

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 5

Artikel: Grundlagen zur Erkenntnis der Baukunst: eine kritische Betrachtung
Autor: B.E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-36499>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Wenn wir die beiden Lösungen wirtschaftlich vergleichen, so hat der laufende m der untersuchten Säule 70 l Inhalt und rd. 160 kg Gewicht. Die Säule wurde armiert mit 8,4 kg Längseisen und 0,4 kg Bügel pro laufenden m als Eisenbeton. Die magere Mischung hatte etwa 15 kg Zement pro lauf. m , die fette Mischung etwa 45 kg . Unsere Umschnürung verlangte um 2,5 kg Eisen mehr. Wir haben uns zu entscheiden, ob wir der Säule V (98 t) entweder 30 kg Zement mehr geben und 178 t erzielen oder eine Umschnürung von 3,44 %, entsprechend der Verdopplung der Bruchlast, 20,3 kg Eisen hinzufügen, um $2 \times 72,6 = 145 t$ zu erzielen. Wie aus der Tabelle II ersichtlich, soll bei 1,5 % Längseisen eine Verdopplung des Gesamtwirkung mit $F_s = 3,44$ % Umwehrgung erreichbar sein. Es würde dies eine Gewichtsvermehrung von 0,4 kg für Bügel auf 20,3 kg Umschnürungseisen pro lauf. m Eisen verlangen, bei welcher Eisenzugabe die Festigkeit des Gesamtquerschnittes das Doppelte (208 kg/cm^2) betragen sollte. Ich beschränke mich absichtlich auf Beton-Druckfestigkeitsziffern, die in der Praxis leicht erreichbar sind und vermeide es, mich bei sogen. hochwertigen Zementen mit Zahlen zu befassen, deren Wert mir am Bau im allgemeinen und bei Umschnürungen im besonderen, ein höchst fraglicher erscheint, da sie in zu grosser Masse von Wassermenge, Temperatur, Stampfung und Sorgfalt abhängen.

*

Die vorstehenden Mitteilungen haben sich zunächst mit der Frage befasst, welche Umwehrgung nötig erscheint, um die über die gewöhnliche Bruchfestigkeit hinausgehende Stauchung eines Druckgliedes aufzunehmen und so seine Druckfestigkeit zu vermehren. Ich muss nun, ehe wir auf das eigentliche Thema dieses Versuches übergehen, auf einen wichtigen Unterschied aufmerksam machen, der bei der Bewehrung dieser Druckglieder durch einen druckfesten Kern in Betracht kommt. Bei dieser Art der Umwehrgung kommt eine Erhöhung der Druckfestigkeit der Betonschalung überhaupt nicht oder nur als nebensächlich in Betracht. Hier handelt es sich nur darum, die beiden Materialien, den druckfesten Kern und den sie umhüllenden Beton so zusammenzuhalten, dass beim Bruch die Summe der beiden Druckfestigkeiten zum Ausdruck kommt. Zur Beurteilung ist hier neuerdings nötig, sich die Grösse der Stauchung beim Bruch vor Augen zu halten. Die Umschnürung muss so beschaffen sein, dass sie den grössten Stauchungen Stand hält. Wenn ich z. B. einen Kern aus weichem Gusseisen herstelle, der zur Erreichung seiner niedrigen Druckfestigkeit von etwa 5000 kg/cm^2 dementsprechend grosse Stauchungen erfordert, so muss ich den Beton so umschnüren, dass er auch diese Stauchungen aushält. Ich muss ihn also stärker umschnüren, als wie bei einem Gusstahl, der zur Erreichung einer Spannung von 5000 kg/cm^2 Druck nur geringe Stauchung erfordert. Ich müsste ihn aber weit stärker umschnüren, wenn ich den Gusstahl von 10000 kg/cm^2 voll ausnützen wollte. Im letzten Falle wird es unvermeidlich, dem Beton, der so grosse Stauchungen erfährt, auch die dementsprechende Erhöhung der Druckfestigkeit zukommen zu lassen.

Die Frage des umschnürten Gusseisens hier zu erörtern würde zu weit führen; es sei auf die bezüglichen Veröffentlichungen und Versuche verwiesen¹⁾. Bei den in der Folge untersuchten spröden Steinen (Abbildung 3) ist die Grösse der Stauchung beim Bruch eine verhältnismässig kleine und daher der nötige Aufwand an Umschnürungseisen ein geringer. Dieser wird um so geringer, je weicher der Umhüllungsbeton ist, weil er die nötige Stauchungsfähigkeit besitzt, und je geringer die angestrebte Ausnützung des druckfesten Kernes ist. Es sei gleich hier dem Einwand begegnet, dass die Festigkeit jedes Betons mit der Zeit zunimmt und somit eigentlich späterhin eine grössere Menge Umschnürung vorhanden sein müsste. Dies wäre nur dann richtig, wenn man die Absicht hätte, die steigenden Gesamtfestigkeiten in demselben Masse auszunützen.

¹⁾ B. u. E. 1912: S. 57, 116; 1913: S. 30, 137, 36, 5 u. a. m.

Wenn auch diese wenigen Versuche nicht die Ansprüche erheben können, für alle damit zusammenhängenden Fragen eine Lösung zu bringen, so wurden sie doch so zusammengestellt, dass sie uns über alle grundlegenden Umstände eine beiläufige Auskunft geben. Es erhält demnach auch diese Frage ihre Beantwortung in dem Versuch Nr. b VII der späteren Tafel III mit magerem Beton von 136 kg/cm^2 Festigkeit und a III von 218 kg/cm^2 . Der magere Beton wird mit der Zeit die höhere Festigkeit des zweitgenannten erreichen und so trotz der geringen Zementmenge auch nahezu die gleichen Eigenschaften, so zwar, dass der zweite Versuch Aufschluss darüber gibt, wie sich der erste in späteren Jahren verhalten dürfte. Ich habe, anstatt Versuche von langer Zeitdauer zu machen, diesen Vorgang als Ersatz gewählt, und verweise auf das später darüber Gesagte. Hier sei nur bemerkt, dass, wenn man sich mit der nachgewiesenen Festigkeit bzw. der Sicherheit nach sechs Wochen begnügt, natürlich auch keine Vermehrung der Umschnürung nötig ist, denn die Vermehrung der Festigkeit eines Teiles kann nie zu einer Verminderung der Festigkeit des Ganzen führen. Jedenfalls muss in allen Fällen der Grundsatz als richtig hervorgehoben werden, dass man bei Umschnürungen einen tunlichst mageren Beton verwenden sollte, weil dieser für die Wirkung der Umschnürung besser ist als der fette. Dagegen wird ganz allgemein gesündigt, und dies ist auch dann bedauerlich, wenn, wie dies häufig geschieht, die behaupteten grossen Zementmengen keine Verwendung finden. Der überwachende Beamte oder Architekt sollte es wissen, dass er mit der Forderung einer übertriebenen Zementmenge dem Bauwerk nichts Gutes tut und dass das so erzielte sprödere Material sich auch in manch anderer Hinsicht, ganz abgesehen von der damit verbundenen volkswirtschaftlichen Verschwendung, als ungünstiger bezeichnen lässt.

(Schluss folgt.)

Grundlagen zur Erkenntnis der Baukunst.

Eine kritische Betrachtung.

Von Kant und Fiedler ausgehend, versucht H. Eicken in seinem Buche „Der Baustil“¹⁾ das Wesen der Baukunst rein begrifflich darzustellen. Da nämlich der Kunstgehalt der Baukunst der begrifflichen Vorstellung entnommen ist, müsse es möglich sein, alle Bildungsmöglichkeiten einer solchen Form sich begrifflich zu vergegenwärtigen. Damit ist die Abgrenzung gegen die beiden anderen der bildenden Schwesterkünste, die Malerei und die Bildhauerei, gegeben, die ihren Gehalt der anschaulichen Welt entnehmen. Die vorgestellte Körperform kann auf dreierlei Weise als zustande gekommen gedacht werden: als ein Linien-, ein Flächen- oder ein Massengebilde, wobei von vornherein zugegeben wird, dass in Wirklichkeit keines dieser drei Elemente an einem Bauwerk rein vorkommt, wir vielmehr mit ihrem stetigen, gegenseitigen Ineinandergreifen zu tun haben. Je nach ihrer willkürlichen oder gesetzmässigen Bildungsart unterscheidet Eicken eine Linienvielheit und eine Linieneinheit, und dem analog eine Flächenvielheit und Flächeneinheit, eine Massenvielheit und Masseneinheit. Abgesehen von den allgemeinsten Formen der Gesetzmässigkeit wie der Symmetrie und des Rhythmus, kann diese nur noch zahlenmässig festgesetzt werden. Und darin besteht das Wesentliche des baukünstlerischen Schaffens.

Mit diesen hier nur kurz angedeuteten Begriffen macht nun der Verfasser die Probe aufs Exempel. Aegypten, Griechenland und Rom werden etwas eilig abgetan, um als Beleg dafür zu dienen, dass die Architektur Aegyptens wie überhaupt des ganzen damaligen Orients eine Flächen-, die der Griechen eine Massenkunst war, während die Römer wiederum zur Fläche zurückkehrten. Die ägyptische Pyramide wird dem dorischen Tempel gegenübergestellt, hier das Massen-, dort das Flächengebilde. Der Nachweis scheint dem Verfasser um so leichter zu fallen, als uns ja

¹⁾ Erschienen 1918 bei Ernst Wasmuth, Berlin.

allen die Ueberzeugung von der flächenhaften Auffassung der ägyptischen Malerei und Bildhauerei sozusagen ins Blut übergegangen ist. Wie wäre es aber, wenn man statt der ewigen Pyramide auch einmal den ägyptischen Tempel zum Vergleich heranzöge? Ist die Bildung der Lottoskapitelle nicht ebenso zentrisch, wie die der dorischen oder der korinthischen Ordnung, ist hier das Gebälk nicht ebenso „geschichtet“ (nach Eicken ein besonderes Merkmal eines Massengebildes), will denn dieser Tempel anders als „über Eck“ (ein zweites Merkmal) betrachtet werden, auch wenn er nicht auf einem Hügel steht? Mit der Pyramide allein lässt sich das Wesen der ägyptischen Baukunst nicht erklären, auch wenn sie der abstrakten Theorie des Verfassers auf eine geradezu ideale Weise entgegenkommt. Man mag Eicken bestimmen, wenn er die gotische Kathedrale als ein Linien-, den romanischen Dom als ein Massengebilde bezeichnet. Wesentlich Neues bekommen wir in der ausführlichen Analyse dieser beiden Baustile nicht zu hören, es scheint mir sogar, dass gegenüber Worringers Auffassung hier ein Rückschritt zu verzeichnen ist. Denn z. B. den ganzen Gehalt eines Gross-St. Martin in Köln sucht Eicken vor allem geometrisch festzulegen und erhebt dieses Ergebnis zu einer allgemeinen These, ohne den Nachweis geführt zu haben, ob sich diese mathematisierende Kunst auch bei den hundert anderen gotischen und romanischen Kirchen feststellen lässt.

Es ist für die Erkenntnis der Baukunst noch sehr wenig gewonnen, wenn man es fertig bringt, die schöpferische Tätigkeit mehrerer Jahrtausende in ein paar Fächern unterzubringen, deren drei Etiketten jene anfangs erwähnten Begriffe zu Ueberschriften haben. Gewiss, die Kunst ist



Abb. 2. Wohnhaus Schreyvogelgasse, Wien.

fast sagen den ganzen seelischen Gehalt der Baukunst, das reiche sprudelnde Leben darin, als unwesentlich, ja als unkünstlerisch beiseite. So hat der Zweckgedanke nach

Eicken mit dem künstlerischen Gehalt eines Bauwerkes so wenig zu tun, wie das Material oder die Konstruktion.

Man braucht nicht gleich, wie jene früheren Theorien in der empirischen Erfüllung des Bauprogrammes, in der „materialgerechten“ Behandlung das Alleinseligmachende der Architektur zu erblicken. Aber sie ganz ausser Acht zu lassen heisst das Künstlerische auf einen spezifisch rationalistischen Gehalt beschränken, der unmöglich allein dem Wesen der Architektur gerecht werden kann. Denn der Zweckgedanke, etwas näher betrachtet, schliesst untrennbar den Begriff des Masstabs in sich. Das Masstäbliche aber, jene Beziehung der Architektur auf den Menschen, gehört zum Prinzipiellen in der Baukunst, wenn es auch an sich nur relativer Art ist. Es ist nicht gleichgültig, ob ich ein Modell oder das Bauwerk selbst betrachte. Nach Eickens Theorie müssten sie ja beide künstlerisch gleichwertig sein, denn sie erfüllen ja beide die wesentlichen Bedingungen, die er für den Begriff des Künstlerischen stellt. Von beiden kann ich ohne weiteres behaupten, ob sie Linien-, Flächen- oder Massen-Gebilde sind, ob ihre Gesetzmässigkeit in Zahlen oder geometrischen Figuren sich festsetzen lässt. Zwischen beiden wäre kein prinzipieller Unterschied und man fragt sich unwillkürlich, weshalb es wohl — besonders heute in unserer so bauunlustigen Zeit — neben Bilder- und Skulpturen-Sammlern denn nicht Sammler von Architekturmodellen

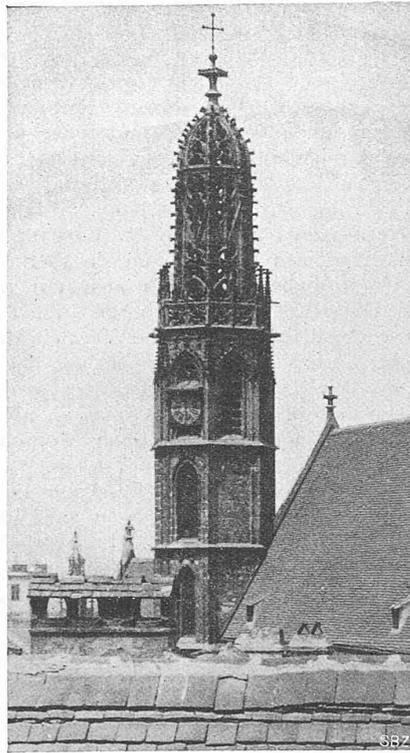


Abb. 1. Kirche „Maria am Gestade“ in Wien. Anfang des XVI. Jahrhunderts. — Text auf Seite 53.

gibt? Und wenn schon das Modell für die künftige körperliche Wirkung eines Bauwerkes nur ein Nothelf ist, von der räumlichen Wirkung vermag es nur noch eine sehr unzulängliche Vorstellung zu vermitteln (Innenraum!). Denn für das Räumliche spielt der Masstab eine noch entschei-

dendere Rolle, die eben aus dem Wesen der Architektur nicht hinwegzustrahieren ist. An dem

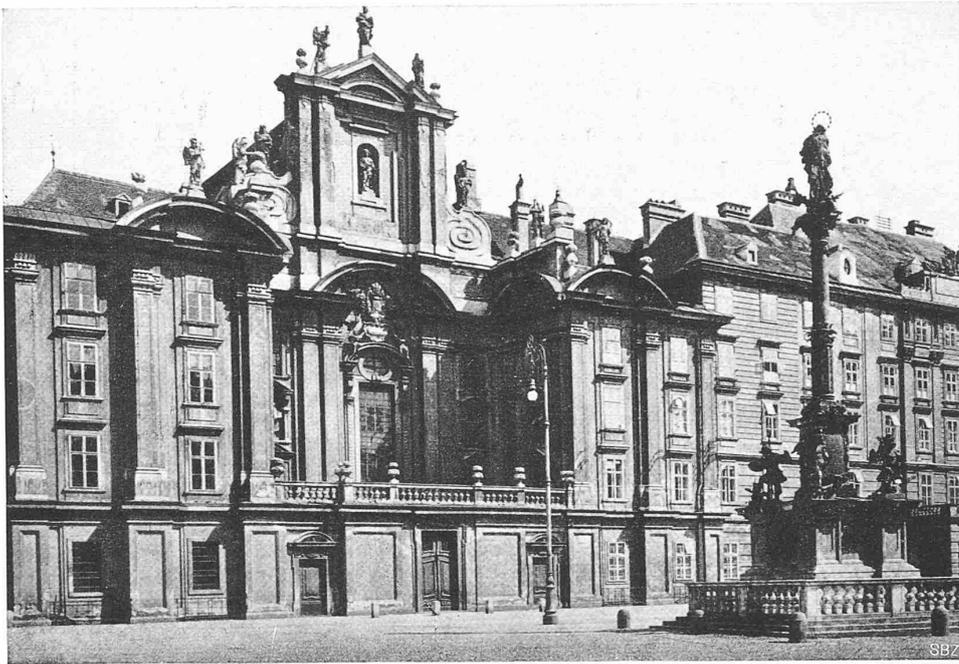
Raum-Problem geht aber Eicken ganz achtlos vorüber. Für die Erkenntnis der Baukunst ist wenig getan mit Sätzen wie diese: „Ein Bauwerk ist ein Körpergebilde; bauen heisst Körper gestalten.“

Künstlerisch bauen heisst Körper von künstlerischer Form gestalten.“ Heisst denn skulptieren nicht auch Körper gestalten? Gewiss, antwortet der Verfasser,

aber hier anschauliche, dort begriffliche Werte. Und sollte die Skulptur die letztern darstellen (man denke an die Plastik der Kubisten), so macht sie eben Anleihen bei der Architektur.

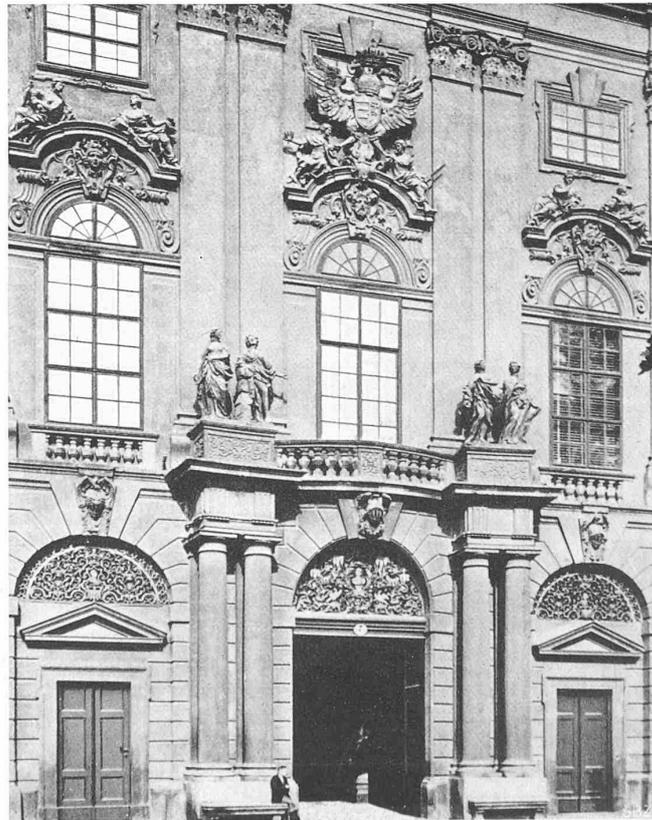


Abb. 3. Wohnhaus am Ulrichsplatz, Wien.

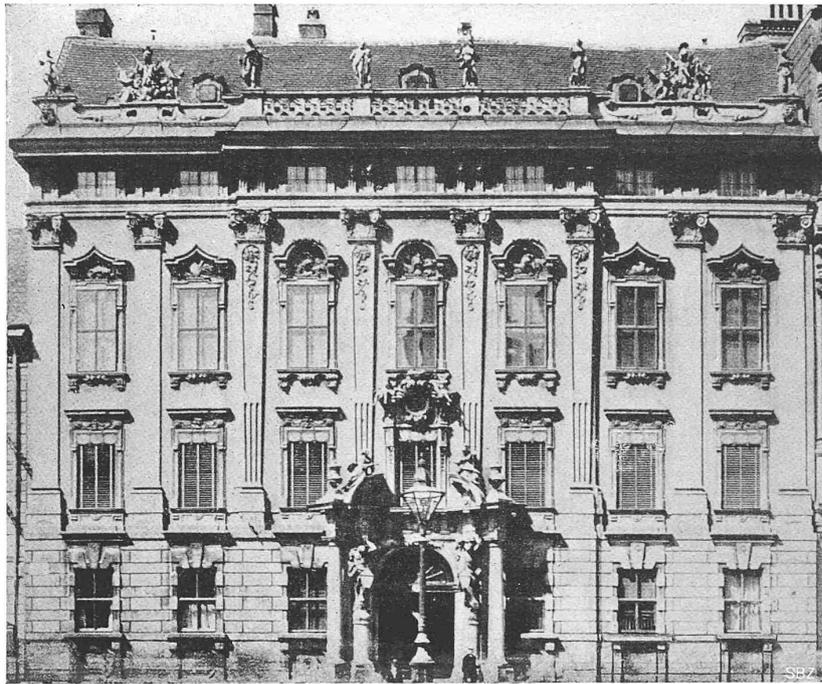


DIE KIRCHE AM HOF MIT MARIENSÄULE. MITTE DES XVII. JAHRHUNDERTS

ALT-WIENER ARCHITEKTUREN



PALAIS DER UNGARISCHEN LEIBGARDE. ANFANG DES XVIII. JAHRHUNDERTS
ARCHITEKT JOH. BERNHARD FISCHER VON ERLACH



DAS PALAIS KINSKY AN DER FREIUNG. ANFANG DES XVIII. JAHRHUNDERTS
ARCHITEKT LUKAS VON HILDEBRAND

ALT-WIENER ARCHITEKTUREN



DAS PALAIS PALLAVICINI AM JOSEPHSPLATZ, UMGEBAUT 1783

So kommt es, dass Eicken für das spezifisch Räumliche der Baukunst keine „Grundlegung“ gibt, und aus der Analyse früherer Epochen wenig sagende Schlüsse zieht. Die Baukunst Roms beispielsweise wird mit der Erkennungs-marke „Flächengebilde“ versehen. Begründung: Pilaster und Säulen wurden nur zum Zwecke der Flächengliederung verwendet. Der Tempel war eingebaut, also nur in der Frontstellung sichtbar (im Gegensatz zum griechischen Tempel). Das Wesentliche liegt doch nicht darin. Der römische Tempel wurde aus der früheren Isoliertheit herausgenommen, um mit seiner Front die Funktion eines raumbildenden Elementes zu übernehmen (Forum!). Uebrigens, wie würden sich solche Schöpfungen wie das Pantheon und die Thermen in jene Theorie einordnen lassen?

Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, und grün des Lebens goldener Baum. Das fühlt auch der Verfasser und gibt nun seiner Grundlegung gemäss Gesichtspunkte für die Gestaltung in der modernen Baukunst. Der Grundriss und der Aufriss einer kleinen Villa werden nach geometrischen Gesetzen entworfen. Damit wäre ja das künstlerisch Wesentliche erreicht. Ich überlasse es dem Leser, aus den im Text enthaltenen Abbildungen selbst zu beurteilen, ob dies dem Verfasser gelungen ist.

B. E.

Alt-Wiener Architekturen.

(Mit Tafeln 1 und 2).

Anlässlich der „Wiener Aktion“ der schweizerischen Architekten und Ingenieure¹⁾ hatte Arch. Dr. A. Weiser den Mitgliedern des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins die alte Herrlichkeit an Wiener Architekturen in zahlreichen Lichtbildern vorgeführt. Heute, da wir (unter „Konkurrenzen“) das erste Ergebnis jener kollegialen Hilfs-Aktion mitteilen können, führen wir unsern Lesern eine kleine Auswahl jener Bilder vor Augen, als Zeugen baukünstlerischer Pracht der einst so blühenden Kaiserstadt an der Donau. Andauernde Abwesenheit des Vortragenden hat es verunmöglicht, diese Bilder, wie beabsichtigt gewesen, durch seine Worte begleiten zu lassen; der Leser wolle daher mit einigen wenigen Andeutungen vorlieb nehmen.



Abb. 4. Portal der Ungarischen Hofkanzlei in Wien.

Die Kirche „Maria am Gestade“ oder „an der Stiegen“ hat einen siebenkantigen Turm, dessen Helm eine, für die Gotik, seltene kuppelartige Endigung in offenem Masswerk

¹⁾ Siehe in Band LXXV, Seite 164 (3. April 1920).

aufweist (Abbildung 1, Seite 52); ein ähnliches Beispiel ist der Frankfurter Dom.¹⁾ Diese Form ist für uns von besonderem Interesse im Hinblick auf die oftmals als ganz stilwidrig bezeichneten Turmhauben am Grossmünster in Zürich. Als Beispiel des italienischen Barock diene die



Abb. 5. Miethaus an der Praterstrasse in Wien; Anfang des XIX. Jahrhunderts.

eingebaute „Kirche am Hof“ (Tafel 1, oben). Ihr in der Strassenflucht durchlaufendes Sockelgeschoss in Verbindung mit den beidseitigen Flügelbauten mit Kolossal-Ordnung über drei Etagen (Schulräume enthaltend), gibt der zurückgelegten, reichen, aber im Verhältnis zur Höhe schmalen, Kirchenfassade etwas Diskretes, sichert ihren Verhältnissen den vom (unbekannten) Architekten gewollten Masstab und lässt den Bau doch mit der Platzwand verwachsen.

Von den Palast-Baukünstlern sind die bedeutendsten vertreten in dem grosszügigen, italienisch orientierten Joh. Bernhard Fischer v. Erlach (Tafel 1, unten) und dem mehr in der deutschen Renaissance fussenden, etwas kunstgewerblich empfindenden, dekorationslustigen Erbauer des Belvedere, Lukas v. Hildebrand (Tafel 2, oben). Das Palais der Ungarischen Leibgarde ist eines der typischen Hauptwerke Fischers von Erlach, sein Portal eine der frühesten derartigen reichen Kompositionen Wiens. Andererseits atmet das Palais Kinsky an der Freyung den Geist fröhlicher, echt Wienerischer Architektur-Musik. An Hildebrandsche Fassadengliederung gemahnt auch das Palais Pallavicini am Josephsplatz, 1783 durch Hohenberg neu „fassadiert“, um einen recht bezeichnenden Wiener Ausdruck zu gebrauchen (Tafel 2, unteres Bild).

Von Wohnbauten zeigen die Abbildungen 2 und 3 zwei Beispiele der zahlreichen reizvollen Fassaden aus dem XVIII. Jahrhundert, das eine im Geiste Fischers von Erlach, das andere mehr Hildebrandschem Geschmack entsprechend. Aus dem Anfang des XIX. Jahrhunderts endlich stammt das Miethaus in Abbildung 5, das beinahe auf einen der heute tonangebenden Architekten schliessen liesse, wenn es nicht eben schon 100jährig wäre.²⁾

Die Mittel der eingangs erwähnten Hilfsaktion des S. I. A. und der G. e. P. zugunsten der gänzlich beschäftigungslosen Wiener Architekten sind zum kleinern Teil für den Wettbewerb um den Ausbau der Wiener Kliniken verwendet worden, eine vorläufig noch platonische Auf-

¹⁾ Abgebildet nach Federzeichnung von † Alb. Lütli in Band XLVII, Seite 39 (20. Januar 1906).

²⁾ Also wieder einmal eine Bestätigung der Guyerschen These von der Architektur-Stilentwicklung, siehe Band LV, Seite 110, Spalte links, unten, wenn ich mich recht erinnere!

Der alte Setzer.