Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 31/32 (1898)
Heft: 11

Artikel: Die alte und die neue Richtung in der Baukunst
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-20796

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: 02.10.2025

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

enthält nur *europäische Strassenbrücken* aus der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts:

Die 1818—26 von *Telford* erbaute *Brücke über die Menai-Strasse bei Bangor*, mit einer Weite von 176 *m*, zeigt die erste grossartige Anwendung der Flacheisenketten. Sie steht noch heute.

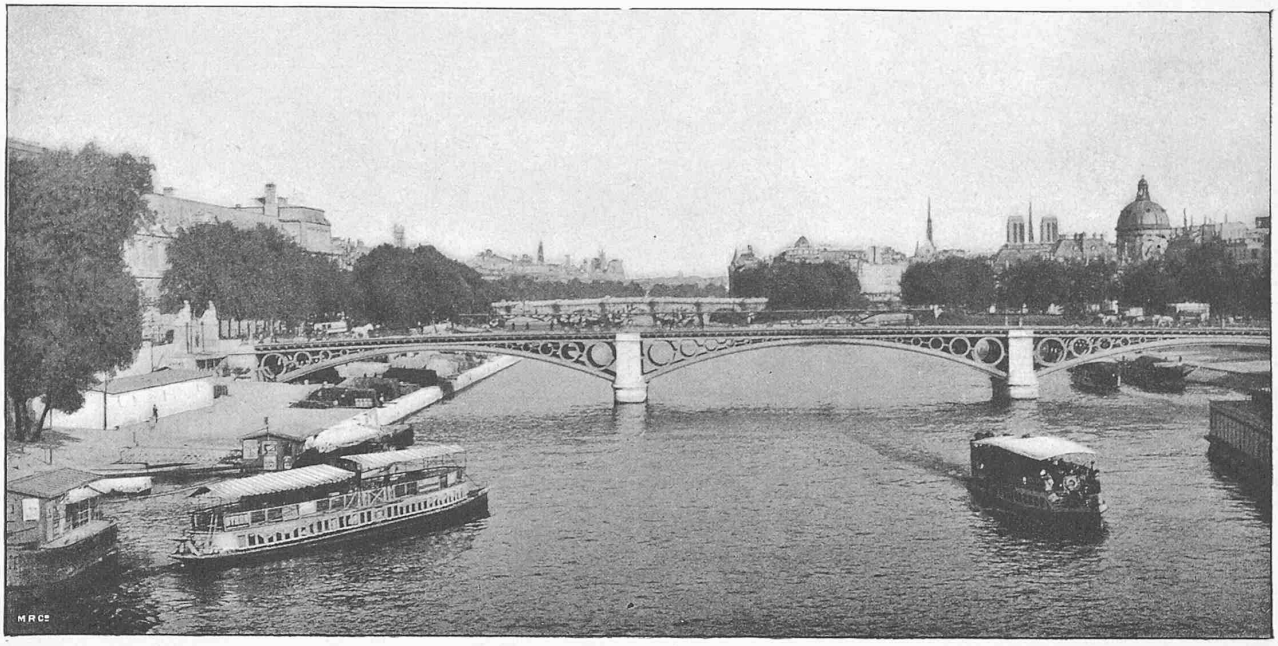

Fig. 12. Caroussel-Brücke in Paris.

Die in den Jahren 1833—35 von *Chaley* erbaute *Saane-Brücke bei Freiburg in der Schweiz*, mit 265 *m* Weite, hat inzwischen bedeutende Verstärkungen im Tragwerk und in den Verankerungen erfahren müssen. Sie ist die weitestgespannte Drahtbrücke Europas.

Die *Kettenbrücke über die Donau in Budapest*, 1839—45 von *Clark* erbaut, hat eine Mittelöffnnug von 183 *m* Weite. Auf jeder Seite der Brücke liegen zwei Ketten übereinander. Die Fahrbahnträger sind aus Gusseisen. Alles Eisen für diese Brücke kam aus England. Es war die bedeutendste Brücke damaliger Zeit, und noch heute gilt sie, auch ihrer Lage wegen, für die schönste Kettenbrücke.

Die weitestgespannte Kettenbrücke der Erde, die *Clifton-Brücke* über den *Avon bei Bristol* hat 214 *m* Weite. Ihr Bau begann schon im Jahre 1840 durch *Brunel*, wurde aber erst ein Vierteljahrhundert später mit den Ketten der inzwischen abgetragenen Charing-Cross-Brücke in London durch Hawkshaw vollendet.

Die wenigsten unter den Hängebrücken der älteren Zeit bestehen heute noch. Einige stürzten ein, andere wurden abgebrochen (darunter auch zwei Londoner Themsebrücken), alle aber haben nachträglich mindestens Verstärkungen erfahren. Die Gründe hiefür lagen meist in der unzureichenden Versteifung der Brücken gegen die Wirkungen der Verkehrslasten und des Windes. (Forts. folgt.)

Die alte und die neue Richtung in der Baukunst.

I.

Im Januar dieses Jahres veröffentlichte die Wiener Zeitschrift „Der Architekt", ein Organ der „Moderne", ein Preisausschreiben über die Bearbeitung des Themas: „Die alte und die neue Richtung in der Architektur, eine Parallele mit besonderer Rücksicht auf die Wiener Kunstverhältnisse." Für die besten Lösungen waren drei Preise ausgesetzt, und zwar sollte bei der Beurteilung der Arbeiten in erster Linie deren Originalität massgebend sein.

Das aus den HH. Architekten Prof. *Henrici* in Aachen, Prof. *v. Feldegg* und *M. Fabiani* in Wien bestehende Preisgericht hatte nur fünf Arbeiten zu beurteilen. Wie wir bereits in Bd. XXXI S. 176 mitteilten, erhielt den ersten Preis Herr *Jos.* Freiherr *von Dahlen*, der zweite Preis wurde Herrn Architekt *Adolf Loos*, der dritte Preis Herrn Architekt *Leopold Bauer*, sämtlich in Wien, zuerkannt.

Spricht die geringe Beteiligung an dieser Konkurrenz für die Schwierigkeit der interessanten Aufgabe, auf künstlerischem Gebiete sich abspielende Vorgänge wissenschaftlich zu fixieren, so bestätigt die Veröffentlichung der drei preisgekrönten Arbeiten im Juli-Heft genannter Zeitschrift anderseits, dass das Urteil der Jury unabhängig von dem dogmatischen Inhalt der betreffenden Arbeiten erfolgt ist. Denn weder der Empfänger des ersten, noch der des zweiten Preises treten für die Kunstpraxis der sich den Namen „Moderne" beilegenden neuen Richtung ein, wenn sie auch gewissen Bestrebungen derselben die Berechtigung nicht streitig machen. Nachdem s. Z. über das Preisausschreiben und dessen Verlauf berichtet wurde, wollen wir nunmehr auch die drei Abhandlungen auszugsweise hier wiedergeben.

Freiherr *von Dahlen* (I. Preis) schreibt:

Wer offenen Auges die grossen modernen Städte durchwandelt, an dem zieht die illustrierte Geschichte der vergangenen Kunstphase in lebendiger Anschaulichkeit vorüber. Er wird mit Bewunderung vor den Meisterwerken grosser Baukünstler verweilen, deren künstlerische Ueberzeugung in einer bestimmten Kunstrichtung wurzelte, die sie nachempfindend erfolgreich weiter zu entwickeln suchten; er wird vorbeieilen an den Bauten jener Architekten, die den Stil zur Modesache machten, die im raschen Wechsel von der Renaissance zur Barocke, dem Rokoko und schliesslich zum Empirestil übergingen, nur von dem einen Gedanken beseelt, koste was es wolle, Neues zu bringen; Ekel wird ihn erfassen angesichts der in den entlegenen Gassen über Nacht entstandener Stadtviertel sich hinziehenden langen Häuserreihen mit palastartig sein wollenden Fassaden, aus deren Fensteröffnungen die Armut und das Elend blickt, Bauten mit dem Stigma der Lüge und dem Stempel der Schablone behaftet, aus schlechtem Material und alle Merkmale der Schleuderhaftigkeit an sich tragend. Noch mancherlei anderes wird ihm zum Bewusstsein kommen, so die Verkehrtheit, die Wahl des Stils vom Zweck des Bauwerkes abhängig zu machen (gotische Kirchen und Rathäuser, byzantinische Kasernen und dgl.), oder zur Ausgestaltung monumentaler Plätze Bauten heterogenster Stile aneinander zu reihen. Angesichts alles dessen wird ihm aufdämmern, warum sich in neuester Zeit der Ruf nach Abkehr und Einkehr immer dringender erhebt und warum dieser Ruf jetzt endlich einige Aussicht hat, wenigstens gehört und verstanden zu werden.

Was uns den Glauben an eine kommende Gesundung unserer Kunstzustände giebt, ist das Gefühl der Uebersättigung, der Abscheu, der uns

erfasst hat gegen die widerliche Herabwürdigung der Kunst durch eine nur auf Geldgewinn ausgehende Bauspekulation, das neuerwachte Bedürfnis nach innerer Wahrheit und endlich nicht zum mindesten die Erkenntnis der Thatsache, dass die Architekturphase der historischen Stile mit dem Empire ihr Ende erreicht und sich gleichsam zu Tode gelebt hat. Diese vorwiegend negativen Momente begegnen sich mit einem höchst bedeutsamen positiven: Dem sich vorbereitenden Umschwung in der Gefühlsweise unseres Zeitalters.

Jede neue Kunstweise wurzelt in einer vorangegangenen, wenn auch nicht immer unmittelbar vorangegangenen; die jüngste Kunstepoche hat trotz ihrer Verworrenheit Ergebnisse gezeitigt, die nicht aufhören werden, fortzuwirken. Keinem Zweifel unterliegt es, dass eine Kunstweise, die den modernen Anforderungen gerecht werden soll, vor allem anderen die Fähigkeit besitzen muss, sich mit grösster Leichtigkeit den mannigfaltigen, vielfach neuen und unendlich wechselnden Bedürfnissen und Zwecken des vielgestaltigen modernen Lebens anzupassen. Wird sie dies können, dann wird sie auch der modernen Formempfindung nicht widerstreiten. Von all den Stilen, die bei uns zu Gaste waren, hat keiner diesen Anforderungen mehr entsprochen und daher eine grössere Ausbreitung gefunden, als die Renaissance — zumal die Hochrenaissance.

Kein Stil hat einen reicheren Formenschatz, weil sich bei keinem Stoff Form und Zweck zur künstlerischen Einheit zwangsloser verschmelzen. Für jeden Zweck — baulichen oder gewerblichen — schafft er die Grundform aus sich heraus, was besagt, dass er kein Dekorationsstil ist, obgleich ihm die reichste Ornamentik zur Verfügung steht. Wie kein anderer ist er daher entwickelungsfähig. Es wird sich daher nur darum handeln, aus ihm heraus frei zu gestalten, ohne allzu ängstliche Anlehnung an die überlieferten Kunstformen. In dieser Richtung hat schon die Vergangenheit Ergebnisse gezeitigt, die unverlierbar sind. Wir verweisen auf die von Semper geschaffene Grundform des modernen Theaters, wie überhaupt auf die Entwickelung des Prinzips der äusseren räumlichen Ausgestaltung nach Zweck und Bedeutung der Innenräume. Unser modernes, überall den Zweck suchendes Auge befriedigt dieser Stil überdies durch die ihm eigentümliche Symbolik einer leicht ins Verständnis eingehenden Konstruktion, und der raffinierten modernen Bautechnik kommt er insofern entgegen, als er ihre Anwendung im mechanischen Gefüge des Baues vollauf gestattet.

So wird denn die moderne Architektur wie auch das Kunstgewerbe an keinen andern Baustil anknüpfen können, als eben an die Renaissance, deren antikes Gestaltungsprinzip wiederholt die Seele des grandiosesten baukünstlerischen Aufschwunges war.

Eine neue Kunst entsteht nicht von heute auf morgen; zumal die Architektur kennt keine sprunghafte Entwickelung. So sehen wir denn überall vorläufig nur interessante Ansätze und Bestrebungen. Die «Moderne» geht dem Anschein nach den Weg, den wir angedeutet. Die Propagierung sogenannter nationaler, in Wahrheit unserer Gefühlsweise entfremdeter, der Weiterentwickelung nicht fähiger Stile, wie die romanische und gotische Kunstweise, hat gänzlich aufgehört.

Die neue Wiener Schule sehen wir bemüht, neue, den modernen Verhältnissen entsprechende Bautypen zu schaffen. Im Monumentalbau, zu dessen Beurteilung vorläufig nur Entwürfe vorliegen, sehen wir sie ganz in den Bahnen der Renaissance. Das antike Gestaltungsprinzip kommt hier bei aller Freiheit in der Raumdisposition und in der Behandlung der überlieferten Kunstformen überall auf das entschiedenste zum Durchbruche. Gewisse formale Eigenheiten, wie das Vorwalten mächtiger, massiver Pfeiler- und Mauermassen, sowie grosser Flächen, nur sparsam an geeigneter Stelle mit gleichsam angehefteter Reliefdekoration (Tafelwerk, Kartuschen) geschmückt, und ein dem Kleinlichen und Zierlich-Spielenden, rein Ornamentalen abholder, ins Monumentale gehender Zug, ein sichtbares Hervorheben des Formal-Struktiven, können diesen Entwürfen nicht abgesprochen werden. Andere Eigenschaften, besser Absonderlichkeiten, wie z. B. die Einfügung moderner Eisenkonstruktionen in die Steinarchitektur, worauf wir noch zu sprechen kommen werden, oder das Weglassen von Basis und Kapitäl bei Pilasterordnungen, wodurch der Eindruck der Verzapfung zwischen Pfeiler und Architrav — ein höchst unmonumentales Motiv der Zimmerei — hervorgerufen wird, werden sich weniger Beifall erwerben. Haben wir es da vielleicht mit einem Lückenbüsser für eine noch der Erfindung harrende, neue Kapitälsform zu thun? Die ein Maximum der Schönheit und Vollendung repräsentierenden antiken Grundformen, die das Verhältnis von Stütze und Last versinnbildlichen, werden sich kaum ohne künstlerische Einbusse modernisieren lassen, was auch keineswegs not thut, zumal in der räumlichen Ausgestaltung, der Gliederung und Ornamentation des Details, in der Bestimmung der Massen- und Detailverhältnisse ein weites Feld für die Fortentwickelung des Stiles nach mehrfacher Richtung gegeben ist, sei es zur künstlerischen Bewältigung neuer, echt moderner baulicher Aufgaben, sei es zur Hervorbringung einer den idealen Zweck des Baues ausdrückenden spezifischen Stimmung.

Deutlicher zeigen sich uns die reformatorischen Bestrebungen der «Moderne» beim Miet- und insbesondere beim Warenhause. Das Ziel, das sie hier verfolgt, ist die möglichste Harmonie zwischen dem gegebenen praktischen Zweck und der baukünstlerischen Erscheinung.

Mit vollem Rechte verwirft sie daher für solche Bauobjekte die reiche Palastarchitektur. Weder vermittelt diese die wahre Erscheinungsform des Objektes, noch vermag sie sich auf den durch die vielen und grossen Oeffnungen auf ein Minimum reduzierten Mauerflächen zu entfalten, noch endlich vermag sie es, sich mit der Eisenkonstruktion des Erdgeschosses, die durch die mächtigen Schaufenster bedingt ist, auch nur halbwegs organisch zu verbinden. Durch Behandlung der Mauerflächen teils als Träger flacher Reliefdekoration im Mörtelstile, teils als bis zum Dache aufsteigende breite Pfeiler, durch starke Betonung des weit ausladenden, dem Bau Schutz gewährenden Daches hat die moderne Architektur zweifellos eine neue Bautype geschaffen, der die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Eine ausschliessliche Giltigkeit möchten wir ihr aber nicht zusprechen, da es kaum möglich sein wird, sie so vielfältig zu variieren, dass bei ihrer Wiederholung in langen Häuserzeilen unerträgliche Monotonie vermieden bliebe.

So sehen wir mancherlei erfreuliche Anfänge. Wir können ihrer aber nicht mit ungemischten Gefühlen froh werden. Denn daneben erblicken wir auch vieles, das auf die Empfindung auch desjenigen befremdend wirkt, der sich ehrlich bemüht, den Intentionen der neuen Richtung nachzugehen. Es ist dies vor allem das vorerst noch schüchterne Eindringen eines Elementes in das architektonische Baugefüge, das sich mit diesem nicht nur nicht zur künstlerischen Einheit zu verbinden vermag, sondern sich vielmehr als ein der künstlerischen Erscheinungsform als solcher Heterogenes, ihr Widerstreitendes manifestiert, wir meinen das gewaltsame Einfügen absoluter Konstruktionsformen in den Rahmen der Architektur, wobei die Hauptrolle der Eisenkonstruktion zufällt.

Wir wären ausser stande, diese Sondererscheinung mit dem gesamten, im wesentlichen auf den Traditionen der Renaissance beruhenden Kunstschaffen der modernen Richtung in Einklang zu bringen, wenn uns hiezu nicht in jüngster Zeit litterarische Enunciationen der neuen Kunstschule den Schlüssel gegeben hätten.

Wir möchten hier nicht allgemein Bekanntes und vielfach Kommentiertes nochmals eingehend erörtern. Der Vollständigkeit wegen aber sei es in Kürze wiederholt: Die «Moderne» unterschiebt ihrer im Grunde vom antiken Gestaltungsprinzip inspirierten Kunstpraxis ein anderes, diesem Prinzipe fundamental entgegengesetztes. Nicht das antike Bekleidungssystem Sempers, das Verhüllen des Baugerippes unter den organischen Formen idealer Konstruktionsglieder macht sie theoretisch zu dem ihren, sondern die absolute Konstruktion, pure et simple.

Damit würde sie das anstreben, was Semper als «durchgebildete Konstruktion, gleichsam illustrierte und illuminierte Statik und Mechanik, reine Stoffkundgebung» charakterisiert hat. Sie behauptet geradezu, der Aufschwung des modernen Ingenieurwesens und die damit verbundene ausgedehnte Verwendung des Eisens müsse, da neue Konstruktionen angeblich «mit Sicherheit neue Formen gebären» (Wagner, Moderne Architektur), einen neuen Stil ins Leben rufen. Treffend hat ein anonymer Autor darauf erwidert, dass mit dem rein-mechanisch-stofflichen Konstruktionsprinzipe gerade das der bildenden Kunst feindlichste Element als Hauptfaktor architektonischer Gestaltung eingeführt würde*). Andererseits ist hervorgehoben worden, dass neue Stile entstanden sind, ganz ohne Uebergang zu neuen Baustoffen und Konstruktionen, einzig nnd allein als Ausfluss einer differenzierten Formempfindung (Barocke, Rokoko). Und Richard Streiter bemerkt in seiner jüngst erschienenen trefflichen Schrift «Architektonische Zeitfragen», der Satz, «dass es immer ein konstruktiver Grund ist, der die Form beeinflusst» (Wagner, Moderne Architektur), liesse sich in manchen Fällen geradezu dahin umkehren: «Ein bestimmtes Formgefühl beeinflusst unter Umständen in entscheidender Weise die Konstruktion», was beispielsweise die beharrliche Anwendung von technisch so schwierigen Konstruktionen, wie die des baulich so unpraktischen Hufeisenbogens, sowie des Stalaktitengewölbes in der arabisch-maurischen Kunst beweisen.

Denkt man die Konsequenzen des Konstruktionsstils zu Ende, so kommt man zu einem Ergebnisse, das seine Urheber gewiss nicht anstreben, nämlich zu einem reinen Dokorationsstil, wie es in einem gewissen Sinne der gotische Stil, trotz — oder vielmehr eben wegen — des ihm innewohnenden Konstruktionsprinzipes ist, nur mit dem Unterschiede, dass der

*) Moderne Architektur, Prof. O. Wagner, und die Wahrheit über Beide.

Gotik ein ganz bestimmtes und beharrlich festgehaltenes Konstruktionssystem eigentümlicher Art (Strebepfeilersystem mit Spitzbogenkreuzgzwölbe) zu Grunde liegt, das ihr eine starre formale Einheitlichkeit der Erscheinung sichert, was bei einem absoluten Konstruktionsstil entfiele. Denn an Stelle der Kunstform im antiken Sinne würde hier die wandelbare, nur dem jeweiligen Zweck gehorchende Werkform treten und was von der Architektur übrig bliebe, wäre blosse Dekoration.

Wir werden kaum fehl gehen, wenn wir annehmen, dass der mehrerwähnten modernen, baukünstlerischen Theorie ein Auffassungsfehler zu Grunde liegt. Fast hat es den Anschein, als würde die Umsetzung dieser Theorie in die Praxis an dem künstlerischen Empfinden ihrer Urheber scheitern. Denn mehr als schüchterne Versuche nach dieser Richtung waren bisher nicht wahrzunehmen. Sie erschöpften sich im sichtbaren Hervortretenlassen von Traversen als Träger von Mauermassen über Maueröffnungen und als Konstruktionsglieder des Kranzgesimses, Neuerungen, die das geschärfte Auge des Fachmannes nicht ohne Interesse, mit oder ohne Kopfschütteln, wahrnahm, an denen aber der Laie achtlos vorbeiging, da sie ihm nicht auffielen. Sie konnten und können ihm nicht auffallen, da er den schmalen, sich am oberen Rande der Fensteröffnungen hinziehenden, unscheinbaren Streifen keine Bedeutung beizumessen vermag, am allerwenigsten aber kommt ihm zum Bewusstsein, dass diesen insignifianten Stegen die wichtige Aufgabe zufällt, die über ihnen wuchtende Mauermasse zu tragen. Mit einem Worte, sie wirkten nicht, nicht einmal als das, was sie konstruktiv sind, als Mauerträger — eine in Mörtel gezogene Architravierung würde diese Funktion ganz anders zum Ausdruck bringen — und damit scheint diese veristische Anwandlung sich selbst ad absurdum führen zu wollen.

Wenn sich die «Moderne» die Aufgabe gestellt hat, das Problem in praxi zu lösen, das Eisen als Konstruktionsmaterial mit dem Stein- und Backsteinbau zur künstlerischen Einheit zu verbinden, so muss man ihren Mut bewundern.

Bisher ist dieser Versuch immer gescheitert an der enormen Abweichung, die das Eisen in seinem eigentümlichen Verhältnisse von Festigkeit zum Volumen von den sonst üblichen Baumaterialien zeigt. Dort dürftigste Körperlichkeit, hier dagegen Fülle der Erscheinung bei gleicher Inanspruchnahme auf rückwirkende und transversale Festigkeit. Das künstlerisch betrachtende Auge sucht die räumliche Harmonie in den Verhältnissen der Teile unter einander und zum Ganzen. Der Masstab liegt im Kunstwerke selbst. Wird dieses absolute Verhältnis durch partielles Hineintragen eines auf physikalisch-mathematischer Folgerichtigkeit beruhenden Sondermasstabes gestört, so ist die Harmonie der Erscheinung und damit auch der künstlerische Eindruck vernichtet. Und die gewiss unanfechtbare Erwägung führt unabweislich zur Schlussfolgerung: *Je zahlreicher und je verschiedenartiger in ihrem statisch-mechanischen Verhalten die Stoffe sind, die das tektonische Gerüst des Baues bilden, um so gebieterischer drängt sich die Notwendigkeit auf, sie nach dem antiken Gestaltungsprinzip zur künstlerischen Einheit zu verbinden*, soll überhaupt ein architektonisches Kunstwerk erstehen. (Schluss folgt.)

Der VII. internationale Schiffahrtskongress in Brüssel.

II.

Programmgemäss machten die Teilnehmer am nächsten Morgen einen Ausflug nach Brügge, Heyst und Ostende zur Besichtigung der dortigen wasserbaulichen Anlagen. Der Abschluss der Arbeiten in Brügge ist in etwa vier Jahren zu erwarten. Es handelt sich dabei um die Herstellung eines von Brügge zur Nordsee bei Heyst führenden Kanals von 10 *km* Länge, 22 *m* Sohlen-, 70 *m* Wasserspiegelbreite und 8 *m* Wassertiefe, einer neuen Hafenanlage bei der Stadt Brügge, einer Schleuse bei der Einmündung des Kanals in die Nordsee und eines grossen Schutzhafens an dieser Stelle. Eine mächtige Mole wird 850 *m* von der Niedrigwasserlinie des Strandes in die See hinausgebaut, den künftigen Hafen nach Westen und Nordwesten abschliessend, während er nach Osten offen bleibt. Der als Anlegeplatz für die überseeischen Dampfer bestimmte Teil der Mole wird 54 *m* Breite auf 1200 *m* Länge erhalten. Auch bei Niedrigwasser soll der Hafen für Schiffe bis 8 *m* Tiefgang zugänglich sein. Man glaubt, dass der neue Hafen «Seebrügge» für den Schnellverkehr nach Amerika Bedeutung gewinnen wird, da er weit günstiger liegt als Antwerpen, wohin die Schiffe erst nach langer Fahrt die Schelde hinauf gelangen. Vom Molenbau ist bis jetzt noch wenig zu sehen, während die etwa 800 *m* landeinwärts hinter der Niedrigwasser-Strandlinie liegende Schleuse von 282 *m* Gesamtlänge, 20 *m* Lichtweite und 158 *m* Länge der Schleusenkammer der Vollendung entgegengeht. Die nutzbare Länge der Schleuse, als deren Verschlüsse Schiebethore zur Anwendung gelangen, ist 258 *m*. Eine einarmige Drehbrücke führt an jedem der beiden Häupter über die Schleuse. Die Kosten der Hafenanlage sind einschliesslich des Kanalbaues bei Brügge und der für diesen Zweck nötig gewesenen Grunderwerbungen auf 39 Millionen Franken veranschlagt.

Im grossen ehemaligen Schöffensaal des Rathauses von Brügge bereiteten die städtischen Behörden den Kongressmitgliedern einen festlichen Empfang, dem sich ein Bankett in den «Hallen» am grossen Markt anschloss. Um vier Uhr verliess man die gastfreundliche Stadt, um sich per Sonderzug nach Ostende zu begeben. Auch hier feierliche Begrüssung durch die Stadtbehörden, der allerdings die Mehrzahl der Ausflügler, vorziehend, das interessante Badeleben Ostendes am Strande zu beobachten, fern blieb.

Der Mittwoch wurde sowohl vor- als nachmittags durch Sektionssitzungen ausgefüllt. Am Donnerstag fand ein Ausflug nach Antwerpen statt. Nach der üblichen Begrüssung im Rathause Antwerpens bestiegen die Teilnehmer einen von der Regierung zur Verfügung gestellten Schnelldampfer, der, die Schelde stromauf- und stromabfahrend, die Gäste an den für die neuen Quaianlagen auf dem rechten Scheldeufer in Angriff genommenen Bauten vorüberführte. Oberhalb der schon bestehenden, 3500 *m* langen Ufermauern sollen weitere Quais in einer Länge von 2000 *m* hergestellt werden. Der Bau derselben, sowie der Regulierungswerke und Baggerungen wird für Rechnung des belgischen Staates von der Pariser Unternehmung Hersent et fils ausgeführt, die Ausrüstung der Quaiflächen hat die Stadt Antwerpen übernommen. Die reichliche Bewirtung der Ausflügler an Bord des Schiffes erzeugte während der etwa zwei Stunden dauernden Fahrt eine recht belebte Stimmung, die sich auch bei dem am Abend im Zoologischen Garten dargebotenen Festessen geltend machte.

Auf den Ausflug nach Antwerpen folgte ein Tag fleissiger Arbeit in den Abteilungen. Am Samstag den 30. Juli versammelten sich die Kongressmitglieder zur zweiten Plenar- und Schlussitzung, welcher die in den fünf Sektionen vorberatenen Beschlüsse über insgesamt 18 Fragen unterbreitet wurden.

Die erste Abteilung, welche sich 1. mit der Erhöhung des Stauspiegels an einem bestehenden Wehr, 2. der Befestigung der Wehrunterbaue, 3. der Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken, 4. dem Zugwiderstand der Schiffe beschäftigte, hat folgende Beschlüsse gefasst:

1. *Die Erhöhung des Stauspiegels beweglicher Wehre* kann bis zu 50—60 *cm* ohne aussergewöhnliche Kosten und ohne Behinderung der Schiffahrt bewerkstelligt werden. Wenn der Unterbau oder die Verankerungen gegen den mit der Vergrösserung des Staus vermehrten Wasserdruck nicht genügen, so wird die Bauausführung wesentlich erschwert durch die Notwendigkeit, für den Umbau Fangdämme, Senkkasten oder auch Luftdruckapparate zu verwenden. Die Erhöhung des Wehrs vermehrt die Schwierigkeiten in dessen Handhabung und erfordert eine grosse Sorgfalt bei der Ueberwachung der Stauanlage, um Ueberflutungen der Uferländereien zu verhüten. Anderseits ermöglicht sie eine Erleichterung der Schiffahrt und verbilligt die Unterhaltung der Anlage durch den Umstand, dass die Verschlussteile des Werkes seltener zu bewegen sind. In einzelnen Fällen ist eine Verbesserung der Fahrtiefe kanalisierter Flüsse durch Baggerungen in Verbindung mit Uferregulierungen zu erreichen.

2. Bezüglich der *Befestigung der Wehrunterbaue gegen durchsickerndes Wasser* ist das vielfach mit Erfolg angewandte Verfahren zu empfehlen, oberhalb des Wehres dichtende Stoffe einzubringen, welche die Dichtung unter der Einwirkung des Wasserüberdrucks veranlassen. (An der Maas haben sich Bleiplatten gut bewährt.) Die Wirksamkeit und demgemäss Verwendbarkeit dieses Verfahrens ist jedoch an örtliche Verhältnisse und sorgfältige Ausführung gebunden. Zur Erzielung eines dauerhaften und zuverlässigen Schutzes gegen Durchsickerungen empfiehlt sich deshalb die Herstellung dichter Schutzwerke oberhalb des Wehres, welche bis zu genügender Tiefe hinabgeführt werden müssen. Als geeignet erscheinen hiezu eiserne Pfahl- und Spundwände. Den Wehrunterboden kann man durch einen Mauerwerkskörper schützen, dessen Form bei voller Wahrung der Standsicherheit des Wehrunterbaues den Angriff des Wasserstromes und seiner Wirbel möglichst abzuschwächen im stande ist.

3. *Die Ausnützung der Wehrgefälle zu Kraftzwecken* betreffend, empfiehlt der Kongress den Ingenieuren, durch weitere Studien festzustellen, wie die Wasserkräfte an den Staustufen der kanalisierten Flüsse für den Betrieb der Wehre und Schleusen, sowie für den Schiffszug ausgenützt werden können. In erster Linie sollten diese Wasserkräfte für die Schiffahrt und nur unter Vorbehalt für sonstige private oder öffentliche Zwecke Verwendung finden.

4. In der wichtigen Frage des *Schiffswiderstandes* erklärte sich der Kongress, gemäss den Vorschlägen der Berichterstatter, für die An-