

# Einführung in die Themata des VI. internat. Architekten-Kongresses in London 1906

Autor(en): **Lux, J.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **47/48 (1906)**

Heft 18

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-26096>

## **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.

trieb etwas anders angeordnet als an den 3000 P.S.-Maschinen.

Alle zur Ingangsetzung der Maschine notwendigen Hebel und Handräder sind an einer Säule zwischen den Zylindern vereinigt, sodass sie von einer Stelle aus und durch einen einzigen Mann bedient werden können.

Zur Schmierung eines jeden Dampfzylinders dient eine Ölpumpe, die von der Steuerwelle angetrieben wird, und von welcher aus das Öl den einzelnen Schmierstellen durch regelbare Tropfenzähler in sichtbarer Menge zugeführt wird. Alle übrigen bewegten Teile der Maschine können während des Ganges bequem geschmiert werden. Durch Verschaltungen und Schutzvorrichtungen wird vermieden, dass das Öl umherspritzt.

Die obere Teile der Zylinder, die Steuerung und die Kurbellager sind durch Treppen und Laufbühnen bequem zugänglich.

Die Maschine ist im November 1903 in Betrieb gekommen und hat seitdem ohne jede Störung gearbeitet und sich in jeder Beziehung bewährt. Die im Juli 1904 angestellten Versuche haben bei 12,1 bis 12,8  $\text{kg/cm}^2$  Dampfdruck und einer Dampftemperatur von 300°C vor dem Hochdruckzylinder einen mittlern Dampfverbrauch von 4,03  $\text{kg/P.S.}$ -Std. ergeben. Die indizierte Leistung bei Leerlauf der Maschine mit unerregtem Generator hat 394 P.S. betragen.

Die auf der Kurbelwelle dieser Maschine zwischen Hoch- und Mitteldruckseite als Schwungrad eingebaute *Drehstromdynamo für 4700 KVA* von der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin* liefert Drehstrom von 6000 V Spannung und leistet bei 83 minütlichen Umdrehungen 4700 KVA. Zu ihrem Antriebe sind bei  $\cos \varphi = 0,9$  etwa 6000 P.S. erforderlich. Das Gesamtgewicht der Dynamo beträgt 184 000 kg, wovon auf das Gehäuse 50 000 kg, auf den Induktor 110 000 kg und der Rest auf die Grundplatten entfällt.

Das wegen seiner Grösse vierteilig ausgeführte Gehäuse ist nach dem „Spannwerkssystem“ gebaut. Die Bohrung beträgt 7440 mm, die grösste Länge zwischen den Aussenkanten der Füsse 10 000 mm. Bemerkenswert ist der Unterschied zwischen dem Gussgehäuse einer Dynamo von 3000 KVA und dem Spannwerkgehäuse dieser Dynamo von 4700 KVA. In dem Artikel in Bd. XXXVIII, S. 249 ist das Gewicht eines solchen Gussgehäuses mit 80 000 kg angegeben. Es besteht also ein Unterschied von 30 000 kg zwischen diesen beiden Gehäusen, ein Beweis der zweckmässigen Bauart der Spannwerkgehäuse, bei denen der Blechkranz als Hauptträger der Konstruktion seitlich durch Wangen zusammengehalten und durch ein doppeltes System von im Rücken liegenden Spannstangen versteift wird. Der Blechrücken liegt vollkommen frei und enthält mehrere Luftschlitze, sodass die Kühlung die denkbar beste ist. Die Wicklung ist als Litzenwicklung ausgeführt und gegen den Eisenkörper durch Mikanithülsen isoliert; sie ist in Sternschaltung für eine Phasenspannung von 3460 V angeordnet, entsprechend einer verketteten Spannung an den Aussenleitungen von 6000 V, wobei die normale Stromstärke jeder Phase 450 Ampère beträgt. Die Spulen sind durch untergeschobene, besonders isolierte Holzklötze gegen die Stirnwand des Gehäuses abgesteift.

Das Gehäuse ist auf Grundplatten befestigt, deren Ankerschrauben durch die Stellschrauben, welche es möglich machen, das Gehäuse genau auszurichten, hindurchgeführt sind. Im übrigen wird das Einstellen noch durch Vorrichtungen an den untern Gehäusevierteln erleichtert.

Entsprechend der Umdrehungszahl von 83 in der Minute hat der Induktor bei 100 Wechseln in der Sekunde 72 Pole. Er ist ebenso wie das Gehäuse vierteilig. Die Pole sind mittelst Schwalbenschwanz und Doppelkeilverschluss in einem besondern, aus Blechpaketen gebildeten Kranz eingesetzt.

Während die Polkerne Lamellen haben, sind die Polschuhe massiv gehalten und mit den Polkernen verschraubt. Die Blechkette wird seitlich von Pressplatten gehalten und

ist durch 24 am Umfang angeordnete Keile gegen den Gusskranz verspannt, sodass sie, um ein gewisses Mass gedehnt, eine bestimmte Spannung erhält, die annähernd der durch die Zentrifugalkraft hervorgerufenen entspricht.

Das Schwungmoment beträgt 3 800 000  $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ , womit ein Ungleichförmigkeitsgrad von 1 : 320 erzielt wird.

Die Erregerspulen sind aus hochkant gewickeltem Flachkupfer von  $2,8 \times 45 \text{ mm}^2$  hergestellt.

Zur Erregung der Maschine sind bei voller induktionsfreier Belastung 42 KW, also 10% der Maschinenleistung erforderlich.

### Architektonische Studienblätter.

Im Anschluss an die beiden Architekturbilder von der Burg Trausnitz bei Landshut in Bayern, die wir nach Bleistiftzeichnungen des Architekten *Arthur Meyerhofer* in Zürich auf Tafel VII in Nr. 16 d. Bds. veröffentlicht haben, geben wir auf den Seiten 213 und 215 bis 217 weitere Studienblätter desselben Architekten mit Motiven aus Graubünden, Rothenburg ob der Tauber und aus dem Neckartal.

### Einführung in die Themata des VI. internat. Architekten-Kongresses in London 1906.

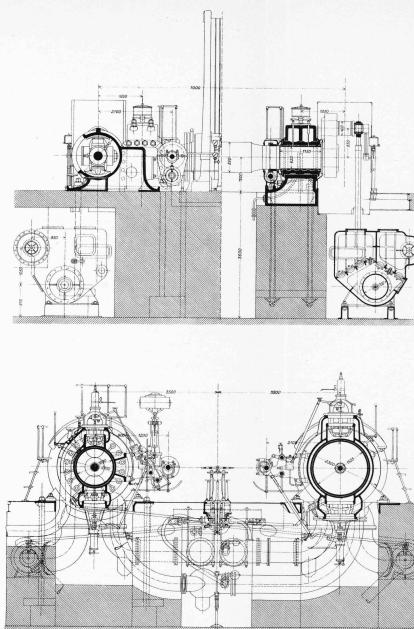
Für den kommenden VI. internationalen Architekten-Kongress in London vom 16. bis 21. Juli 1906<sup>1)</sup> liegen mehrere interessante Themata zur Besprechung vor, die geeignet sind, die Debatte in den Fachkreisen anzuregen. Auch jene Architekten, die nicht am Kongress teilzunehmen beabsichtigen, werden ein Interesse daran haben, die Begründung dieser Themata kennen zu lernen.

Es wird die Frage aufgeworfen werden, *inwieweit die Ausführung wichtiger Regierungs- und städtischer Bauten durch besoldete Beamte gut oder schlecht zu heissen ist.*

In der Künstlerschaft vieler Staaten und Länder wird es als eine die baukünstlerische Entwicklung hemmende Einrichtung empfunden, dass sich der Staat bei seinen grossen Bauaufträgen lediglich seiner Baubureaus bedient, die nur jenen Grad von Baukunst hervorbringen, der im Wege der Submission überhaupt möglich ist. Es ist dies in der Regel eine Architektur, die weit unter dem Niveau steht, das die heutige unabhängige Baukunst erreicht hat. Der Staat wird somit erkennen müssen, dass er seine Aufgabe der Baukunst gegenüber ungenügend erfüllt. Er hat die Pflicht, sich bei seinen Bauten, die er als Repräsentant des Volkes bestellt, der Blüte der künstlerischen Intelligenz, der freien Künstlerschaft zu bedienen und ein Beispiel zu geben, dessen kulturelle Tragweite unabsehbar ist. Er hat ferner die Pflicht, seine Künstler zu kennen und sich ihres Talentes als einer wertbildenden Kraft zu bedienen. Von den viele Millionen betragenden Kosten für Bauaufträge, die der Staat jährlich ausgibt, wird in der Regel nur ein ganz geringer Teil auf Werke verwendet, die künstlerische Merkmale tragen. Die Erfahrung hat ausserdem gezeigt, dass behördliche Baubureaus mit besoldeten Beamten nicht berufen sind, Architekturwerke in eigener künstlerischer Kompetenz durchzuführen. Damit ist nicht geleugnet, dass den behördlichen Baubureaus eine wichtige Funktion zukommt. Als reine Verwaltungs- und Verrechnungbehörde können sie dem Baukünstler die lästigen administrativen Angelegenheiten abnehmen und dadurch einen wichtigen Dienst erweisen. Es ist aber immer von Nachteil, wenn die Verwaltung einen Einfluss auf die baukünstlerische Gestaltung nimmt. Das Bestreben der Künstlerschaft zielt im allgemeinen dahin, diesen Einfluss zu beseitigen.

Das berührte Thema hängt einigermaßen mit einem andern Verhandlungsgegenstand zusammen, der *die gesetzmässige Befähigung eines Architekten* betrifft, ein Gegenstand, der die Frage einschliesst, ob der Architektentitel gesetzmässig zu schützen sei oder nicht. In dieser Frage gehen die Meinungen der Architektenschaft sehr auseinander.

<sup>1)</sup> Schweiz. Bauzeitung, Bd. XLVI, S. 306.



gebaut von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur

für die Zentrale Moabit der Berliner Elektrizitätswerke.

Maßstab 1 : 80.

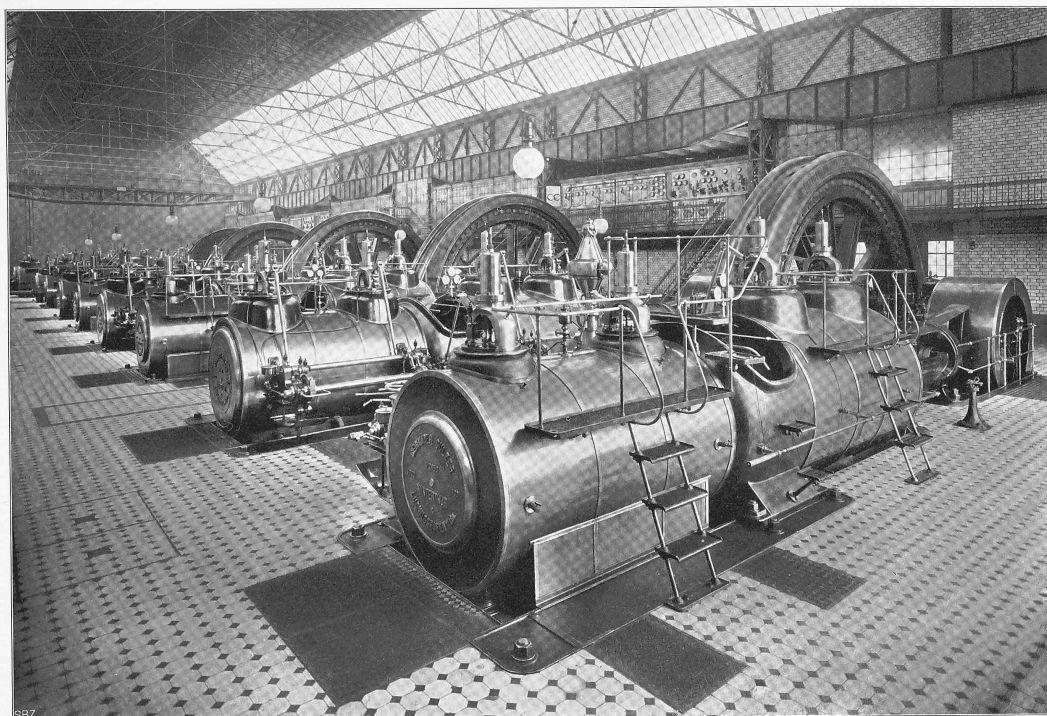
Gerechnet nach den Originalplänen von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur.

Boileau, G. 1997. *Statistical Ecology: A Biometric Approach*. John Wiley & Sons, New York.

Antrag von *Mittendorf, Riffarth & Co.* in München.

Seite / page

leer / vide /  
blank



Maschinensaal der Zentrale Moabit der Berliner Elektrizitätswerke  
mit den 6000 P. S. liegenden Sulzermaschinen.

Nach einer Originalaufnahme.

Typ. JEAN FRET, ZÜRICH.

Ätzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München.

Seite / page

214 (5)

leer / vide /  
blank

Die Annahme greift nicht fehl, dass der grössere Teil für den Titelschutz des Architekten ist, was sich aus dem gewöhnlich vorgeschriebenen und eingehaltenen Bildungsgange erklärt, der in der Regel mit der technischen Hochschule abschliesst. Dabei ist das Bestreben massgebend, die Konkurrenz seitens jener Elemente, die von den niederen Bau-schulen herkommen und sich den freien Architektentitel beilegen, nach Möglichkeit unschädlich zu machen. Der andere Teil, der sich gegen den Titelschutz ausspricht, geht

### Architektonische Studienblätter.

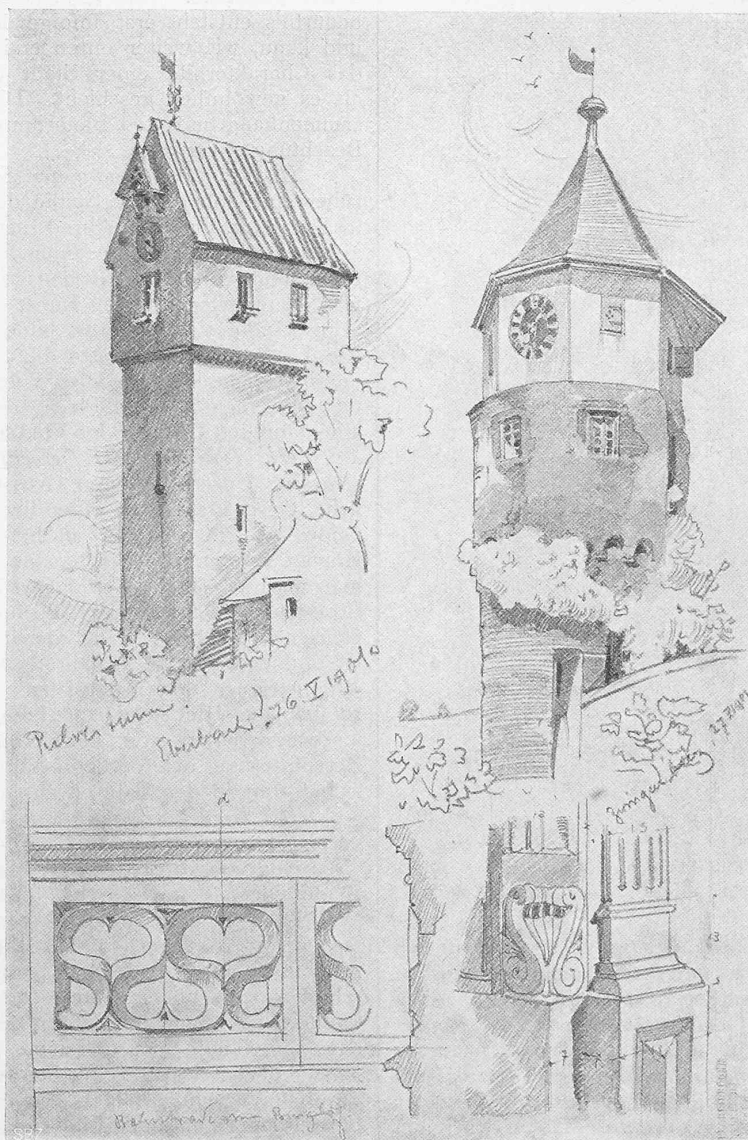


Abb. 2. Architektonische Details aus Eberbach und Zwingenberg im Neckartal.  
Bleistiftzeichnungen von Architekt Arthur Meyerhofer in Zürich.

von wichtigen künstlerischen Gesichtspunkten aus. Er steht auf dem Standpunkt, dass der Architekt Künstler sei und sein Titel ebenso wenig zu schützen ist, wie der eines Malers. Die Ausbildung des Architekten werde nicht durch den Besuch einer technischen Hochschule abgeschlossen, sondern sie vollziehe sich der Hauptsache nach besser auf der Akademie. Das Polytechnikum könne nur Bauingenieure ausbilden. Unberufene Elemente seien durch den Titelschutz nicht zu beseitigen. Ueberdies entscheide nicht der Schulgang, sondern das Talent, nicht die Theorie, sondern die Tat und das Können. Wie einer sein Ziel erreicht habe, sei eine Frage von ganz nebensächlicher Bedeutung. Das Künstlerische lasse sich weder auf der technischen Hochschule noch auf der Akademie lehren, es lasse sich daher auch durch keinen Titel gesetzlich schützen. Keine Prüfung und keine Schule könnten mit Verlässlichkeit feststellen, wer berufen sei und wer nicht. Was die künstlerische Intelligenz zu wissen brauche, werde sie zu jeder Zeit erwerben. Es sei auch nicht zu vergessen, dass viele Neuerungen und Fortschritte von Elementen herbeigeführt würden, die ausserhalb des Faches gestanden und die von Haus aus eigene Wege gegangen seien. Es hänge damit zusammen, dass sich beispielsweise in England neben der offiziellen Architektur eine ausgezeichnete bürgerliche Baukunst entwickelt habe, die von keiner baufachlichen Hochschule herstamme.

Es erschien notwendig, diese beiden entgegengesetzten Anschauungen, wovon die eine zunftgemässer und akademischer Natur, die andere künstlerischer ist, zu beleuchten, weil die Frage in den letzten Jahren immer wieder auf die Tagesordnung gesetzt wurde und voraussichtlich auf dem kommenden Londoner Kongress lebhaft erörtert werden wird.

Die Frage: *Wieweit ist ein Architekt in theoretischer und praktischer Weise als ein Handwerker auszubilden*, wird wahrscheinlich eine rasche und einmütige Erledigung finden.

Wenn es auch nützlich ist, in einem Handwerk Meister zu sein, so ist diese Notwendigkeit oder auch nur Möglichkeit für den Architekten kaum zu beweisen. Die Fülle der technischen Neuerungen und Erfindungen, die Kompliziertheit der mit dem Baufach in Verbindung tretenden Gewerbe, Industrien und Techniken, die Menge neuer Baustoffe und Konstruktionssysteme lassen es gerade als ausgeschlossen erscheinen, dass der Architekt zugleich in irgend einem Nebenfach und sei es auch nur ein Handwerk, Spezialist

ist. Dagegen ist von ihm durchaus zu verlangen, dass er Herstellungsmethoden und Resultate aller ins Baufach einschlagenden Produktionsgebiete kennt. Dies ist jedoch Sache seiner Erfahrung und seiner Praxis; insofern lernt der Architekt niemals aus und erscheint demnach auch die Meinung irrig, dass der Entwicklungsgang eines Architekten mit der Absolvierung einer Hochschule abgeschlossen sei. Sein Entwicklungsgang ist mit dem Tode abgeschlossen. Bei der

heutigen Entwicklung des Spezialistentums ist eine Kraft nötig, die über dem Spezialisten steht, die alles prüft und das Beste wählt, eine Kraft also, die alle Fortschritte zusammenfasst und in den Dienst der Menschheit stellt. Diese Kraft ist im Bauwesen der Architekt oder Baukünstler. Er gibt Ziel und Richtung für alle Spezialfächer und Gewerbe, die er heranzieht und dadurch vorwärts bringt. Damit ist auch eine weitere Frage erledigt, die am Kongress beraten werden soll, nämlich: *inwieweit und in welchem Sinne ist dem Architekten unumschränkte Gewalt über andere Künstler oder Handwerker bei der Vollendung eines nationalen oder öffentlichen Gebäudes zu er-*

*teilen?* Der Architekt, der die baukünstlerische Verantwortung für sein Werk trägt, muss sich selbstverständlich die unumschränkte Gewalt über die Mitarbeit anderer Künstler und Handwerker vorbehalten. Es ist natürlich und liegt im Geiste schöner Baukunst, dass der Architekt die vortrefflichsten Künstler der Plastik sowie Malerei heranzieht und in seiner Architektur die beste Anwendung der besten Künste ermöglicht. Es ist sogar selbstverständlich, dass sich einem Lucca della Robbia, einem Lionardo zuliebe die Architektur als Rahmenwerk und Trägerin unsterblicher Werke anderer Künstler hergibt. Aber die Lucca della Robbia und die Lionardo sind spärlich gesät, der Architekt hat es in der Regel mit einer viel niederern Gattung von Künstlern und Handwerkern zu tun. Er muss sich sogar darauf gefasst

## Architektonische Studienblätter.



Abb. 2. Erker aus Rothenburg ob der Tauber.  
Bleistiftzeichnung von Architekt Arthur Meyerhofer in Zürich.

machen, dass er unter Umständen mit den schlechtesten Werkleuten auszukommen hat und darf trotzdem die Absicht nicht aufgeben, auch mit geringen Kräften ein edles Bauwerk herzustellen. Aus diesem Grunde muss er als der *Meister* des Baues sich alle Vorrechte wahren. Er muss instande sein, auf die Mitwirkung anderer Künste, der Plastik und der Malerei zu verzichten und dennoch ein formvollendetes Werk zu schaffen. Schöne Plastik und Malerei wird ihm als besonderes Schmuckstück willkommen sein, aber das berechtigt nicht zu der Folgerung, dass der Baukünstler deswegen eine Einschränkung seines Vorrechtes zu erdulden habe.

Auch Städtebaufragen werden auf dem Kongress zur Verhandlung kommen. Das Thema lautet: *Entwerfen und Anlegen von Strassen und freien Plätzen in Städten*. Es betrifft dies Fragen, die im Vordergrund des Interesses stehen. Die Grosstädte haben mit ihren Bauordnungen und Stadtplänen im allgemeinen sehr schlimme Erfahrungen gemacht und immer mehr hat sich die Notwendigkeit herausgestellt, auch den künstlerischen Gedanken, die untrennbar sind von sachlichen, organischen und hygieinischen Forderungen, den gebührenden Anteil einzuräumen. Man darf sich jedoch dabei nicht verhehlen, dass der Städtebau sowohl in gewissem Sinne der Ausdruck herrschender Gesinnungen als auch mit Spekulationsinteressen und sonstigen wirtschaftlichen Faktoren verquickt ist. Eine gesetz-

geberische Regelung der Besitzformen und die Anschauung, dass auch die künstlerische Form wirtschaftlich bedeutsam ist, wird platzgreifen müssen. In ästhetischer Hinsicht lassen sich für die Lösung dieser künstlerischen Städtebauangelegenheit folgende fünf Leitsätze geltend machen.

I. *Unveränderte Erhaltung der bestehenden alten Stadtteile und Innenstädte*, die fast ausnahmslos in städtebaulicher Hinsicht interessant sind und vielfach die wesentlichsten Charakterzüge in dem Kunstbild einer Stadt liefern. Das angebliche Verkehrs- und Geschäftsbedürfnis gibt niemals einen hinreichenden Vorwand zum Einreissen der historischen Stadtteile. Das vermehrte Geschäfts- und Verkehrsbedürfnis entsteht erst infolge der Grosstadterweiterungen und kann, wie weiter unten ersichtlich, ohne Schaden für das Charakterbild einer Stadt besser lokalisiert werden, als es gewöhnlich geschieht. Die Denkmalspflege im Zusammenhang mit den Bauordnungen verdient eingehende Beachtung.

II. *Dezentralisierung der Städte*. Wir verdanken darüber eine entzückende Studie dem Direktor der Kunsthalle in Hamburg, Prof. Dr. Alfred Lichtwark. Wenn neue Stadtgebiete sich an das alte angliedern, so sollen sie mit allen ihren Wohn- und Geschäftshäusern, ihren öffentlichen Bauten und Denkmälern, ihren Kunst- und Erholungsstätten ein selbstständiges Stadtganzen bilden. Eine Stadt von Städten, wie London etwa, müsste die Grosstadt werden und die unerquickliche Häufung aller Wohnlichkeit und Monumentalität auf einem kleinen Fleck, der eingeschlossen ist von einem breiten Gürtel oder Vorstädte, müsste verschwinden.

III. *Trennung der Geschäftsstrassen von den Wohnstrassen*. Unsere heutigen Grosstädte haben weder eigentliche Geschäfts- noch eigentliche Wohnstrassen, sondern beides in einem. Das macht sie durchaus unwohnlich. Kommt man in alte Städte, wie London oder Paris, findet man breite Verkehrs- und Geschäftsadern, in denen das Strassenleben zentralisiert ist und dicht nebenan friedliche Häuserviertel, kleine Wohnunginseln, in denen kein Laden ist und kein Wagen einfährt; Gartenanlagen machen diese Wohnstrassen noch wohnlicher. Darauf ist künftig Bedacht zu nehmen. Bei gehöriger Trennung aller Geschäfts- und Verkehrsstrassen von den Wohnstrassen hört auch die Zersplitterung des Verkehrs- und Geschäftslebens auf, das sich fortan in den dafür bestimmten Strassen verdichtet.

IV. *Berücksichtigung des alten Lageplanes und des überlieferten Baucharakters*. Die in Punkt III erwähnte Trennung von Geschäfts- und Wohnstrassen ist in den alten Stadtanlagen bereits durchgeführt. Es ist aber auch für die Wahrung des ursprünglichen Charakterbildes aus mannigfachen andern Ursachen von Wichtigkeit, bei Stadterweiterungen die bestehende Anlage der neueingemeindeten Ortschaften zu schonen und insbesondere die alten Gartenkulturen zu schützen, die einst einen lieblichen Kranz um das alte Stadtgebiet bildeten. Strassenregulierungen auf Kosten der alten Anlagen sollen tunlichst vermieden werden. Für den Verkehr genügen, wie oben erwähnt, in der Regel nur einige Hauptlinien, die in den alten Vororten durch die einstigen Fahr- oder Landstrassen vorgebildet sind. Bei den Verkehrsstrassen ist für eine künftige stärkere Inanspruchnahme vorzusorgen, indem solche Strassen entsprechend breit angelegt und von Alleen für Fussgänger mit Rasenanlagen durchgezogen werden, die später bei Mehrbedarf für Verkehrszwecke wieder aufgelassen werden können. Von schnurgeraden Strassenführungen ist zu gunsten der kurvenartigen abzusehen, wenn die alte Anlage kurvenartige Strassen besessen hat, was meistens der Fall ist. Das ergibt sich von selbst durch die Forderung einer weitestgehenden Schonung und Beachtung des ursprünglichen Charakters.

V. *Inbezug auf die Wohnbauten* ist durch eine weit-schauende Bodenpolitik und geeignete Gesetzgebung in dem oben angedeuteten Sinne auf die Bildung von Einfamilienhäusern zu billigen Preisen fördernd einzuwirken; ferner ist auf die Verringerung der Strassenbeitragskosten und auf Niedrighaltung der Wohnbauten zu sehen, wodurch die

ungemütliche Breite der bisherigen Strassen überflüssig erscheint. Inbezug auf Wohnungen ist auf Weiträumigkeit der Nutzräume, der Küchen, Schlafzimmer, der Gärten zu achten und auf die technischen und hygienischen Einrichtungen. Das Bad dürfte in keinem Hause fehlen, ebenso wenig entsprechende Räume für die Dienstboten.

Schon in diesen Leitsätzen ist ein anderes Kongress-Thema berührt, nämlich: *Die Verantwortlichkeit der Regie-*

Bauten können die offiziellen Erhaltungskommissionen nicht genug lernen. Es ist durchaus nötig, dass die Erhaltung der ältern, heimischen und volkstümlichen Bauweise nicht nur eine Angelegenheit der Regierung, sondern vor allem eine Herzenssache des Volkes werde.

Diese Sätze nähern sich einem andern wichtigen Verhandlungsthema: *Der baukünstlerischen Erziehung des Publikums.* Wie bei der Erhaltung alter Bauwerke ist auch bei

#### Architektonische Studienblätter.



Abb. 4. Strasse und Torturm in Rothenburg ob der Tauber.  
Bleistiftzeichnung von Arch. Arthur Meyerhofer in Zürich.

Errichtung neuer Bauwerke die Teilnahme des Publikums unerlässlich. Die baukünstlerische Erziehung des Publikums ist daher eine sehr wichtige Angelegenheit, die in den letzten Jahrzehnten zum Schaden der Baukunst vernachlässigt worden ist. Wenn es wahr wäre, wie vielfach behauptet wird, dass die blosse Existenz von guten Werken der Architektur das Publikum von selbst erziehe und empfänglich mache, dann hätten wir nicht über den baukünstlerischen Niedergang zu klagen. Das Interesse des Volkes an baukünstlerischen Fragen ist die Grundlage, aus der sich eine gute Baukunst entwickeln kann. Die ausgezeichnete bürgerliche Bauweise in England ist zum guten Teil dem Verständnis privater Bauherren zuzuschreiben. Während die Maler durch immerwährende Ausstellungen bemüht sind, das Publikum zum Verständnis und zur Förderung ihrer Kunst zu erziehen, haben die Baukünstler alles unterlassen, was in ihrem Interesse liegt. Auf den Kunstausstellungen ist Baukunst in der Regel nicht zu finden, trotzdem sie einen grossen Anteil an dem Leben des Vol-

kes darstellt. Es müssten alle Kräfte angestrengt werden, durch Vorträge, Bilderdarstellungen, Einwirkung auf die Schulen von den untersten Klassen angefangen, das Volk mit dem wahren Wesen der Baukunst vertraut zu machen und namentlich den herrschenden Irrtum zu bekämpfen, dass eine Summe von Stuckornamenten, Pilastern, Gesimsen usw. schon Baukunst darstelle. Dem Publikum müssen ausserdem immer wieder die Augen geöffnet werden über die Misstände unserer Grosstadtanlagen. Hier muss das Wort helfen, erst die Worte geben den Dingen Realität. Es muss über eine Sache gesprochen werden, wenn sie gesehen werden soll. Das Publikum sieht heute jedoch leider noch gar nichts.

Die obigen Ausführungen geben auf die wichtigsten Fragen des Londoner Kongresses Antwort nach dem Stande der gegenwärtigen Verhältnisse und Meinungen. Eine solche in Hauptsätzen zusammengestellte Orientierung wird nicht nur den Kongressteilnehmern, sondern unseren Lesern im

allgemeinen willkommen sein, die den in Fachkreisen aufgeworfenen Tagesfragen ein Interesse entgegenbringen. Es sind überdies Fragen, deren Bedeutung weit über die Fachkreise hinausragt und die die lebendigsten Interessen des Volkes berühren.

J. A. Lux.

## Ueber den horizontalen Balken.

Von A. Kiefer, Zürich.

Wenn auf einen horizontalen Balken, der in den beiden Endpunkten  $M, N$  unterstützt ist, vertikale, in der Ebene durch  $MN$  gelegene Kräfte wirken, so können die Auflagerreaktionen, die Momente und Biegemomente und deren Aenderungen für beliebige vertikale Schnitte auf folgende Weise ermittelt werden.

Abbildung 1.  $P_1$  sei eine solche Kraft und zwar liege ihr Anfangspunkt  $A_1$  auf  $MN$  und  $P_1$  bedeute zugleich

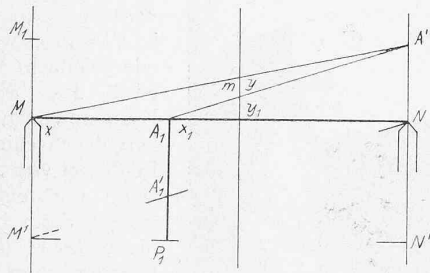


Abb. 1.

den Endpunkt der Kraft. Zieht man durch  $P_1$  die Parallele  $N'M'$  zu  $NM$  und verbindet den Punkt  $M'$ , in welchem sie die Vertikale durch  $M$  schneidet mit  $N$ , so teilt diese Linie die Kraft  $P_1$  in zwei Teile, von denen der obere  $A_1A_1'$  gleich der Auflagerreaktion in  $M$  und der andere gleich derjenigen in  $N$  ist; denn die Linie  $NM'$  teilt  $P_1$  im Verhältnis der Abstände von  $N$  und  $M$

$$A_1A_1' : P_1A_1' = NA_1 : M'P_1.$$

Zieht man durch  $A_1$  die Parallele zu  $M'N$ , so trifft sie die Vertikale durch  $N$  in  $A'$  so, dass  $NA' = MM_1$  d. h. gleich der Auflagerreaktion in  $M$  ist; verbindet man ferner  $M$  mit  $A'$ , so sind für einen beliebigen vertikalen Schnitt die in ihm gelegenen Strecken  $y, y_1, m = y - y_1$  beziehungsweise proportional dem Moment der Auflagerreaktion, dem Moment der Kraft  $P_1$  und dem Biegemoment. Es seien nämlich  $x$  und  $x_1$  die Abstände der Punkte  $M$  und  $A_1$  von dem Schnitt, so folgt aus der Figur vermöge ähnlicher Dreiecke

$$\frac{y}{x} = \frac{NA'}{l}, \text{ also } y = \frac{1}{l} (MM_1 \cdot x);$$

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{MM'}{l}, \text{ also } y_1 = \frac{1}{l} (P_1 \cdot x_1) \text{ und}$$

$$m = y - y_1 = \frac{1}{l} [MM_1 \cdot x - P_1 \cdot x_1], \text{ wie es sein muss.}$$

Für  $l = 1$  stellen also die Strecken  $y, y_1$  und  $m$  der Reihe nach das Moment der Auflagerreaktion, das Moment der Kraft  $P_1$  und das Biegemoment dar. Bei der Parallelverschiebung des Schnittes bleibt  $A'$  fest und man übersieht die Aenderung der einzelnen Momente; die Fläche des Dreiecks  $MA_1A'$  ist die Biege-Momentenfläche. Die Auflagerreaktion in  $N$  ist nicht eingezeichnet.

Abbildung 2.  $P_2$  sei eine zweite Kraft und in ihrer Wirkungslinie verschoben bis der Anfangspunkt  $A_2$  auf  $A_1A'$  fällt; man ziehe durch den Endpunkt  $P_2$  die Parallele  $M''N''$  zu  $A_1A'$ , schneide mit der Vertikalen durch  $M$  und verbinde den Schnittpunkt  $M''$  mit  $A'$ ; diese Linie teilt  $P_2$  in zwei Teile, von denen der obere  $A_2A_2' = M_1M_2$  die neuhinzukommende Auflagerreaktion in  $M$  und der andere Teil diejenige in  $N$  ist; denn

$$A_2A_2' : P_2A_2' = A'A_2 : M''P_2.$$

Zieht man ferner  $A_2A''$  parallel  $M''A'$ , so ist  $A'A'' = M_1M_2$  und verbindet man noch  $M$  mit  $A''$ , so sind für einen beliebigen vertikalen Schnitt die Strecken  $y, y_1, y_2, m$  beziehungsweise proportional dem Moment der Auflagerreak-

tion  $MM_2$ , dem Moment der Kraft  $P_1$ , dem Moment der Kraft  $P_2$  und dem Biegemoment; denn zufolge ähnlicher Dreiecke hat man:

$$\frac{y}{NA'} = \frac{x}{l}, \text{ also } y = \frac{1}{l} (MM_2 \cdot x);$$

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{MM'}{l}, \text{ also } y_1 = \frac{1}{l} (P_1 \cdot x_1);$$

ferner wenn  $x_2$  den Abstand des Punktes  $A_2$  vom Schnitt bedeutet  $\frac{y_2}{x_2} = \frac{N''A'}{l}$ , also  $y_2 = \frac{1}{l} (P_2 \cdot x_2)$  und

$$m = y - (y_1 + y_2) = \frac{1}{l} [MM_2 \cdot x - (P_1 \cdot x_1 + P_2 \cdot x_2)],$$

wie es sein muss.

Für  $l = 1$  stellen somit die Strecken  $y$  und  $m$  das Moment der Auflagerreaktion und das Biegemoment dar. Bei der Parallelverschiebung des Schnittes bleibt  $A'$  fest und man überblickt die Aenderungen der einzelnen Momente und des Biegemomentes. Das letztere wird immer durch den Abschnitt  $m$  gemessen, den das Polygon  $MA_1A_2A'$  auf der vertikalen Schnittlinie erzeugt; das Polygon ist die Momentenfläche für das Biegemoment. Liegt der Schnitt zwischen  $A_1A_2$ , so fällt das Moment von  $P_2$  für die Ermittlung des Biegemomentes ausser Betracht; die Momente von  $P_1$  und  $P_2$  bekommen entgegengesetztes Vorzeichen und sie werden zudem einander gleich, wenn der Schnitt durch den Punkt  $S_1$  geht. Folglich geht die Resultierende der zwei Kräfte  $P_1, P_2$  durch den Schnittpunkt  $S_1$ , der verlängerten Polygonseiten  $A_1M, A_2A''$ . Die Auflagerreaktion in  $N$  ist wieder weggelassen.

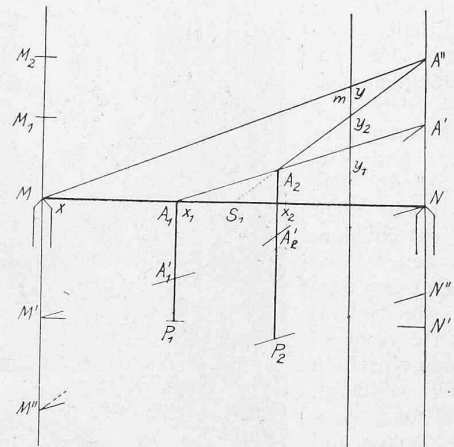


Abb. 2.

Wenn  $P_3$  eine dritte Kraft ist, deren Anfangspunkt  $A_3$  auf  $A_2A''$  liegt, so kann sie in gleicher Weise wie  $P_2$  behandelt werden. Es entsteht das Polygon  $MA_1A_2A_3A''$ , dessen Fläche auf einer vertikalen Schnittlinie das Biegemoment begrenzt und dessen Seiten und deren Verlängerungen auf der Schnittlinie die Momente der Kräfte abgrenzen. Folglich gehen durch die Schnittpunkte der verlängerten Polygonseiten die Zwischenresultierenden, nämlich durch den Schnittpunkt  $A_1M, A_2A_3$  die Resultierende von  $P_1, P_2$ , durch  $A_2A_1, A_3A''$  die Resultierende von  $P_2, P_3$  und durch  $A_1M, A_3A''$  diejenige von  $P_1, P_2, P_3$ . Analog ist die Behandlung, wenn noch eine vierte, oder fünfte, oder eine beliebige Zahl von Kräften vorhanden ist.

Ist ein ganzes System von Kräften auf diese Weise behandelt und kommt eine variable Kraft hinzu, so kann man für eine gewählte Lage derselben nach Abbildung 1 die Aenderungen besonders konstruieren, welche diese Kraft an der Auflagerreaktion und dem Biegemoment bewirkt und dann hinzufügen; ebenso eventuell für eine zweite Kraft.

Es ist oben stillschweigend angenommen worden, das Vereinigen der Kräfte erfolge von  $M$  ausgehend in der Reihenfolge wie sie neben einander liegen; das ist nicht notwendig, sondern die Reihenfolge ist beliebig und es brauchen die Kräfte auch nicht gleich gerichtet zu sein. Man kann daher beim Auftreten einer variablen Kraft die-