Wir und die Architektur des Auslands

Autor(en): **Meili, Armin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-82724

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Beanspruchung als Stab 7A einen höheren Wert für γ als dieser. Dass Stab 7B einen höheren Wert für ν als Stab 7A haben würde, trat also schon bei den ersten Schwingungen in die Erscheinung.

Wahrscheinlich wird der Wert von ν von der gewählten Beanspruchung τ_ν abhängig sein. Ueber die Art der Abhängigkeit liegen noch keine Versuchsergebnisse vor.

Die Erwärmung eines Stabes aus dämpfungsfähigem Baustoff verteilt sich ziemlich gleichmässig über den Stab, ein Zeichen dafür, dass der Baustoff an allen Stellen in ziemlich gleichem Masse an der Energieumsetzung teilnimmt. Auch zeitlich ist die Energieumsetzung im Stab wenig veränderlich. Es macht sich keine ausgesprochene Ermüdung des Baustoffes bemerkbar, sondern von den ersten Schwingungen an bis zum Schluss weist der Stab angenähert gleiche Temperaturen bei gleichem Ausschlag der Schwungscheibe auf.

Zahlenmässige Angaben hierüber sollen in der auf Seite 17 erwähnten Dissertationsarbeit von Dipl.-Ing. A. Busemann veröffentlicht werden.

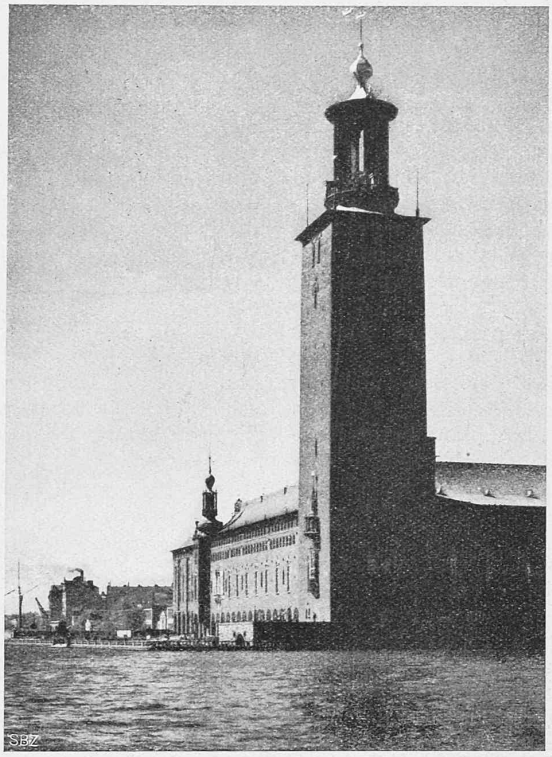


Abb. 4. Streifbild der Südfront mit dem Turm.

Für die drei Stäbe 8 ist die Schwingungsfestigkeit τ_{Schw} nach den Angaben in den vorstehenden Richtlinien bestimmt worden. Die Ergebnisse weichen nur wenig von einander ab (28,5 bis 29,5 kg/mm²), ein Zeichen dafür, dass der Baustoff für alle drei Stäbe sehr gleichmässige Zusammensetzung hatte. Eine mit der Hand merkliche Erwärmung ist bei diesen Stäben selbst bei der höchsten Belastung nicht aufgetreten. Die Wasserbremse, die beim Versuch mit Stab 7B ganz fortgelassen werden konnte, musste deshalb bei den Stäben 8 fast den ganzen eingeleiteten Impuls aufnehmen. Vielleicht hätte man mit Feinmessinstrumenten eine Erwärmung der Stäbe 8 bei der höchsten Belastung feststellen können. Der Dämpfungswert ν ist aber auf alle Fälle kleiner als 0,2 PS·h/kg.

Der Vergleich der vorstehenden Versuchsergebnisse mit den von anderer Seite gewonnenen Ergebnissen ist dadurch erschwert, dass die Anzahl ϱ der Schwingungen, auf die sich τ_{Schw} bezieht, von den verschiedenen Experimentatoren verschieden gewählt worden ist. Einwandfreie Vergleichsergebnisse können erst erhalten werden, wenn die Versuchsunterlagen zur Rückführung des Wertes $(\tau_{Schw})_{\varrho=500\,000}$ auf $(\tau_{Schw})_{\varrho=\infty}$ vorliegen.

Prof. *R. Stribeck* in Stuttgart kommt auf Grund von Versuchen, die vor allem in Amerika angestellt worden sind (*Moore* und *Kommers*), zu dem Ergebnis, dass die Schwingungsfestigkeit verhältnisgleich der Summe aus Bruchfestigkeit und Streckgrenze sein soll (siehe „Z.V.D.I.", 1923, S. 631). Gegen diese Annahme spricht von vornherein die Tatsache, dass die Bruchdehnung, die eine wesentliche Eigenschaft des Materials ist, dabei nicht berücksichtigt worden ist. Die in meinem Laboratorium angestellten Biegungschwingungs-Versuche (siehe hierüber „S.B.Z.", Bd. 81, S. 90, 24. Februar 1923) widersprechen denn auch in dieser Richtung der Stribeck'schen Formel. Das gleiche Ergebnis liefern die vorhin erwähnten Drehschwingungsversuche: Es ist z. B. ein Material Nr. 10 mit einer um etwa 20 % höhern Bruchfestigkeit und Streckgrenze als Baustoff 8 aber erheblich niedrigern Bruchdehnung zur Untersuchung gekommen mit dem Endergebnis, dass τ_{Schw} für Nr. 10 nicht wie es die Stribeck'sche Formel ergibt, einen um 20 % höhern, sondern sogar einen etwas niedrigern Wert liefert als τ_{Schw} für Material 8. Es ergibt sich daraus, dass der Schwingungsfestigkeitswert nicht einfach aus den statischen Festigkeitszahlen errechnet werden kann, sondern für jedes Baumaterial gesondert ermittelt werden muss.

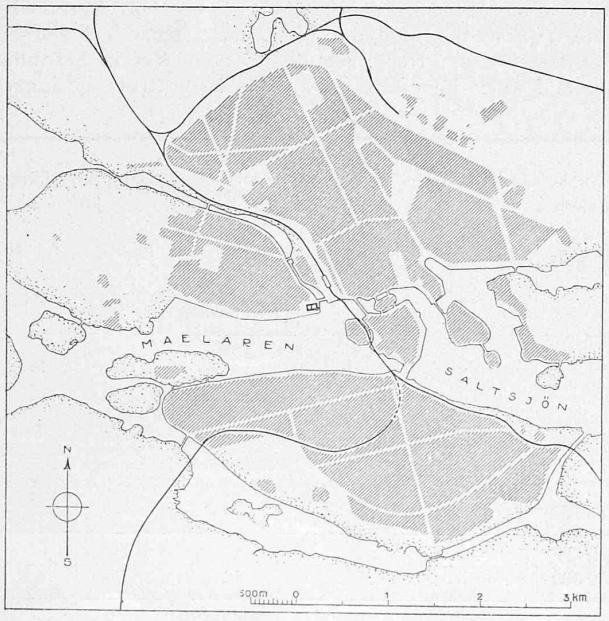


Abb. 1. Uebersichtsplan der Stadt Stockholm, 1 : 75 000.
Das Stadthaus ist im Zentrum des Planbildes zu erkennen.

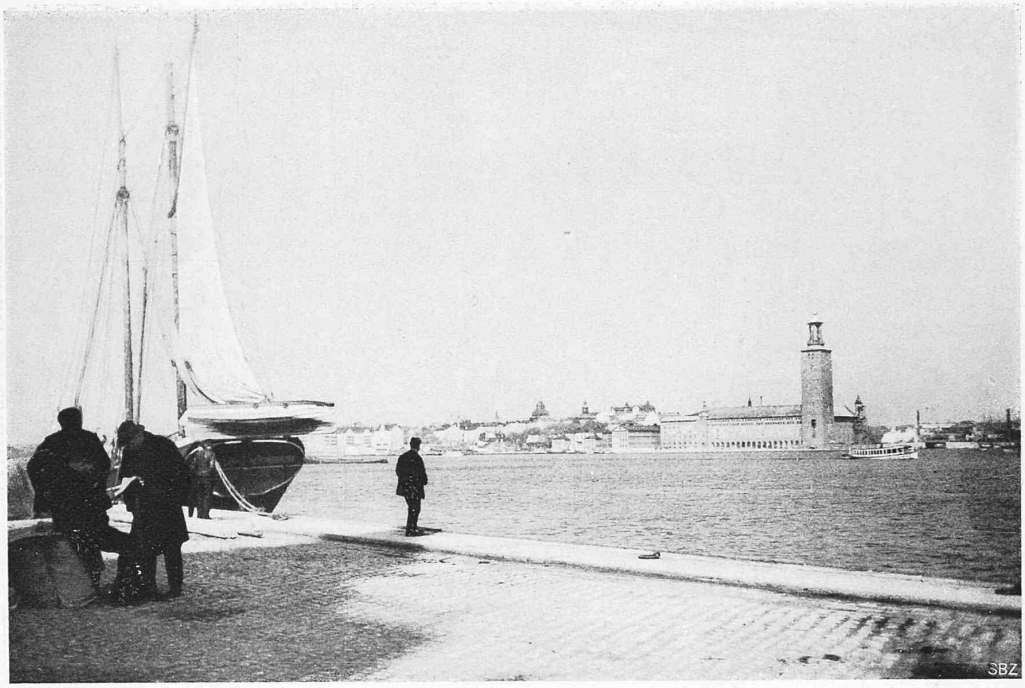
Wir und die Architektur des Auslands.

Von Dipl. Arch. *Armin Meili*, Luzern.

(Fortsetzung von Seite 7; mit Tafeln 3 bis 6)

Die Stadt Stockholm. Wenige Grosstädte haben ihre Umgebung so unberührt gelassen, wie dies bei Stockholm der Fall ist. Reine terra virgo umrahmt diese Stadt in nächster Nähe. Niedere Granitschliffe von sammetenem Laubholzwald bedeckt oder umsäumt sind die Kennzeichen der Landschaft, die von vielen Seearmen unterteilt ist, die wiederum mannigfaltig verästelte Buchten und Inseln bilden. Die Hügelkuppen erheben sich kaum 30 bis 40 m über den Wasserspiegel.

Die Stadt liegt an der Stelle, wo der Mälarensee in den Salzsee (Saltsjön) mündet (Abbildung 1). Unter diesen Seen müssen wir uns langgestreckte, flussartige Gebilde vorstellen. Der Süsswassersee Mälaren erstreckt sich von Stockholm aus wohl an die 200 km weit landeinwärts, während der vom Meere hereingreifende Salzsee eine Längenausdehnung von etwa 70 km besitzt. An der Stelle, wo ein kurzer Fluss, die Ström, beide Gewässer verbindet, liegt der alte Stadtkern mit dem königlichen Schloss, einem streng kubischen Renaissancebau. Dort geniesst der Fremdling von der grossen Granitbrücke, der Norrebro aus, den typischen Anblick dieser Wasserstadt. Auf dem etwa 1 bis



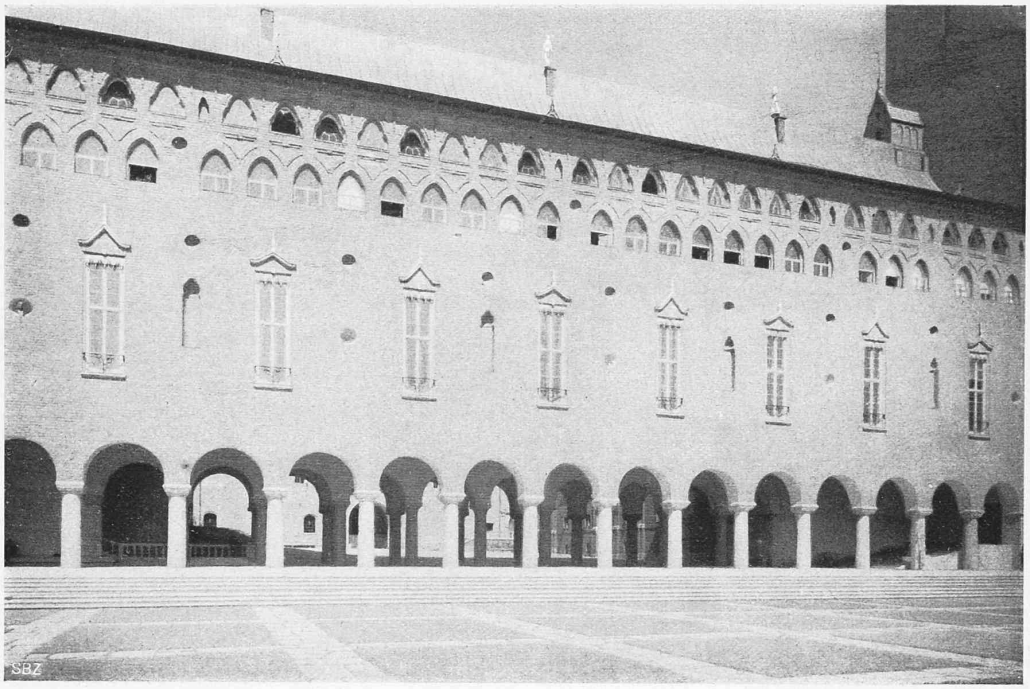
GESAMTBILD AUS SÜDOST ÜBER MÄLAREN

BLICK ÜBER „STADTHAUS-GARTEN“ UND MÄLAREN GEGEN SÜDWEST

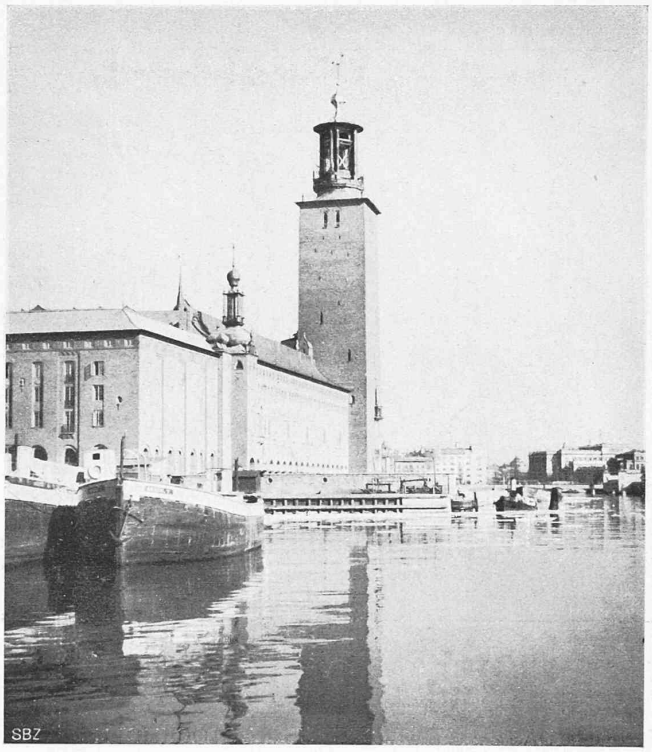
DAS NEUE STADTHAUS IN STOCKHOLM

ARCHITEKT RAGNAR OESTBERG

A.-G. JEAN FREY

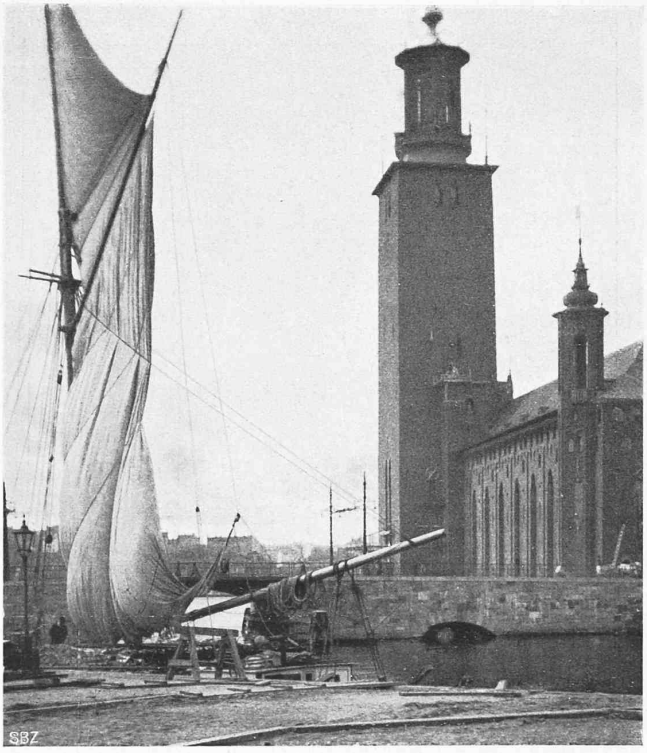


OBEN MITTELPARTIE DER SÜDFRONT — UNTEN GESAMTBILD AUS SÜDWEST

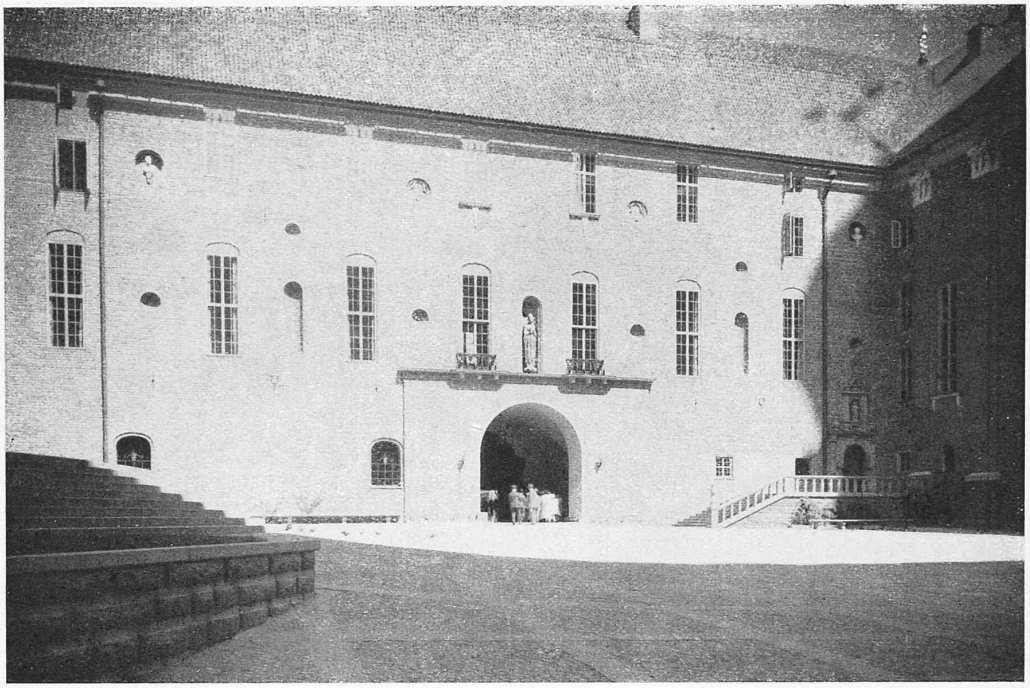


DAS NEUE STADTHAUS STOCKHOLM

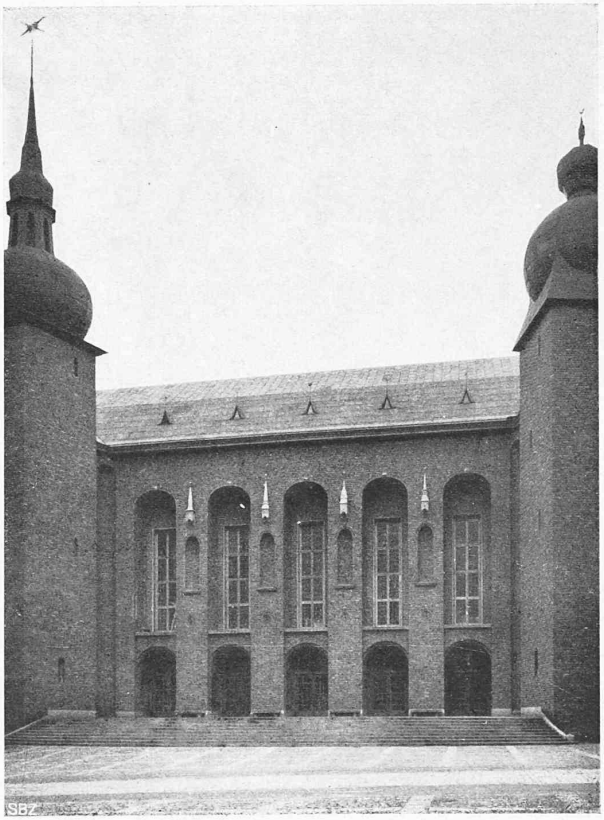
OBEN BLICK ÜBER CLARAVIKEN GEGEN SÜDOST — UNTEN STREIFBILD DER OSTFRONT



ARCHITEKT RAGNAR OESTBERG



DER BÜRGERHOF, OBEN DIE NORDWAND, UNTEN DIE WESTWAND



DAS NEUE STADTHAUS IN STOCKHOLM

2 km breiten Salzsee schaukeln eine Menge grosser und kleiner Meerschiffe. Ein Wald von Masten und Raaen, von mächtigen Rauchschloten durchsetzt, verleihen Stockholm den Charakter der Hafenstadt. Die Ufer der Seen sind so vielfach gekrümmt, dass jeweilen nur kurze Ausblicke entstehen können. Alle Umgebung ist Wald und Felsen. Aehnlich ist der Ausblick nach der Süsswasserseite.

Architektonisch bietet die Stadt wenig Eindrückliches, städtebaulich gar nichts; der Gesamteindruck ist ein ungemein ruhiger, fast zu ruhiger. Ausser dem streng kubischen Schloss entbehrt Stockholm besonders charakteristischer Bauwerke, die der Stadtsilhouette zur Belebung gereichen würden. Aus diesem Empfinden heraus wurde, gleichsam als Krönung eines noch seiner Vollendung harrenden Gebildes, das Stadthaus geschaffen. Ueber den Ufern des Mälarensees erhebt sich in edlen, klaren Linien und feiner Farbe dieses Werk, zu dessen Verwirklichung alle Schweden, von der Ostsee bis hinauf nach Lappland, beigesteuert haben, und auf das sie stolz sind.

Das Stadthaus von Stockholm. Die spitze Landzunge zwischen dem Mälarensee und der nordwestlich verlaufenden stromartigen Bucht Claraviken ist durch eine Brücke in ihrer Längsrichtung mit dem Stadtzentrum verbunden. Als Brückenkopf auf der Landzunge ist ein Marktplatz projektiert (Abb. 2); dessen eine Seite, die Südwand, bildet das Stadthaus, ein nordischer Dogen-Palast. Der Erbauer, Architekt Ragnar Oestberg, sagt in seinem Begleitwort: „Der Stadtrat bestimmte die genannte Baustelle, gegenüber der Altstadt innerhalb der Brücken, auf jener Halbinsel zwischen dem Riddarfjär und Claraviken, um Stockholms Gepräge als Hafenstadt hervorzuheben". Diese Absicht ist auch, wie die Bilder zeigen, vollkommen gelungen, denn zu allen Tageszeiten umflattern hohe Segel oder dunstige Rauchfahnen aus Schiffskaminen den stolzen Turm. Die unvergleichliche Lebendigkeit und Freiheit in der formalen Behandlung fasziniert. Es ist schwer zu sagen, ob der Erbauer neue Weisen auf alten Instrumenten, oder alte Weisen auf neuen Instrumenten spielt. Das Einst und Jetzt vereint sich auf ganz wunderbare Weise in diesem Werk, das ebenso frei ist von allen Historizismen, wie von unverständlichen Futurismen. Von reichstem Erfindungsgeist, von höchstem künstlerischen Können ist seine Architektur erfüllt. Wenn uns einer nach dem Stil fragen würde, was sollten wir ihm antworten?

Der stolze Bau wurde im Jahre 1911 beschlossen und zehn Jahre später dem Betrieb übergeben.

Die verschiedenen Trakte des Gebäudes umschliessen zwei Höfe: den grössern, offenen „Bürgerhof", und die gedeckte „Blaue Halle" (Abbildung 2); die Südwand des Bürgerhofs ist auf die ganze Breite im Parterre von einer Säulenhalle (Abbildung 3) durchbrochen, was den Ausblick auf die Wasser des Mälarensees gewährt. Die Westwand weist eine seltsame Architektur auf: vollständig unabhängige Gestaltung wird von zwei schräg vorspringenden Türmen gerahmt und aus der übrigen Flächenbehandlung ausgeschieden (Tafel 6). Dieser Bürgerhof ist ein origineller Raum, dessen Unruhe sich allerdings der Grenze des Erträglichen nähert. Allein das sehr eindrückliche Baumaterial vermag diese vielleicht gequälte Mannigfaltigkeit zur Einheit zu verschmelzen. Die Backsteine aller Fassaden sind dunkelrot und ihr Reiz besteht darin, dass sie handgeschlagen sind; ihr Format 9.5 × 13 × 27 cm ist in Schweden althergebracht. In die grossen Mauerflächen, und solche gibt es erfreulich viele, sind unter geschickter Verwendung des Normalsteines reizvolle Ornamente eingestreut.

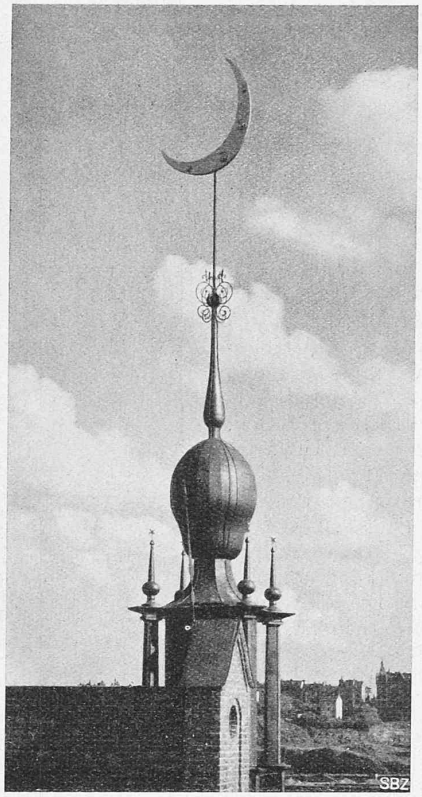


Abb. 5. Spitze des Türmchens an der Südfront.

Das Aeussere ist durchwegs in den erwähnten, dunkelroten handgeschlagenen Backsteinen durchgeführt; die Dächer sind mit Kupfer abgedeckt. Bemerkenswert ist die Gruppierung der Baukörper: die westlichen Trakte um die „Blaue Halle" sind anders gegliedert als die östlichen um den Bürgerhof. Sie tragen weit mehr den Charakter des Verwaltungsgebäudes, während die östlichen Teile Rathaus-artig behandelt sind. Diese Verschiedenheit ist wohl dem Wunsch entsprungen, einen harmonischen Uebergang zu den westwärts anschliessenden Profanbauten zu schaffen (Tafel 3, oben). Die Verteilung von Oeffnungen und Mauerflächen an der Südfassade erinnert, verstärkt noch durch die Situation, an den Dogen-Palast (Tafeln 3 und 4).

Der Höhepunkt dieses Klimax ist der Turm. Seine Aussenmasse am Fuss betragen 16 × 16,5 m (2 m dicke Mauern), unter dem Dachgesims noch 15 × 15,5 m; die Verjüngung ist geschwellt. Vom Wasserspiegel bis Oberkant Mauerwerk misst die Höhe 68,5 m und bis zur Krönung „Drei Kronen" 106 m. Die Fundation besteht aus acht Betonzylindern von je 5 m Durchmesser, die 4 bis 9 m unter dem Wasserspiegel auf dem Granitfelsen ruhen.

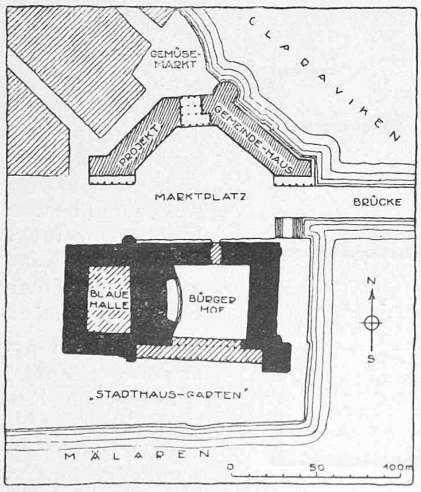


Abb. 2. Lageplan des Stadthauses, 1 : 4000.

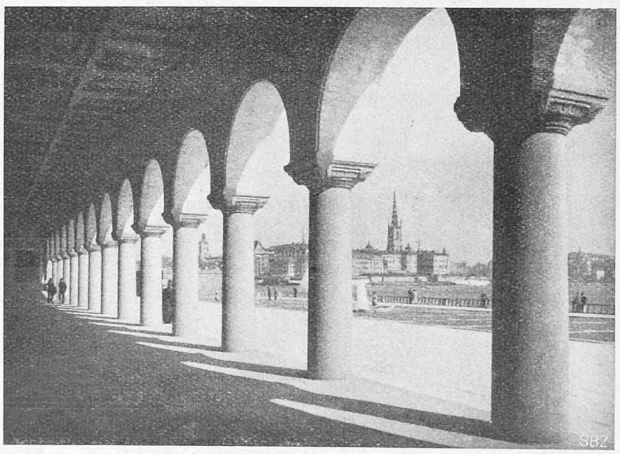


Abb. 3. Die Bogenhalle unter der Südfront mit Durchblick über den „Stadthausgarten" und Mälaren, gegen Südost.

Dieser feinfühlig entworfene Turm bildet nun die längst vermisste Ergänzung, ja das eigentliche Wahrzeichen Stockholms. Die drei Kronen, die die Turmlaterne abschliessen, sind, abgesehen von ihrer heraldischen Bedeutung (sie erinnern an jene Zeit, da alle drei nordischen Kronen unter schwedischer Macht vereint waren), ausserordentlich dekorativ, ebenso die goldenen Halbmonde, Sterne, Figuren, die über dem milden Grün der Dächer in die gedämpfte Nordlandluft ragen. (Schluss folgt.)

Extra-Schnelläufer-Turbinen der A.-G. der Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie., Kriens.

Von Prof. Dr. *F. Prášil*, Zürich.

(Fortsetzung von Seite 5.)

B. Die Versuche.

1. Die Versuchseinrichtung in der Versuchsanlage in Kriens.

In den Jahren 1916 und 1917 hat die Maschinenfabrik, dank der weitblickenden Initiative ihres Seniors, Herrn Dr. h. c. Theodor Bell, und der sachkundigen Vertrautheit ihrer Ingenieure mit den modernen Bedürfnissen, eine Versuchsanlage erstellt, die in solchem Umfange ausgebaut und mit solchen Mitteln ausgestattet wurde, dass darin nicht nur die Versuche für die praktische Prüfung der hydrotechnischen Erzeugnisse der Fabrik, sondern auch Fachkenntnis fördernde, technisch wissenschaftliche Versuche in grossem Umfang durchgeführt werden können; es wird hier über deren Einrichtungen nur soweit berichtet, als dies für das vorliegende Referat erforderlich ist.

Die Versuchsanlage ist bei dem örtlichen Mangel einer zweckentsprechenden Wasserkraft als Zirkulations-Anlage ausgebaut und enthält zu dem Zweck einerseits eine Pumpen-Installation zur Erzeugung der Zirkulation und Hebung des Wassers auf die für die Turbinenversuche nötige Höhe, anderseits die eigentliche Turbinenversuchs-Installation mit den nötigen Messeinrichtungen.

Diese Versuchseinrichtung (Abb. 11 und 12) besteht aus dem geräumigen Wasserkasten, in dem die zu untersuchende Turbine allfällig mit besonderen Einlaufmodellen eingebaut wird; es ist Vorsorge getroffen, dass das von den Pumpen kommende Wasser dort zur Ausbildung eines glatten Oberwasserspiegels genügend beruhigt wird. Ueber dem Wasserkasten sind Plattformen zur Aufnahme der

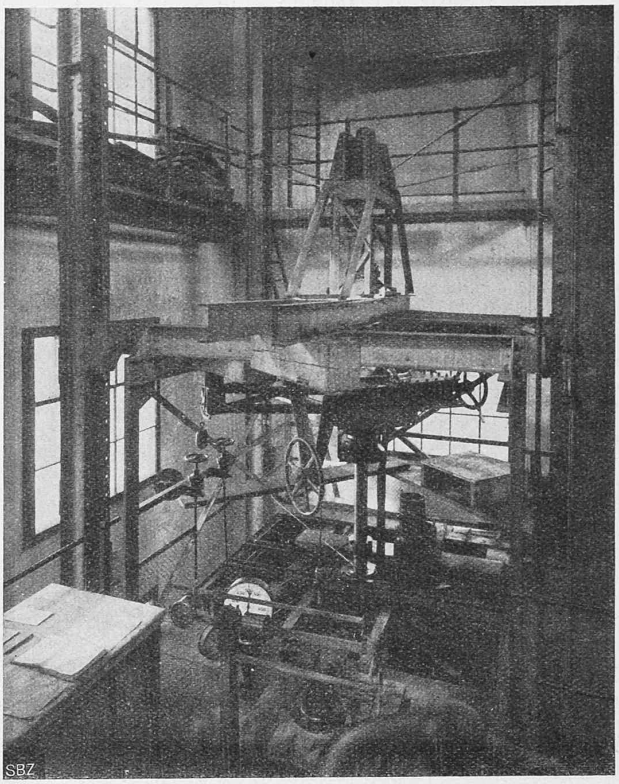


Abb. 13. Reibungsbremse der Versuchsanlage in Kriens.

Bremseinrichtungen angeordnet; unter dem Wasserkasten schliesst an die Turbinenkonstruktion das Saugrohr an. Es mussten natürlich im gegebenen Fall für die verschiedenen, zur Untersuchung gelangten Saugrohrformen im Unterwasserraum entsprechende Einbauten erstellt werden. Aus diesem letzten Raum gelangt das Wasser durch ein System von Beruhigungsrechen in dem Messkanal von 18,0 m Länge und 2,8 m Breite, an dessen Ende ein Ueberfall eingebaut ist. Für die Wassermessung während der Versuche wurde die bereits vorhandene, nach Freese berechnete und mit Schirmmessung kontrollierte Eichkurve für den vollkommenen Ueberfall von 2,0 m Ueberfallbreite benützt.

Die Gefällsmessung erfolgt mittels Schwimmer am Unterwasserspiegel und mittels Standrohr am Oberwasserspiegel; die Indikatoren dieser Einrichtung sind derart angeordnet, dass sowohl die Höhenlage der Wasserspiegel einzeln, als auch das Gefälle direkt abgelesen werden können. Zur nötigen Konstanthaltung des Oberwasserspiegels ist an die Förderleitung ein gesteuerter Neben-Auslass angeschlossen, dessen Tellerventil von einem Drucköl-Servomotor bewegt wird, der unter dem Einfluss eines in der Beruhigungs-Kammer angebrachten Schwimmers steht.

Die Leistungmessung erfolgt mittels einer Reibungsbremse (Abb. 14) an einer geschliffenen und innen durch Wasser

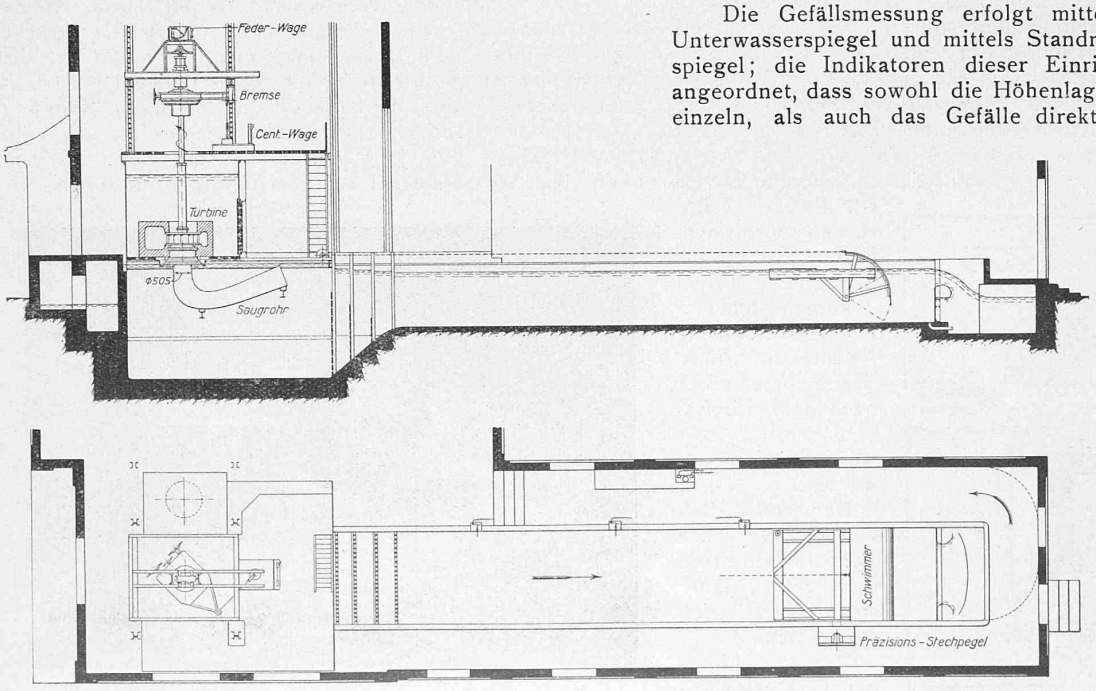


Abb. 11 und 12. Turbinen-Versuchsanlage der A.-G. der Maschinenfabrik Th. Bell & Cie. in Kriens. — Grundriss und Schnitt 1 : 200.