der Querträger ist eine feste, sie befindet sich über den Knotenpunkten des Untergurts; die Länge der Querträger beträgt 15,20 *m*.

Die Konstruktion der eisernen Ueberbauten der Brücke ist insofern noch besonders bemerkenswert, als dabei nur basisches Flusseisen verwendet worden ist, und zwar in solchen grossen Massen, wie bisher bei keiner anderen Brücke der Welt. Das Gesamtgewicht des Eisens beträgt rund 11 Millionen Kilo, davon sind etwa 6 Millionen Kilo Thomasflusseisen und der Rest basisches Martinflusseisen. Die umfangreichen vergleichenden Versuche, die behufs Prüfung der Wiederstandsfähigkeit beider Flusseisensorten von der Bauverwaltung während des Baues in rheinisch-westfälischen Werken (Harkort-Duisburg, Gutehoffnungshütte-Sterkrade, Rote Erde bei Aachen) angestellt worden sind, haben in der ganzen technischen Welt mit Recht Aufmerksamkeit erregt.

Näher auf diese Material-Prüfungen einzutreten, würde zu weit führen und wir müssen uns daher auf einige Angaben aus ausführlichen Mitteilungen beschränken, die Herr Mehrtens in der bereits erwähnten Zeitschrift „Stahl und Eisen“ veröffentlicht hat, in dem wir für alles Weitere auf die Quelle verweisen[1]). Der Bau der Brücke bot nämlich besonders günstige Gelegenheit, um die Kenntnis von den Eigenschaften der Flusseisens zu erweitern; denn einerseits erstreckte er sich über mehrere Jahre, anderseits erforderte er bedeutende Eisenmassen, wobei sowohl Thomas- als Martinmetall zur Anwendung kam, so dass beide miteinander in Vergleich gezogen werden konnten. Was das Thomaseisen anbetrifft, so wurden bis zum 1. Mai 1892 etwa 3100 *t* Fertigwaare abgenommen und zwar in 336 Sätzen. Dabei musste — trotz der schärfsten Prüfung eines jeden Satzes — nicht ein einziger verworfen werden. Abgesehen von den chemischen Proben wurde das Material jedes Satzes in drei verschiedenen Zuständen geprüft, nämlich erstens in der Birne (Stahlwerks-Vorprobe), zweitens als aus der Birne gegossener Probeblock (Stahlwerks-Blockprobe) und drittens als aus den Blöcken gewalzte Fertigwaare. Von jedem Satze wurden aus drei verschiedenen Blöcken Stäbe des fertigen Materials in verschiedenen Formen entnommen und aus jedem dieser Stäbe eine Ausplatt-, Kaltbiege-, Zerreiss-, Härtebiege- und Hammerprobe ausgeführt. Ferner wurden von jedem Satz Phosphor-, Mangan- und Kohlenstoffbestimmungen und von jedem zehnten Satz Silicium-und Schwefelbestimmungen gemacht.

Durch diese ausnahmslos in gleicher Weise durchgeführten Proben sollte nicht nur die Regelmässigkeit der Beschaffenheit der einzelnen Sätze untereinander, sondern auch die Gleichartigkeit der verschiedenen Stücke jedes Satzes in überzeugender Weise festgestellt werden.

Ausser diesen regelmässigen Satzproben wurden auch noch Nieteisenproben, Kaltbiegeproben mit verletzter Haut, Ausplattproben, bei denen das Metall bis auf das Vier- bis Fünffache seiner Breite gestreckt wurde und Lochproben im kalten und warmen Zustande ausgeführt. Jedes Stück eines Satzes wurde, um Irrtümer über seinen Ursprung auszuschliessen, mit der zugehörigen Satznummer gestempelt.

Bei 323 Sätzen Konstruktionseisen obenerwähnter 336 Sätze Thomasflusseisen lag die Streckgrenze zwischen 24,9 und 32,6, die Zugfestigkeit zwischen 39,2 und 43,8 *kg* pro mm^2, die Längsausdehnung zwischen 20,0 und 32,5 % und die Arbeitszahl (Zugfestigkeit mal Dehnung) zwischen 880 und 1330, während bei 368 Sätzen Konstruktionsmaterial von 380 abgenommenen Sätzen des basischen Martinflusseisens sich folgende Zahlen ergaben: Streckgrenze 24,0 bis 35,8, Zugfestigkeit 39,0 bis 45,0 *kg* pro mm^2, Längsdehnung 20,0 bis 37,5 % und Arbeitszahl 814 bis 1546. Die fehlenden 13 bzw. 12 Sätze betrafen Nieteisen, deren Zahlen wir, der Kürze halber, nicht besonders aufführen wollen. Von den letzterwähnten 368 Sätzen Martinmetall genügten 37 nicht, wesshalb Ersatzproben genommen werden mussten. Da 13 derselben auch nicht ganz genügten, so mussten diese Sätze verworfen werden.

Es darf besonders hervorgehoben werden, dass bisher auf dem Gebiet der Flusseisenverwendung wohl nirgends eine Prüfung stattgefunden hat, bei der eine so grosse Masse von Flussmetall in gleich eindringlicher Weise untersucht worden ist und es wird aus diesen Proben die Ueberzeugung sich Bahn brechen, dass gegen die Verwendung eines derart guten Flusseisens keinerlei Bedenken mehr obwalten können. Ferner zeigen diese Proben, dass das Thomasflusseisen dem Wettbewerb des Martinmetalls durchaus gewachsen ist. Bei der Bearbeitung in der Werkstätte, namentlich auch beim Richten, Kaltbiegen und Warmkröpfen verhielt sich das Flussmetall tadellos. Wohl am überraschendsten waren die Ergebnisse der Schlagbiegeproben unter dem Dampfhammer. Wer es mit eigenen Augen gesehen hat, welch fast unglaubliche Verdrückungen und Verbiegungen die schwächsten und stärksten Formeisen aushielten ohne zu reissen oder zu brechen, dem wird die grosse Ueberlegenheit eines solchen Flusseisens über das beste Schweisseisen einleuchtend sein, selbst wenn er bis dahin der Verwendung des Flussmetalls noch als Gegner oder mit Misstrauen gegenüber gestanden hat.

Bis zum 1. Januar dieses Jahres waren im Ganzen 700 Sätze Thomas- und 508 Sätze Martineisen, d. h. eine Gesamtmasse von rund 10000 *t* Fertigmaterial abgenommen. Ueber die sich auf dieses grössere Quantum erstreckenden Proben hat Herr Baurat Mehrtens in einem zweiten, im Heft vom 1. April a. c. der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ erschienenen Artikel[2]) ausführlich Bericht erstattet. Von den 700 Sätzen

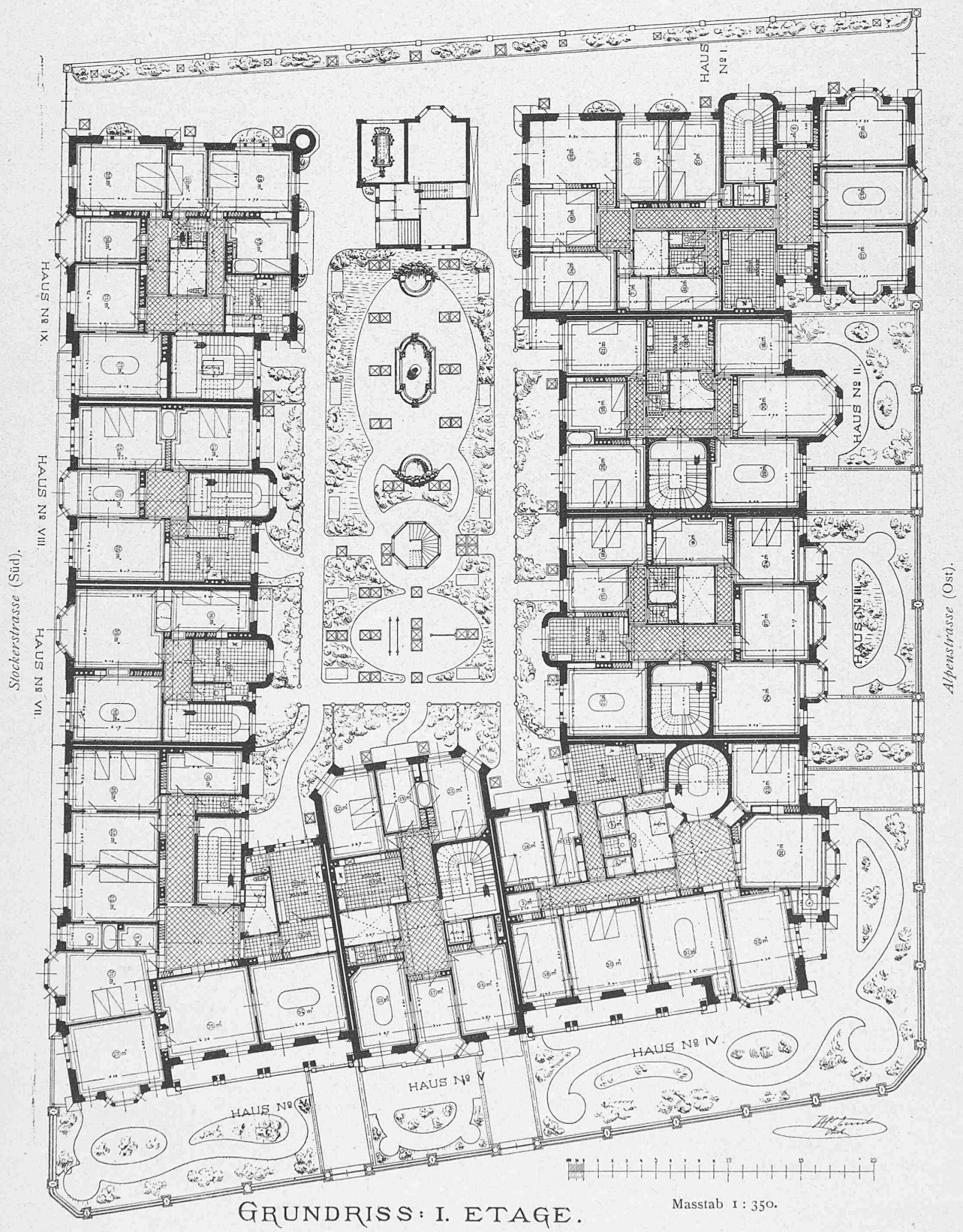
[1]) Einiges über die Prüfung des Flusseisens-Materials der Fordoner Weichselbrücke. „Stahl und Eisen“ 12. Jahrgang Nr. 13 vom 1. Juli 1892.

[2]) Zur Prüfung des Flusseisen-Materials der Fordonerbrücke.

Das Schloss am Alpenquai in Zürich.

Architekt: *H. Ernst* in Zürich.

Nord.



GRUNDRISS: I. ETAGE.

Masstab 1 : 350.

Alpenquai (Süd).

Thomaseisen bezogen sich 680 auf Konstruktions- und 20 auf Nieteisen und es ist überraschend zu sehen, wie sehr die Grenzwerte auch dieser grösseren Probenzahl den früher erwähnten gleich geblieben sind. Beim Thomas-Konstruktionseisen blieben Streckgrenze und Arbeitszahl genau gleich, die untere Grenze der Zugfestigkeit ermässigte sich von 39,2 auf 39,1 und die der Dehnung erhöht sich von 20,0 auf 21,0%, beim Martin-Konstruktionseisen ist einzig die obere Grenze der Arbeitszahl von 1546 auf 1646 gestiegen, sonst blieb sich alles gleich. Dies veranschaulicht

wohl am deutlichsten den hohen Gleichmässigkeitsgrad des geprüften Metalles.

Ueber die bei dem Brückenbau verwendeten Materialmengen geben die folgenden abgerundeten Zahlen Aufschluss. Es wurden verbraucht an:

Beton	9000	m^3
Steinschüttung	40000	„
Ziegelmauerwerk . . .	27000	„
Werksteinen	3000	„

Das Gewicht des Ueberbaues einer Stromöffnung beträgt rund 900 *t*, der Vorlandöffnungen rund 460 *t*, das Gesamtgewicht aller Ueberbauten also rund 10500 *t*. Die Kosten des Brückenbaues sind veranschlagt auf rund 8400000 Mark, davon entfallen auf die Gründung 2000000 Mark, das aufgehende Mauerwerk 1000000 Mark, die eisernen Ueberbauten 4250000 Mark, die Nebenanlagen 1150000 Mark.

Der Gesamtentwurf der Brücke rührt von dem Regierungs- und Baurat Mehrtens in Bromberg her, der bereits beim Bau der neuen Dirschauer- und Marienburger-Brücken hervorragend thätig war. In dessen Händen lag auch die Leitung der Ausführung der Eisenkonstruktionen. Oberleiter des Gesamtbaues war der Geheime Regierungsrat Suche, Dirigent der IV. Abteilung der königl. Eisenbahn-Direktion Bromberg. Die Bauleitung in Fordon war dem Bauinspektor Matthes anvertraut, der in gleicher Eigenschaft bereits bei der neuen Marienburger-Brücke thätig war.

Grossartige Portalbauten, wie sie bei den neuen Dirschauer und Marienburger-Brücken im Hinblick auf die Nähe der architektonisch so wirkungsvoll ausgebildeten Portale der alten Brücken notwendig geworden sind, fehlen in Fordon. Nur die Portale der Eisenbauten auf den Landpfeilern und die eisernen Endständer auf den Mittelpfeilern haben einige Verzierungen und Bekrönungen erhalten.

Auf dem Fordoner Ufer ist oberhalb und unterhalb der Brücke je ein Mastenkrahn errichtet, dessen mit Dampf und auch mit der Hand zu treibende Maschinerie das Niederlegen und Aufrichten der Masten aller die Brücke passierenden Schiffe besorgt. Zwischen beiden Mastenkrahnen ist ausserdem eine Seilvorrichtung angebracht, mit deren Hülfe die Schiffe bei der Bergfahrt maschinell getreidelt werden können.

Das „Schloss" am Alpenquai in Zürich.

Architekt: *H. Ernst* in Zürich.

(Mit einer Lichtdruck-Tafel.)

Als Ergänzung der auf Seite 154 unter Vereinsnachrichten veröffentlichten Referate über die beiden Vorträge, die am 8. November im Zürcher Ingenieur-Verein gehalten wurden, legen wir der heutigen Nummer eine Abbildung des besprochenen Baues bei und lassen auf Seite 151 den Hauptgrundriss desselben folgen, der für alle darüberliegenden Stockwerke massgebend ist.

Die Leser dieser Zeitschrift werden sich erinnern, dass Herr Architekt *H. Ernst*, im Dezember 1889 den Behörden Zürichs und dem hiesigen Ingenieur- und Architekten-Verein eine Reihe von Entwürfen vorlegte, die insofern Aufsehen erregten, als sie in die damals noch nicht abgeklärten Verhältnisse bezüglich der Ueberbauung des See-Quais grundlegende Ideen brachten.

Die bezüglichen Entwürfe, welche in Bd. XV Nr. 1—5 d. Z. besprochen und abgebildet wurden, befassten sich mit dem Bau einer Galerie am Uto-Quai, einer neuen Tonhalle und eines Häuserviertels am Alpen-Quai. Auch für ein neues Theater, das jedoch nicht an den Quai projektiert war, lag ein Entwurf vor. Bekanntlich ist das neue Theater nachträglich am Uto-Quai durch die HH. Arch. Fellner und Helmer erbaut worden (Bd. XVIII Nr. 14—26), die nun auch den Bau der neuen Tonhalle am Alpen-Quai ausführen.

Von den grossartig gedachten Ernst'schen Entwürfen ist nunmehr der *eine* zur Ausführung und Vollendung gelangt, nämlich die Ueberbauung des Areals westlich von der neuen Tonhalle am Alpen-Quai. Der Bau ist unter dem notariell eingetragenen Namen „*Schloss*" seiner Bestimmung bereits übergeben worden.

Wie von Herrn Arch. *Ernst* s. Z. betont worden, war der Grundgedanke bei der Konception des Schlosses der, als linkseitiger Rahmen der Tonhalle zu dienen; deshalb das starke Zurücktreten der Hauptmasse an der Alpenstrasse und die freie Behandlung der ganzen Architektur im Geiste der französischen Frührenaissance.

Andrerseits stellte sich Herr Ernst die Aufgabe, rechtzeitig dahin zu wirken, dass die Quais in würdiger Weise überbaut würden; weder durch langweilige Mietskasernen, was der Stadt ein steifes Gepräge verliehen, noch durch einzelne Villen, was zu einem allzuländlichen Aussehen geführt hätte; sondern durch Häuserviertel, welche zu der ganzen Umgebung, sowohl in Hinsicht auf die schöne Lage, als auf Farbe und Silhouette in angenehmem Kontrast stehen würden. Diesem Grundgedanken hat sich auch Herr Arch. *Honegger* angeschlossen durch die Ausführung des Gebäudeviertels „*zum weissen Haus*", und damit ist in der Hauptsache die Ueberbauung der Quais, in einer für Zürich erfreulichen Weise, gesichert worden.

Für alles weitere bezüglich der Anlage und inneren Einrichtung des Baues verweisen wir auf die bereits erwähnten Referate, uns vorbehalten dieselben später durch umfassendere Mitteilungen noch zu ergänzen.

Litteratur.

Der Gebirgswasserbau (Flussregulierung und Hauptschlucht-Verbauung) im *alpinen Etschbecken* und seine Beziehungen zum Flussbau des oberitalienischen Schwemmlandes. Mit Unterstützung des Tiroler Landtages und Genehmigung der kais. königl. Regierung herausgegeben von *Alfred Ritter Weber von Ebenhof*, k. k. Ober-Baurat etc. etc. etc. Mit 81 Textillustrationen und einem Atlas von 61 Tafeln. *Wien*, *Spielhagen* & *Schurich*.

Die grosse Bedeutung ausführlicher und genauer Monographien grösserer Bauwerke, deren Erhaltung weitgehende Aufmerksamkeit und nicht unwesentliche Kosten verursacht, wird in allen Zweigen der technischen Praxis immer mehr anerkannt. Ueber die eisernen Brücken müssen — um ein Beispiel anzuführen — in vielen Staaten genaue Bücher geführt werden, welche nicht nur die wichtigeren Dimensionen und Berechnungsdaten, sondern auch möglichst ausführliche, geschichtliche Vormerkungen enthalten. Im Wasserbau hat man naturgemäss schon seit langem den historischen Erhebungen über Wasserstände, Ueberschwemmungen, Regulierungen etc. bezüglich der einzelnen Wasserläufe grosse Aufmerksamkeit zugewendet, weil die Kenntnis dieser Daten für eine rationelle Lösung der Aufgaben, die hier an den Techniker herantreten, unerlässlich ist. Aber dennoch ist die technische Litteratur arm an vollständigen Monographien einzelner Flüsse. Um so höher ist der Wert einer Publikation anzuschlagen, welche auf diesem Gebiete geradezu bahnbrechend wirken dürfte, wie *Weber's* grosses und grossartiges Werk über die Etsch.

Selbst ein tüchtiger Hydrotekt und in hervorragendem Grade bei den Etschregulierungsarbeiten beteiligt, hat Weber den Zweck einer Flussmonographie vollständig richtig erkannt und war erfolgreich bemüht, ihm durch seine Arbeit gerecht zu werden. Das vornehm ausgestattete Werk bringt zunächst eine allgemeine Beschreibung des Etsch-Gebietes und erläutert anknüpfend das Verhältnis des letzteren zur norditalienischen Tiefebene. Sodann tritt es in die ausführliche Schilderung der Topo- und Hydrographie, sowie der geologischen Verhältnisse des Etschthales ein, dessen zahlreiche Ueberflutungen näher beschrieben und besprochen werden; besonders sind es die letzten grossen und verheerenden Ueberschwemmungen der Jahre 1882 bis 1889, denen der Verfasser in Rücksicht auf die wichtigen Erfahrungen, welche sie für das Regulierungswerk boten, eingehendere Aufmerksamkeit schenkt. Interessant ist die Geschichte der Etschregulierung in Tirol, welch letztere erst im Jahre 1826 durch das Projekt *Nowak's*, das eine einheitliche Regulierung des gesamten Flusslaufes anstrebte, in ein ernsteres Stadium eintrat; freilich ging es auch jetzt nur langsam vorwärts; man zögerte fort und fort, immer von Bedenken technischer und finanzieller Natur zurückgehalten; dazu kamen die politischen Verhältnisse, welche hemmend in die Kulturarbeit eingriffen, bis endlich die furchtbaren