Der Neubau der Universität Zürich: Architekten Curjel & Moser

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **63/64 (1914)**

Heft 25

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-31482

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

INHALT: Teoria del Colpo d'Ariete. — Der Neubau der Universität Zürich. — Vom Bau der Wasserkraftanlage Faal an der Drau. — Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1913. — Vom ersten schweizerischen Schiffahrtstag. — Miscellanea: Wasserkraftanlage am Big Creek. VII. Jahresversammlung des Deutschen Werkbuudes in Köln. Schiffahrt auf dem Oberrhein. LV. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure. Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen. Ein 1200 *PS* Abdampf-Kolbenkompressor. Umbau der Sihltalbahn. Schweizerische Bundesbahnen. Eidgen. Technische Hochschule. Entwicklung der elektrischen Bahnen in Italien im Jahre 1913. Das neue Vereinshaus des Vereins Deutscher Ingenieure. Versuche mit durchgehenden Güterzugsbremsen. Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft. Dampfschiffahrt auf dem Walensee. Der Erweiterungsbau des Britischen Museums in London. — Literatur. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Tafeln 61 bis 64: Der Neubau der Universität Zürich.

Band 63. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. **Nr. 25.**

Teoria del Colpo d'Ariete.
(Theorie des Wasserstosses.)

Von Ingenieur *Lorenzo Allievi.*

In der Zeitschrift der „Associazione elettrotecnica italiana" (bei Stucchi, Ceretti & Cia., Milano) erschien kürzlich eine Ergänzung zu der Studie: „Allgemeine Theorie der veränderlichen Bewegung des Wassers in Leitungen", von L. Allievi [1]).

Um das Studium der komplizierten Vorgänge der Druckschwankungen in Rohrleitungen zu erleichtern, und um zugleich einen guten Ueberblick über den Einfluss der einzelnen Grössen einer Rohrleitung zu erlangen, führt der Verfasser zwischen den fünf gegebenen Grössen:

Statischer Druck y_0 Normale Wasser-Geschwindigkeit v_0
Länge L Druckfortpflanzungs-Geschwindigkeit a
Schliesszeit τ

die Verhältniswerte $\varrho = \frac{a\,v_0}{2\,g\,y_0}$ und $\delta = \frac{\tau}{2\,L/a}$ ein.

Zwischen den obengenannten fünf Grössen, von denen y_0, L und a als „konstruktive", v_0 und τ als „funktionelle Elemente" bezeichnet werden, besteht dann für Zeiten $t < \tau$ die Grundgleichung:

$$\zeta^2_{i-1} + \zeta^2_i - 2 = 2\,\varrho\,(\eta_{i-1}\,\zeta_{i-1} - \eta_i\,\zeta_i)$$

wobei ζ^2_i der verhältnismässige Druck vor dem Abschlussorgan zur Zeit $i \cdot \frac{2\,L}{a}$ ($t = o$ für den Beginn der Bewegung vorausgesetzt) und η_i die verhältnismässige Oeffnung des Abschlussorganes im selben Zeitpunkt darstellt.

Der Verfasser bringt dann die Fundamentalgleichung auf die Form:

$$(\zeta_{i-1} - \varrho\,\eta_{i-1})^2 + (\zeta_i + \varrho\,\eta_i)^2 = \overline{\varrho\,\eta_{i-1}}^2 + \overline{\varrho\,\eta_i}^2 + 2$$

und interpretiert sie graphisch als Kreisgleichung. Darauf beruht die elegante graphische Konstruktion, nach der der verhältnismässige Druck vor dem Abschlussorgan für aufeinanderfolgende Zeitintervalle von $\frac{2\,L}{a}$ bis zum Stillstand des Absperrorganes berechnet werden kann.

Mit Hilfe dieser Konstruktion untersucht der Verfasser alle möglichen Fälle des Abschliessens und Oeffnens der Rohrleitung, namentlich den Einfluss von ϱ und δ auf die Gestalt der Druckkurve bei zeitlich linearer Aenderung der Oeffnung. Die Hauptresultate dieser Untersuchungen lauten:

1. Für eine unendlich grosse Zahl von Rohrleitungen, aber mit gleichen Verhältniswerten ϱ und δ, verlaufen die Kurven des Druckes durchaus gleich.

2. Für ein konstantes Verhältnis von $\frac{\varrho}{\delta} = \frac{v_0\,L}{g\,y_0\,\tau}$ ist der mittlere verhältnismässige Druck ζ^2_m während der Gegenstossphasen ebenfalls konstant für alle möglichen Rohrleitungen, und zwar ist

$$\zeta_m - \zeta^{-1}_m = \frac{\varrho}{\delta} = \frac{v_0\,L}{g\,y_0\,\tau}$$

Dieser Druck ist von a, also von den Elastizitätsverhältnissen unabhängig.

3. Der maximale Druckanstieg beim Schliessen tritt entweder am Ende des direkten Wasserstosses oder während der Gegenstossphasen auf, je nachdem

$$\varrho < 1 \text{ oder } \varrho > 1{,}5.$$

4. Für $\delta = \frac{\tau}{2\,L/a} < 1$ ist der maximale Druckanstieg unabhängig von δ; es ist $\zeta^2_{max} = 2\,\varrho + 1 = 1 + \frac{a\,v_0}{g\,y_0}$.

5. Beim Inbetriebsetzen einer Rohrleitung (Oeffnen von der geschlossenen Stellung aus) tritt der minimale Druck (grösster Druckabfall) stets am Ende des direkten Wasserstosses auf, und das Verhältnis dieses Minimaldruckes zum statischen ist für alle Rohrleitungen mit dem gleichen Verhältnis $\frac{\varrho}{\delta}$ konstant

$$\zeta_{min} - \zeta^{-1}_{min} = -2\,\frac{\varrho}{\delta} = -2\,\frac{v_0\,L}{g\,y_0\,\tau}$$

Der Druck ζ^2_{min} ist wieder unabhängig von den Elastizitätsverhältnissen.

Alle diese Erkenntnisse hat zwar schon die erste, rein analytische Fassung der Allievi'schen Theorie geliefert; mit Hilfe der Graphik sind die Probleme jedoch etwas eleganter zu behandeln, die Resultate gewinnen an Durchsichtigkeit und die Zusammenhänge treten klarer hervor. Namentlich auf die Darstellung der letztern wurde grosse Sorgfalt gelegt. Für den in der Praxis stehenden Ingenieur sind die zwe igraphischen Haupttabellen (Abbildungen 24 und 37) von grossem Wert, nach denen für gegebene Werte von ϱ und δ, also für eine gegebene Rohrleitung, sofort der maximale und minimale Druck abgelesen werden kann. Die ganze Arbeit bietet ein „wirkliches technisches Interesse", wie der Verfasser von den Erscheinungen der Druckschwankungen im allgemeinen sagt.

A. Strickler, Ingenieur.

[1]) Ins Deutsche übersetzt von Dubs & Bataillard (siehe Besprechung von Professor Dr. F. Prášil in Band LV, Seite 278 und 296).

Der Neubau der Universität Zürich.

Architekten *Curjel & Moser.*

(Fortsetzung von Seite 225, mit Tafeln 61 bis 64.)

II.

Auf den Eröffnungstag des 18. April war zwar das Universitätsgebäude im innern Ausbau annähernd vollendet, doch war es damals noch nicht möglich, überall die erwünschten Innen-Aufnahmen zu machen. Namentlich konnte die archaeologische Sammlung erst nach der Einweihungsfeier, für die der grosse Lichthof in Anspruch genommen wurde, endgültig aufgestellt werden. So kam es, dass wir erst heute in der Lage sind, die auf das Innere sich beziehende Fortsetzung unserer damals begonnenen einlässlichen Beschreibung zu veröffentlichen. Die Beschreibung dazu, Originalzeichnungen und Photographien, verdanken wir dem freundlichen Entgegenkommen der kantonalen Baudirektion, bezw. Herrn Kantonsbaumeister Fietz, ebenso die folgenden Ausführungen über Raumverteilung und Einrichtung des weitläufigen Baues. Wir stellen das schon früher bezogene Biologische Institut voran, dessen Haupteingang (Abb. 6, auf Seite 221) gezeigt worden ist. Durch diesen betritt man das Treppenhaus (Abb. 7 bis 9, Seite 358). Die Grundrisse und Schnitte (Abb. 10 bis 17) auf den folgenden Seiten erklären die nähere Einteilung und die Bilder 18 bis 26, in Verbindung mit den Tafelbildern, ergänzen die Darstellung.

„Das Biologische Institut ist um ein Stockwerk niedriger gehalten als das Kollegienhaus. Es enthält die Räume für die zoologische Sammlung, das Zoologische und das Botanische Institut. Im Untergeschoss, aber noch immer über dem äusseren Terrain gelegen, befinden sich zwei Abwartwohnungen mit Zubehörräumen und daneben neun Räume des Zoologischen Institutes. Der weitaus grösste Teil des Erdgeschosses wird vom Zoologischen Museum eingenommen. Zur Gewinnung des nötigen Raumes und zur Erzielung guter Uebersichtlichkeit wurde der dem Museum zugewiesene Teil des Erdgeschosses in grosse Hallen aufgelöst und mit einem zentralen, durch zwei Geschosse

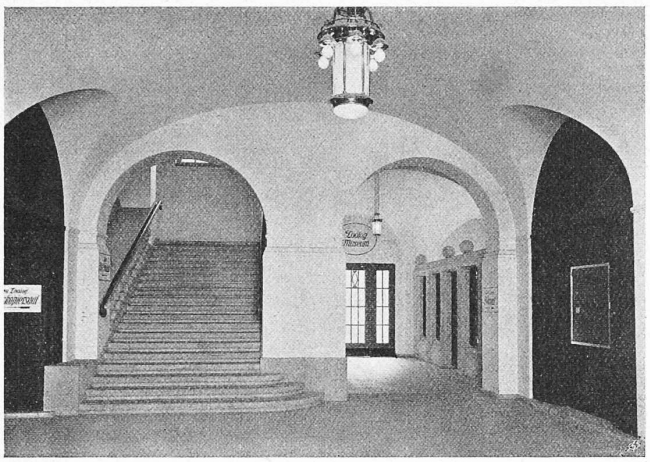


Abb. 7. Treppenhaus im Biologischen Institut.

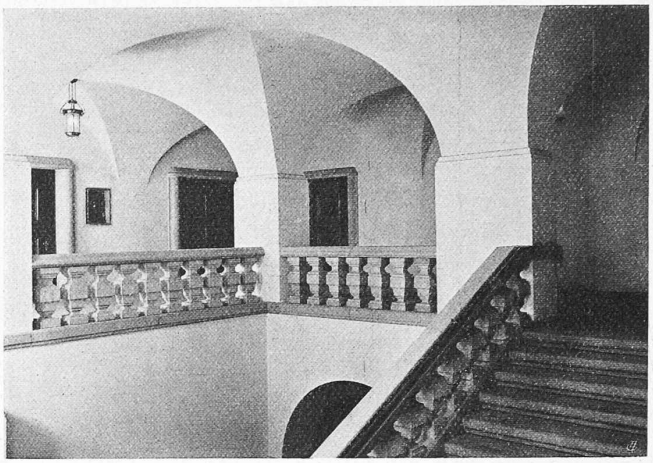


Abb. 9. Oberes Treppenende im Biolog. Institut.

reichenden Hof zu einem grossen Raum vereinigt. Von den Museumsräumen getrennt liegen im Erdgeschoss noch der grosse Hörsaal und der Mikroskopiersaal des Zoologischen Institutes mit Nebenräumen. Die westliche Hälfte des ersten Stockes wird vom Zoologischen Institut, die östliche Hälfte vom Botanischen Institut eingenommen. Das Dachgeschoss ist auf der Nord- und Westseite für eine spätere Benutzung reserviert, auf der Ostseite dagegen mit fünf Räumen für das Botanische Institut ausgebaut.

„Das Kollegiengebäude enthält ein Untergeschoss, drei Obergeschosse und das Dachgeschoss. Das Untergeschoss ist entsprechend den Terrainverhältnissen verschieden hoch; bergwärts, das heisst auf der Ostseite, zeigt es eine normale Höhe von 3,20 *m*. Hier sind die tiefer eingegrabene Heizung und die Kohlen- und Veloräume, sowie Zubehörräume für die Verwaltung untergebracht (Abb. 10). Auf der Westseite beträgt die Geschosshöhe 7,80 *m*. An dieser Stelle ist das ganze Untergeschoss in Hallen aufgelöst und mit der Mittelhalle des Kollegiengebäudes zu einer grossen Raumanlage verbunden. Dadurch wurde der Raum für die archaeologische Sammlung geschaffen, deren Zugang unmittelbar am westlichen Eingang in die Universität liegt (Abb. 18 bis 20, Tafeln 62 und 63). Zur archaeologischen Sammlung gehören ein Zimmer für den Direktor, ein Auditorium und ein Uebungszimmer. Das Erdgeschoss, 4,80 *m* hoch, enthält auf der Ostseite die grosse Eingangshalle mit dem Haupttreppenhaus (Abb. 21 bis 24, Tafel 62 oben), daneben Arbeits- und Lesesaal, Dozentenzimmer und Hörsaal für alle Disziplinen, an der Südostecke in zwei Zwischengeschossen die Wohnung des Pedellen, an der Nordostecke drei Räume des Deutschen Seminars, im Südflügel und teilweise noch auf der Westseite neun Räume für die Verwaltung, auf der Westseite ferner fünf Räume für das Romanische Seminar. Im ersten Obergeschoss befinden sich die grossen Hörsäle; es ist deshalb etwas höher, nämlich 5,20 *m* hoch angelegt. An der Ostseite liegen drei grosse und fünf kleinere Hörsäle für alle Disziplinen, auf der Südseite vier Räume für die Handelswissenschaften und westlich neun Räume für die Staatswissenschaften. Im zweiten Obergeschoss liegt, durch zwei Stockwerke reichend, die Aula, die zugleich als Auditorium maximum Verwendung finden soll (Tafeln 61 und 64). Der Raum bietet Platz für 400

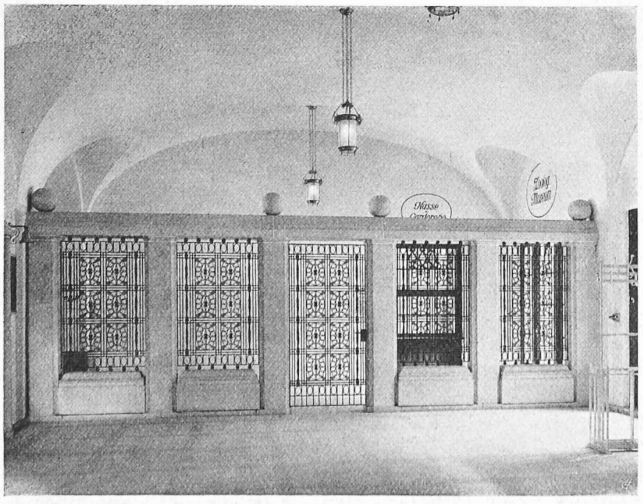


Abb. 8. Gitterabschluss zur Garderobe im Erdgeschoss des Biologischen Instituts.

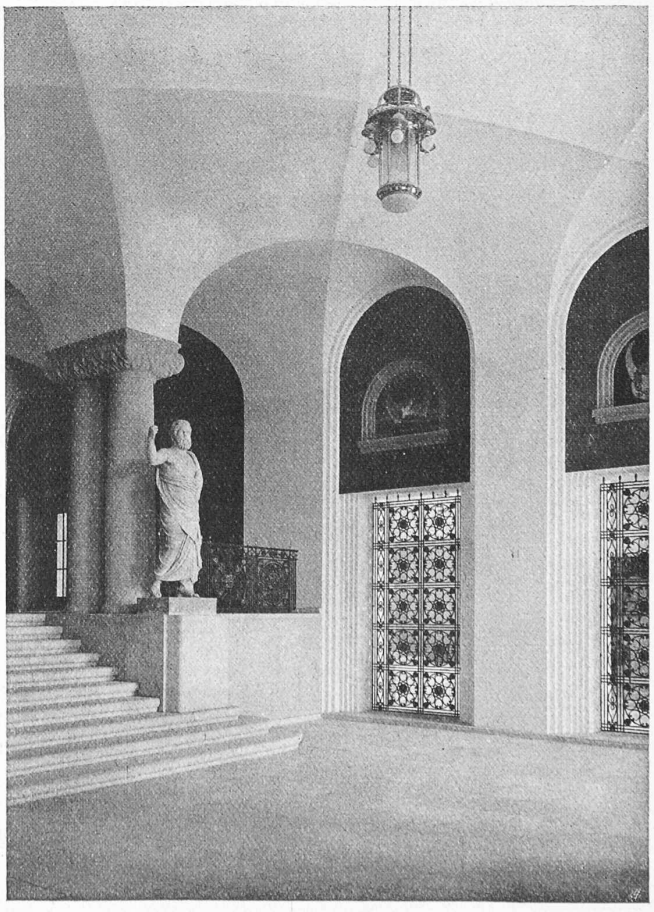
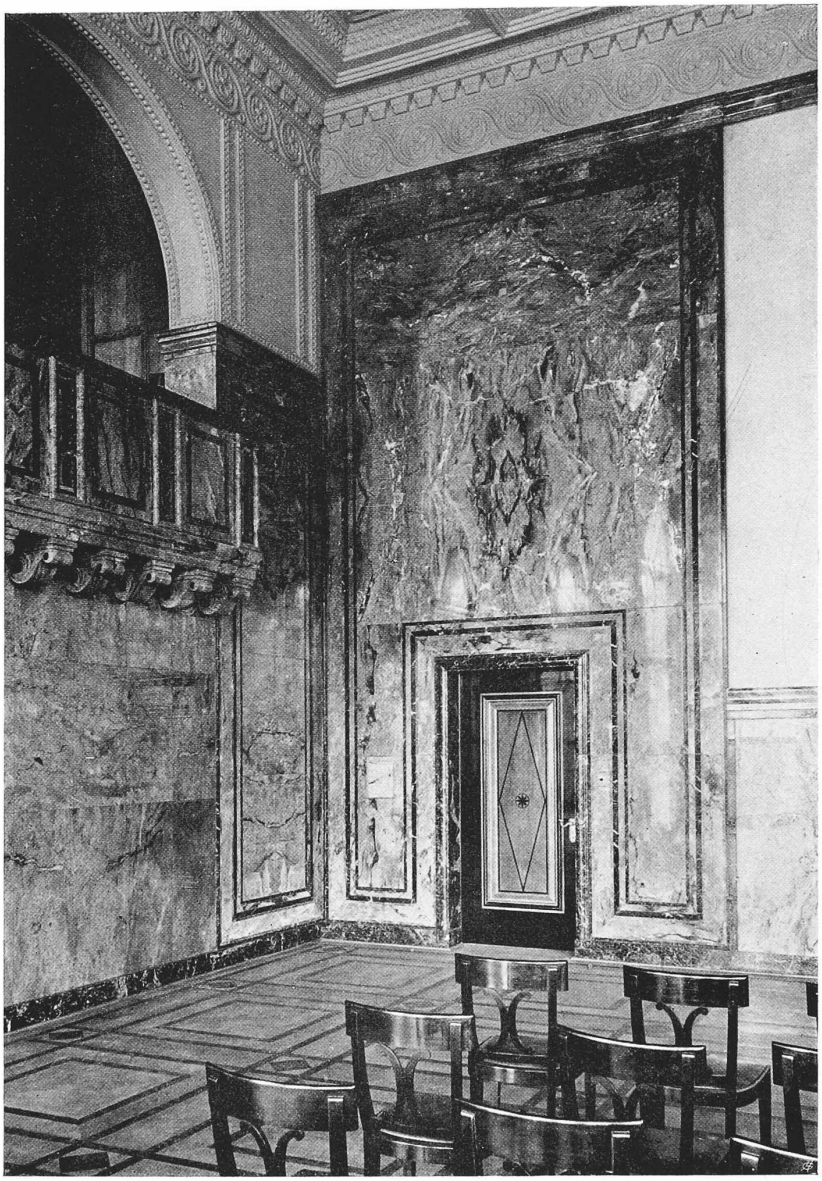


Abb. 18. Untere Eingangshalle im Kollegien-Gebäude mit Wandmalereien von R. Kündig.



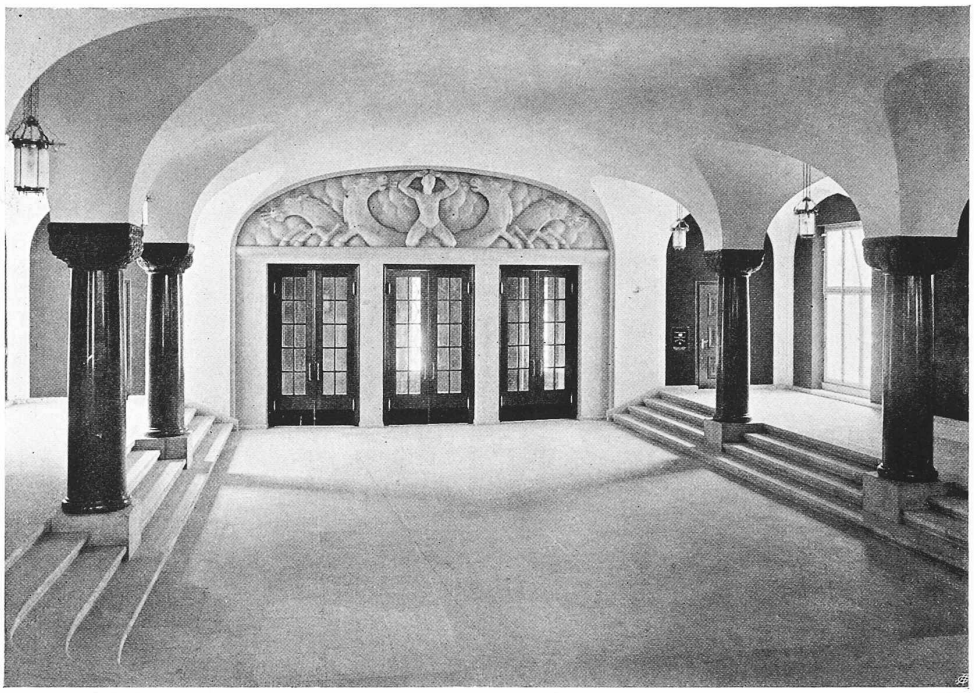
DER NEUBAU DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

ARCHITEKTEN CURJEL & MOSER

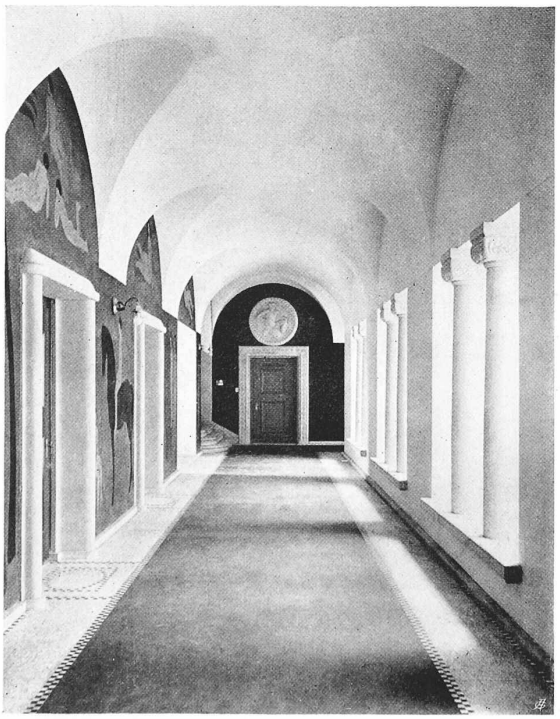
DIE AULA

Phot. Kantonales Hochbauamt (E. Guyer)

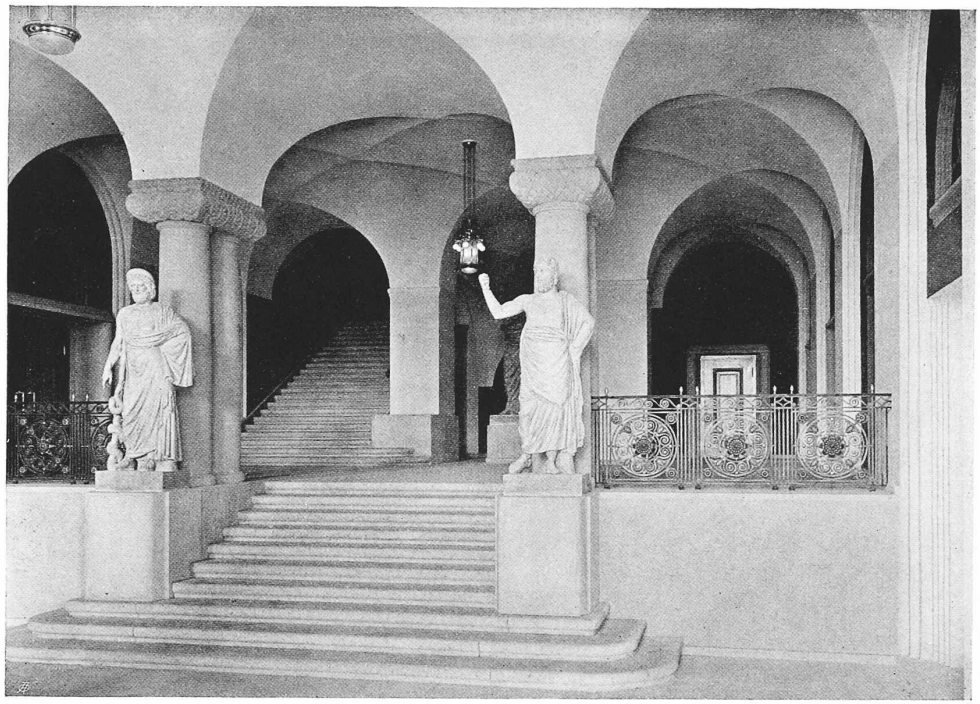
Aetzungen von C. Angerer & Göschl, Wien



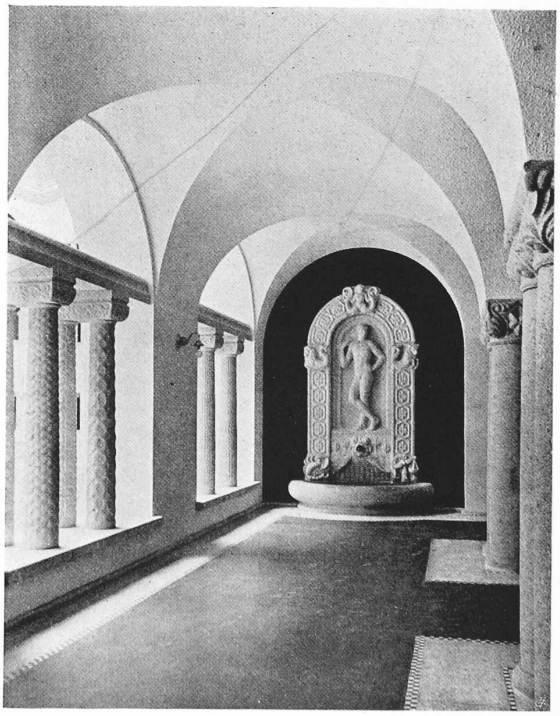
DIE ÖSTLICHE EINGANGSHALLE AN DER RÄMISTRASSE



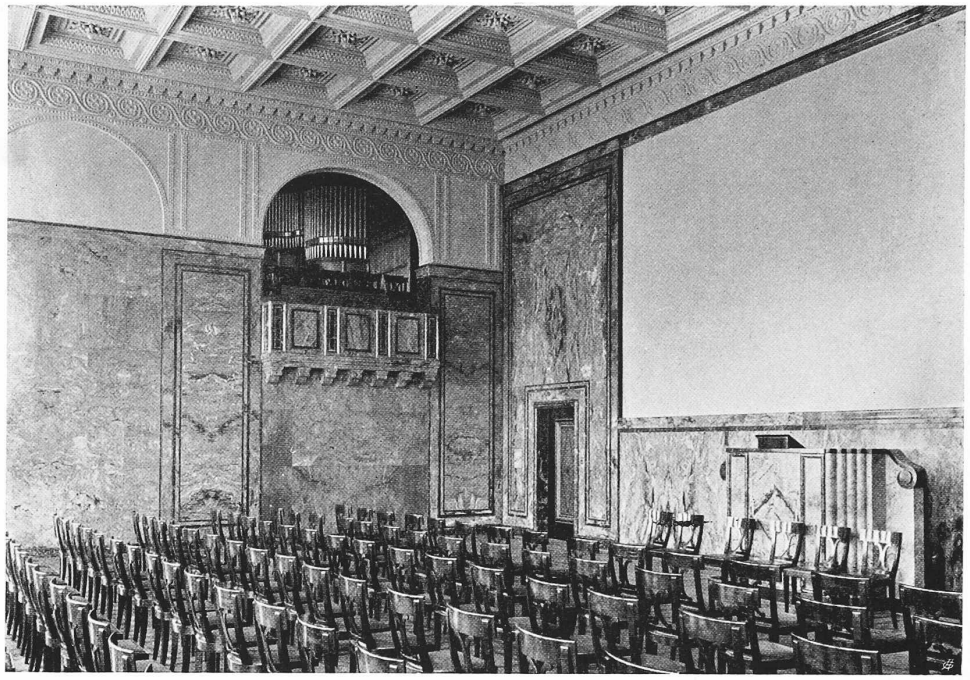
GANG BEIM REKTORAT MIT BLICK IN DEN SAMMLUNGSHOF



DIE WESTLICHE EINGANGSHALLE AN DER KÜNSTLERGASSE



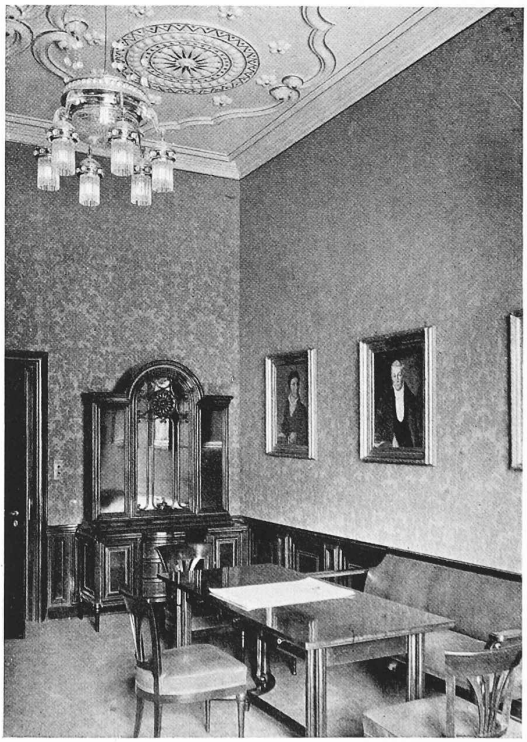
ARCHAEOLOGISCHER SAMMLUNGSHOF UND BRUNNEN BEIM REKTORAT



DIE AULA IM NEUBAU DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

ARCHITEKTEN CURJEL & MOSER

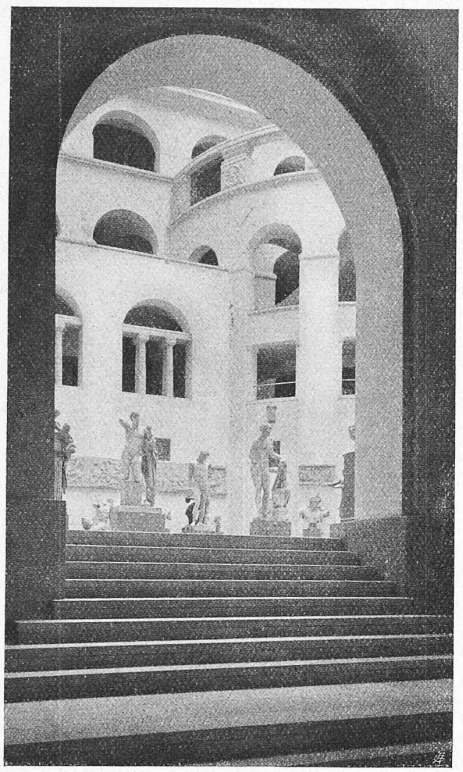
FAKULTÄTSZIMMER



ZIMMER DES REKTORS

Phot. Kant. Hochbauamt (E. Guyer)

Kunstdruck von Jean Frey, Zürich

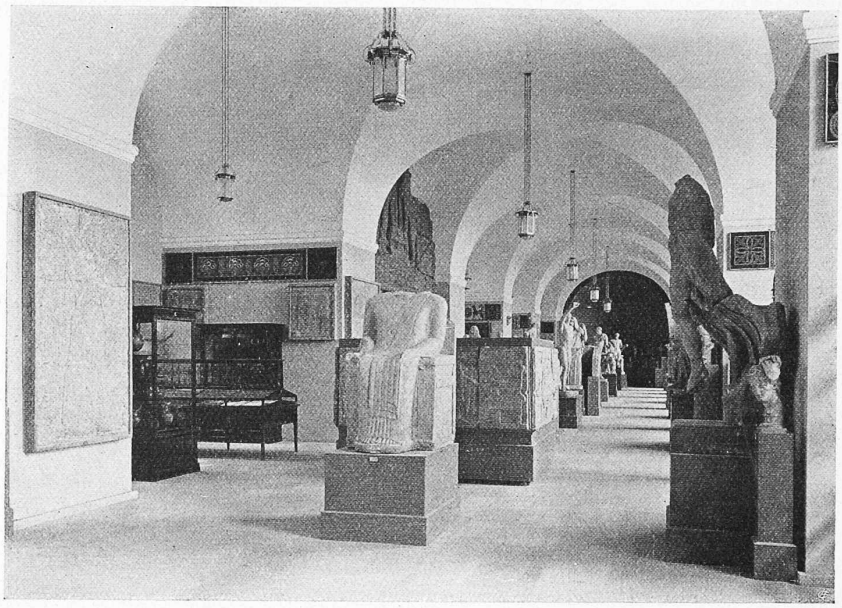


Der Neubau der Universität Zürich.

Architekten *Curjel & Moser.*

Abb. 19 Archaeologische Sammlung im Untergeschoss.

Abb. 20. Durchblick nach dem archaeologischen Sammlungshof.



bis 500 Personen. Der übrige Teil dieses Stockwerkes ist 4,50 *m* hoch und umfasst folgende Abteilungen: Philologisch-pädagogisches Seminar, ein Hörsaal zu allgemeiner Benützung, Theologisches Seminar; Englisches Seminar, Historisches Seminar, Psychologisches Institut, Geographisches Institut, Ethnographische Sammlung. Das dritte Obergeschoss, zum Teil Dachgeschoss, soll in der Hauptsache dem spätern Ausbau vorbehalten bleiben. Vorläufig sind darin zwei Räume für das Mathematische Seminar und drei Räume für das Philosophische Seminar untergebracht. Drei weitere Geschosse mit disponiblen Räumen befinden sich in dem zwischen dem Kollegienhaus und dem Biologischen Institut eingebauten Turm (Grundrisse Abb. 14, Schnitte Abb. 15 und 16). Damit diese Geschosse besser verwendet werden können, ist im Turm ein Personenaufzug eingerichtet worden.

„Die Konstruktion des Gebäudes ist einfach, aber in gutem Material ausgeführt. Die Fassaden sind aus Bolligersandstein erstellt, die Dächer mit guten einhei-

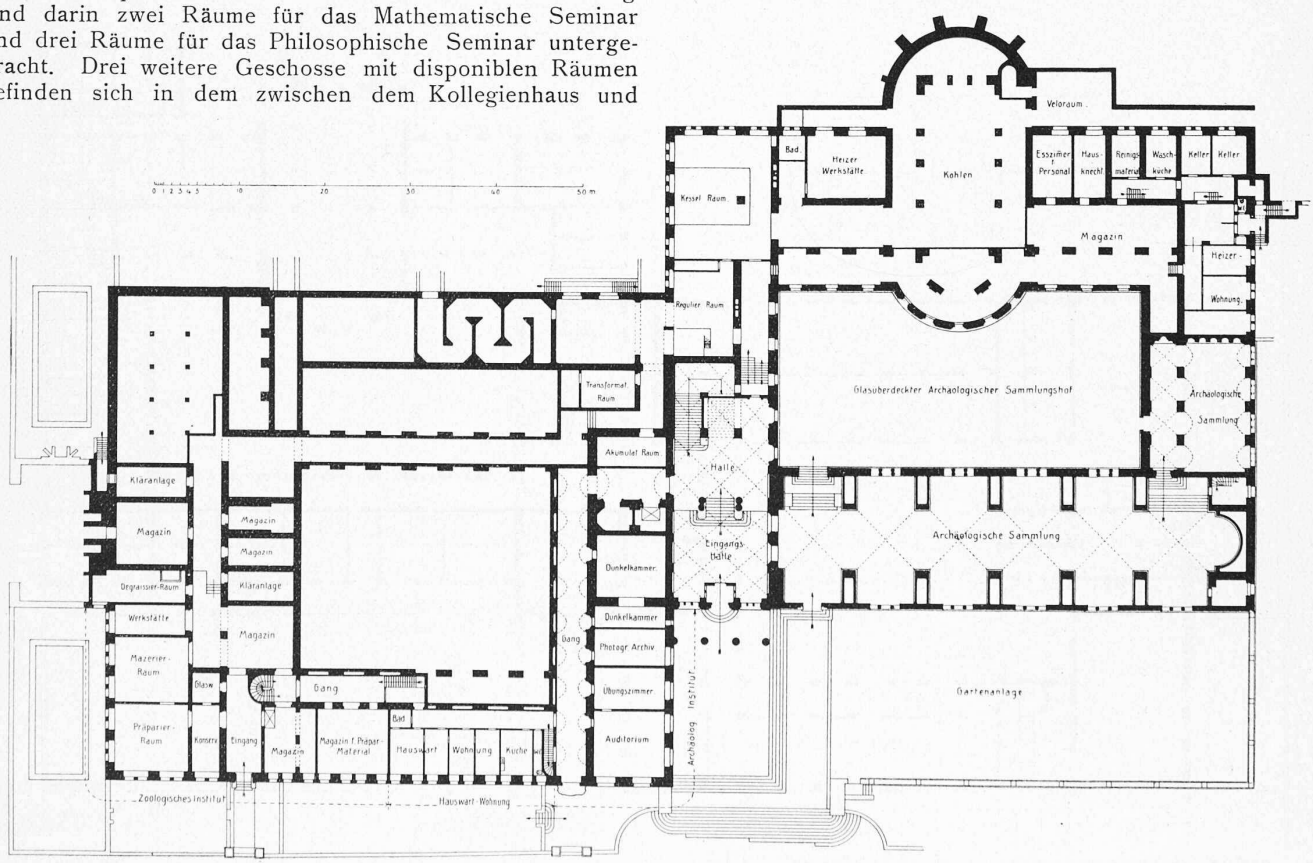
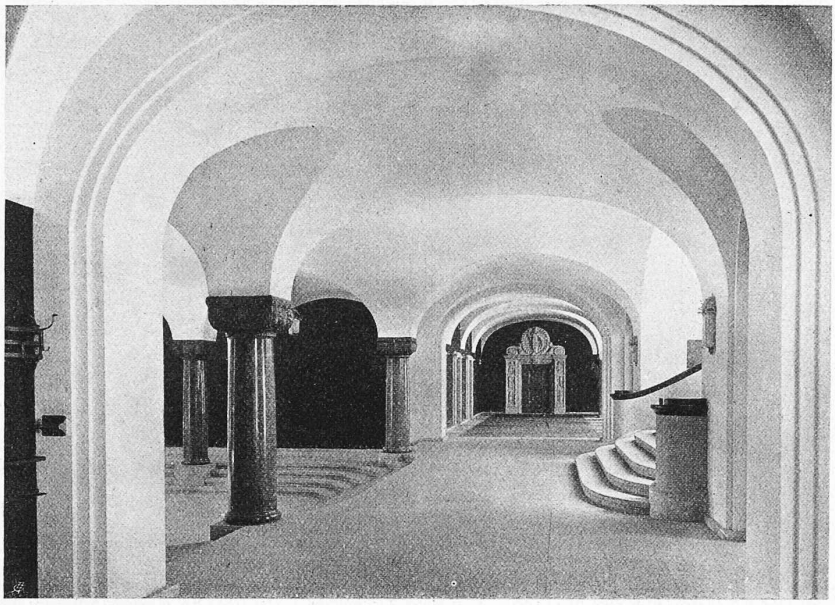


Abb. 10. Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.



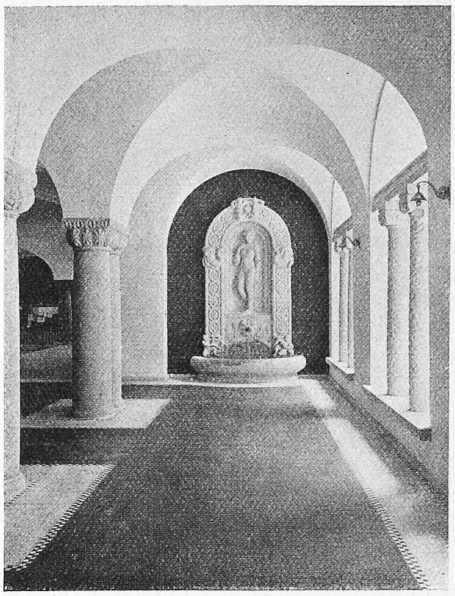


Abb. 21 und 22. Hintere Eingangshalle und Wandelhalle gegen das Rektorat; Wandbrunnen von Otto Kappeler.

mischen Ziegeln gedeckt. Die Innenmauern wurden in den untern Partien aus Beton, in den obern aus Zement und Backstein hergestellt, die Zwischenböden in der Hauptsache aus Eisenbeton; die Treppen sind feuersicher aus Stein über einer Eisenbetonunterlage erstellt. Beide grossen Lichthöfe des Kollegiengebäudes und des Biologischen Instituts sind mit Glasdächern, die auf Eisenkonstruktionen ruhen, gedeckt. Die Heizung der Neubauten geschieht durch eine Niederdruck-Warmwasserheizung mit Pumpenbetrieb, die Lüftung der Hörsäle durch Pulsion. Zum Antrieb für Pumpen und Ventilatoren dienen Dampfturbinen. Für das Trinkwasser sind kleine Zierbrunnen im Innern des Gebäudes vorgesehen. Ein Brunnen, der von den Frauen der Professoren gestiftet wurde, ist im ersten Obergeschoss des Kollegiengebäudes errichtet worden.

Zur Ableitung der Abwässer dient eine an die städt. Dolen angeschlossene, umfangreiche Kanalisationsanlage. Die künstliche Beleuchtung der Universitätsräume erfolgt in der Hauptsache durch Elektrizität. Ausser dem Beleuchtungsstrom wird auch elektrische Energie zur Bedienung von Apparaten, sowie Gas für die Laboratorien des Biologischen Institutes und zu andern Zwecken zugeleitet.

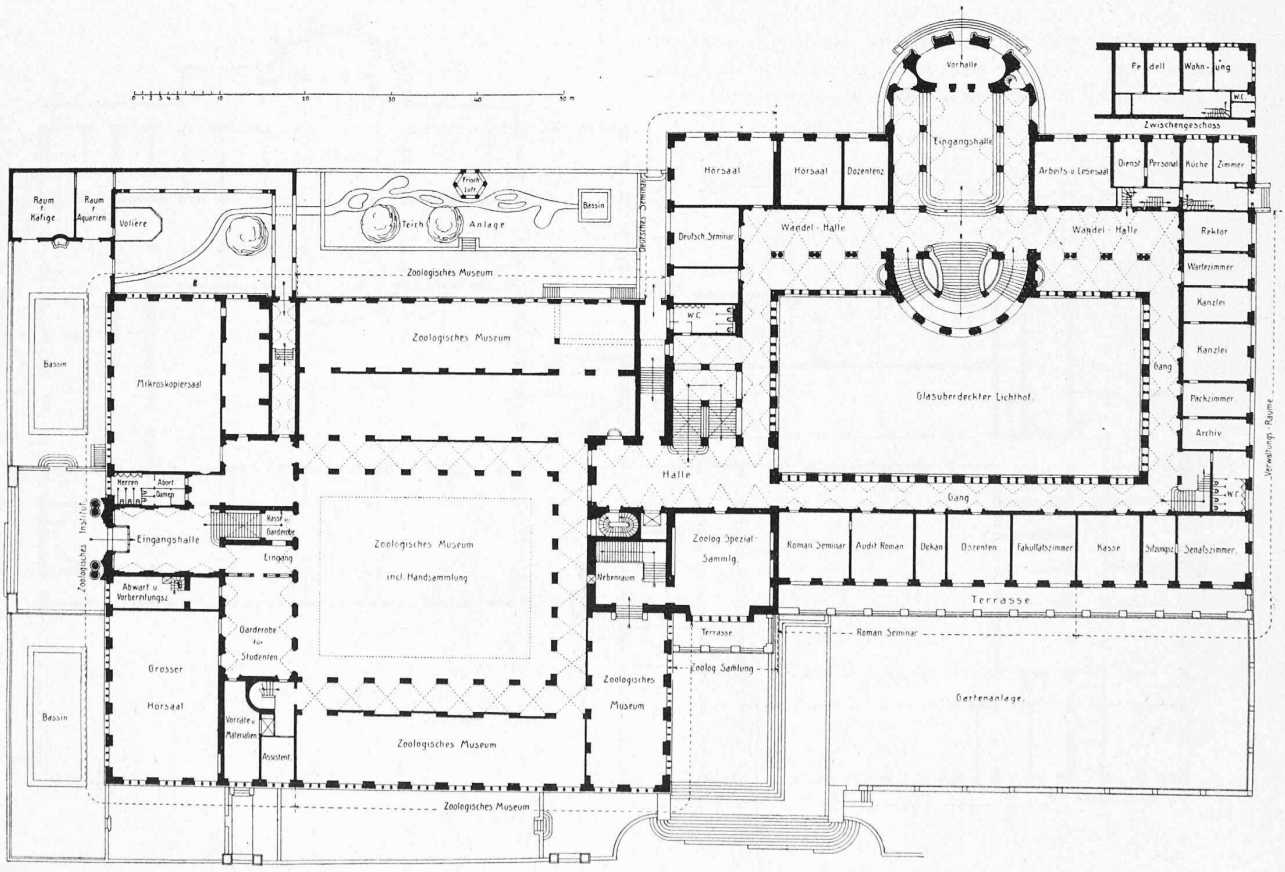


Abb. 11. Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

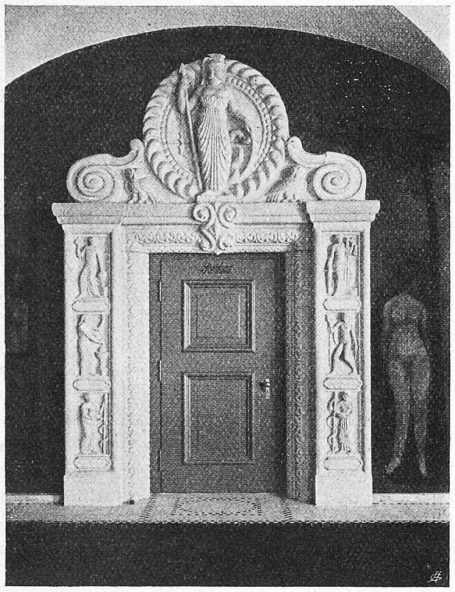


Abb. 24. Türe zum Rektorat.
Bildhauer Otto Kappeler.

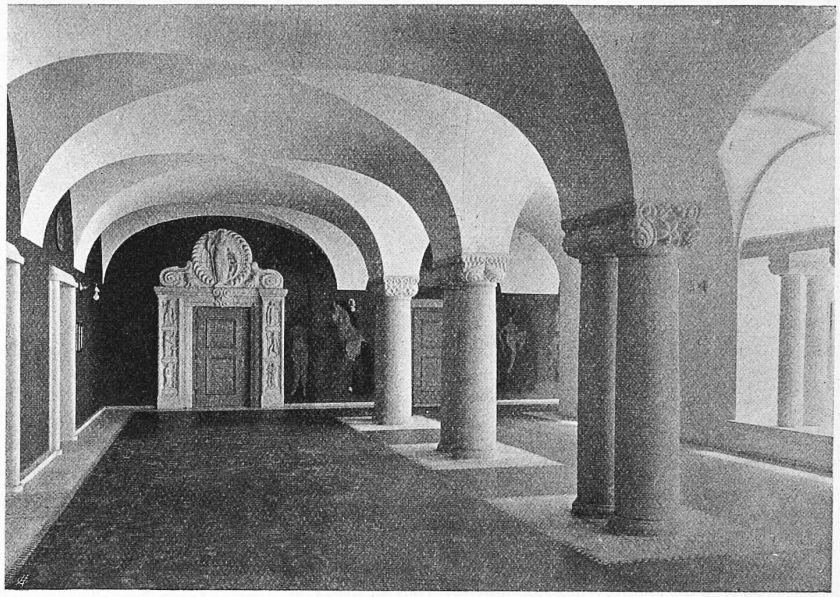
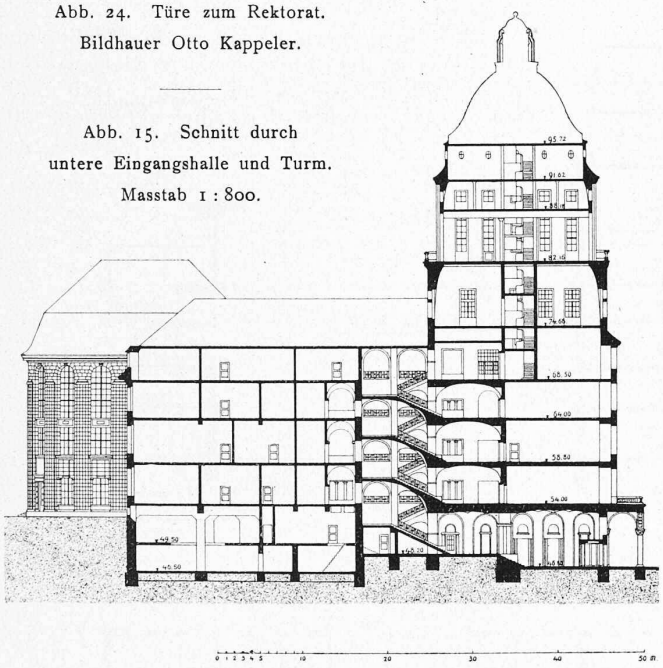


Abb. 23. Wandelhalle beim Rektorat
mit den (noch unvollendeten) Wandmalereien von Paul Bodmer
(vergl. die Fortsetzung des Korridors auf Tafel 62 unten).

Abb. 15. Schnitt durch
untere Eingangshalle und Turm.
Masstab 1 : 800.



Nach den vorliegenden Berechnungen betragen die Baukosten:

	I. Hochbauten:	
1.	Kollegiengebäude	3 154 575 Fr.
2.	Biologisches Institut	1 564 925 „
	Zusammen	4 719 500 Fr.
	II. Mobiliar:	
	Einrichtung des Kollegiengebäudes und des Biologischen Institutes unter Verwendung der vorhandenen Mobiliarstücke	550 000 „
	III. Umgebungsarbeiten:	
	Treppen, Terrassen- u. Gartenanlagen usw.	200 000 „
	Zusammen	5 469 500 Fr.“

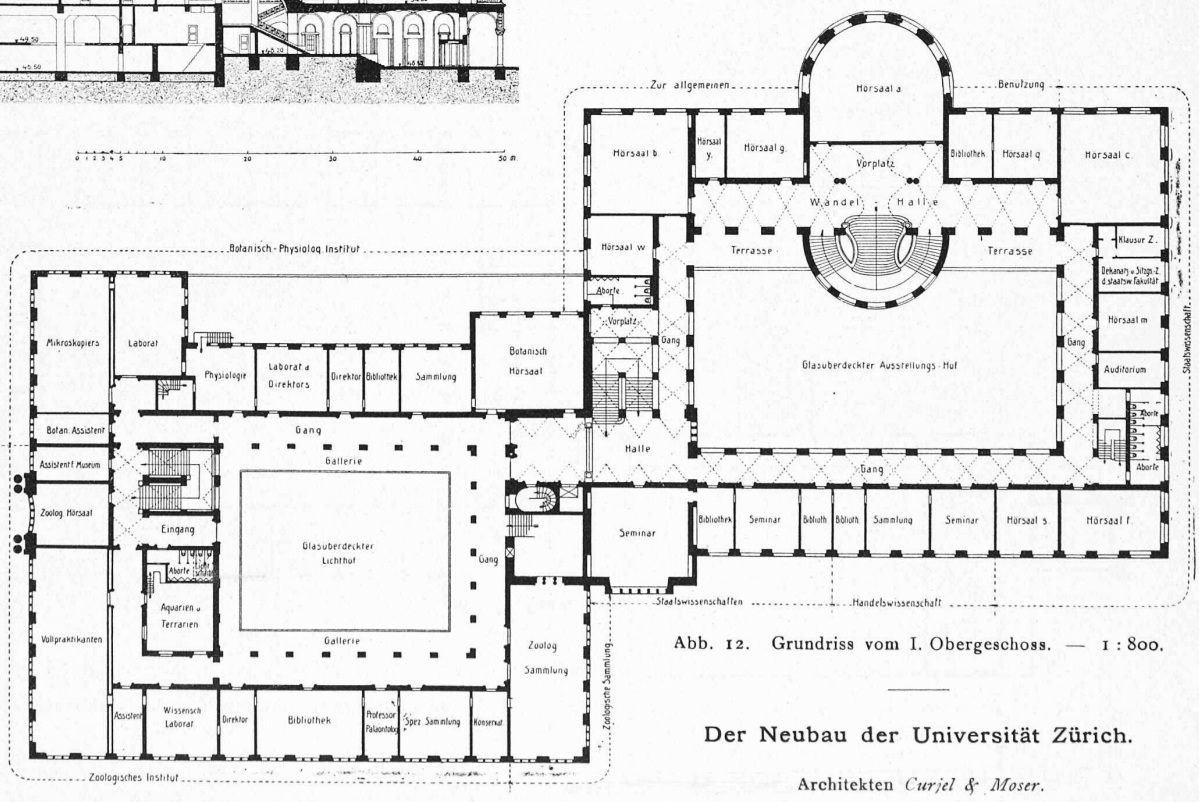


Abb. 12. Grundriss vom I. Obergeschoss. — 1 : 800.

Der Neubau der Universität Zürich.

Architekten *Curjel & Moser.*

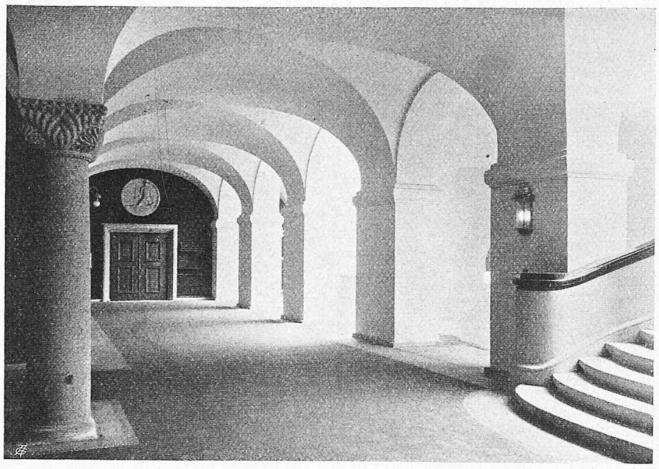


Abb. 25. Wandelhalle gegen Hörsaal c.

Hören wir noch, was der Schöpfer des Baues, Architekt *Karl Moser*, selbst in der Festschrift über die Gesichtspunkte sagt, von denen aus er sein Werk beurteilt wissen möchte:

„Es wäre eine schwierige Aufgabe, auf jede Einzelform einzugehen und sie im besondern verständlich zu machen. Aber darauf kommt es schliesslich nicht an. Der Wert eines Baues hängt nicht von einzelnen Bauformen ab, war auch nie davon abhängig, und wer gegenwärtige Baukunst verstehen und tief erfassen will, der darf sich nicht durch klassisch gewordene alte Formensprachen in seinem Urteil beirren lassen. Man darf insbesondere nicht das Verlangen stellen, dass den heutigen Bauwerken zu ihrer Vollendung klassische Kleider umgehängt werden müssen. Ein Bauwerk ist kein Kleidergerüst fleissig erworbener Wissenschaft, sondern ein gewachsener Organismus, ein aus der Gegenwart geborener und in der Gegenwart lebender beseelter Körper. Er lebt und besteht nicht, wie man Jahre hindurch geglaubt hat und noch glaubt, durch das Detail, sondern durch die Gesinnung, aus der heraus er entstanden ist.

Von diesen Gesichtspunkten aus beurteilen wir heute wenigstens die Bauwerke früherer Zeiten. Die gegenwärtige Zeit ist weder durchdrungen von den abgeklärten Anschauungen der Griechen, noch von dem unwiderstehlichen Erlösungsdrang, der die gothischen Kathedralen erschaffen hat, aber wir können es zu der monumentalen Sachlichkeit bringen, welche die Denkmäler des alten römischen Unternehmervolkes auszeichnen. Und das wäre schon viel. Dazu brauchen wir aber *eine lebendige Liebe zu der Zeit,* in der wir leben.

Wie in frühern Perioden die Architektur durch Werke der Bildhauerei veredelt worden ist, so wurde, wie schon gesagt, auch beim Bau der Universität der schweizerischen und

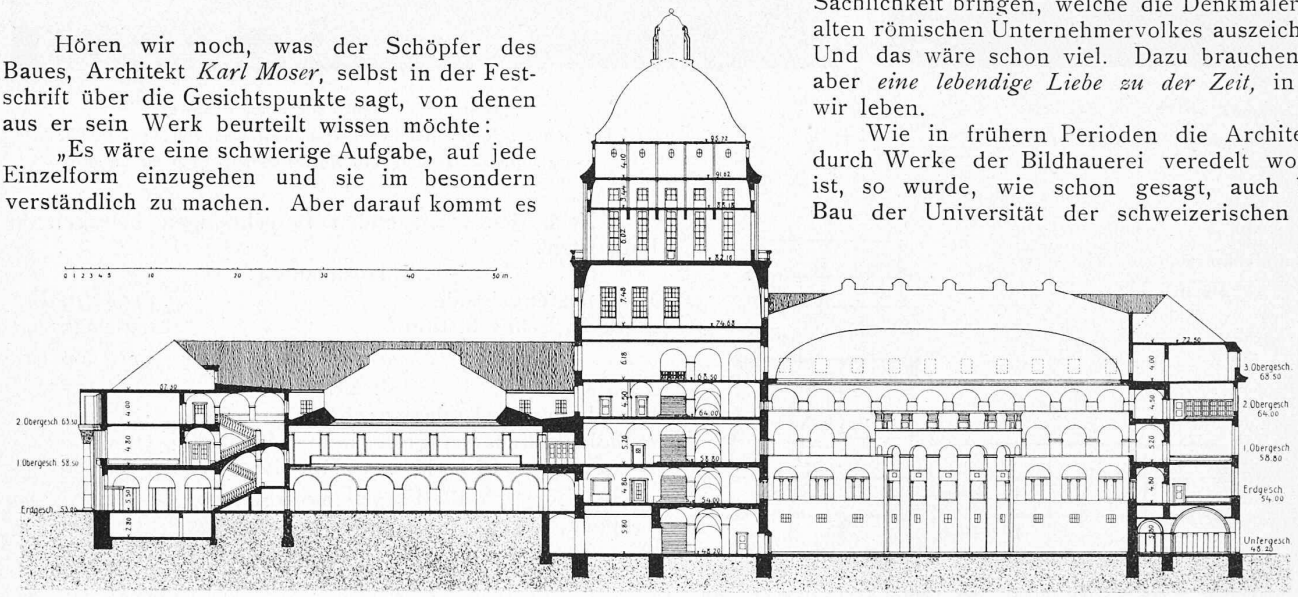


Abb. 16. Längsschnitt 1 : 800 durch Biologisches Institut, Turm und Kollegiengebäude.

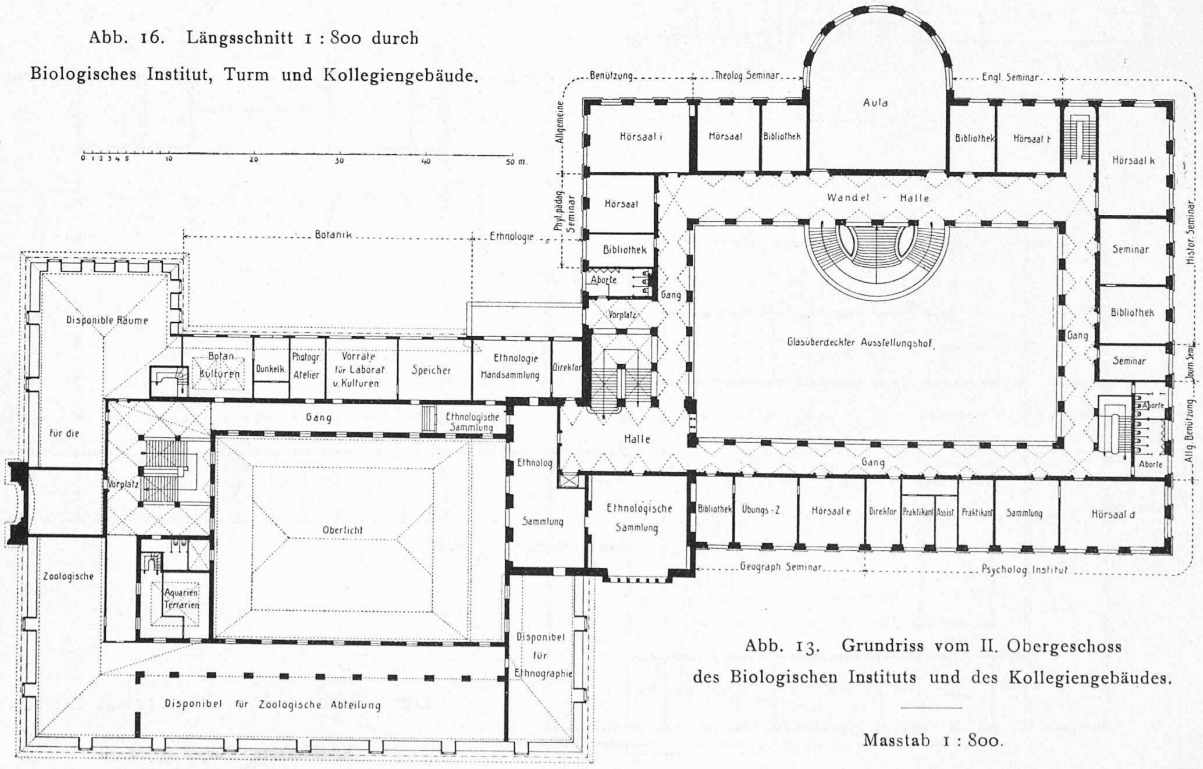


Abb. 13. Grundriss vom II. Obergeschoss des Biologischen Instituts und des Kollegiengebäudes.

Masstab 1 : 800.

im besondern der zürcherischen Künstlerschaft Gelegenheit zur Mitarbeit und damit zur Entwicklung gegeben. Die Schwesterkünste haben in den vorigen Jahrzehnten schwer darunter gelitten, dass ihnen nur in geringem Masse Aufgaben grössern Stils gegeben worden sind. Der Maler war auf den Rahmen seiner Leinwand, der Bildhauer nur auf die Abmessung seines Steinblocks beschränkt. Heute eröffnen sich in dieser Beziehung ganz andere, grössere Perspektiven, indem den Künstlern Gelegenheit zu raumgestaltender Arbeit gegeben wird, woraus sich alle Möglichkeiten einer lebendigen Kunstentwicklung vervielfachen. Die Zusammenarbeit der drei Künste wird mit einer mächtigen Förderung der Kunsttätigkeit positive Resultate und die Beseitigung verworrener Kunstbegriffe herbeiführen." —

Unsern Bildern fehlt leider die Farbe, vor Allem das satte Pompejanisch-Rot der Gang-Wände, sodass zur Gewinnung eines massgebenden Urteils eine Besichtigung des Baues selbst unerlässlich ist. Dass bei Betrachtung der im Sammlungshof, in den ihn umgebenden Gängen und den Eingangshallen zu unmittelbarer Vergleichwirkung kommenden alten und neuen Kunsterzeugnisse Mancher den Entwürfen der ganz jungen, neue Wege suchenden Künstler gegenüber sich ablehnend verhält, ist natürlich. Doch das sind ja mehr untergeordnete Dinge, die sich nötigenfalls leicht wieder ändern lassen. Im Wesentlichen aber wird Jeder in den Räumen der Zürcher Universität den Eindruck gewinnen, dem Werke einer allerdings sehr frei, aber mit viel Phantasie und Geschmack schaffenden, starken Persönlichkeit gegenüber zu stehen.

Sobald die Umgebungsarbeiten ganz vollendet sein werden, sollen noch einige Bilder über diese und Einzelheiten des Aeussern folgen.

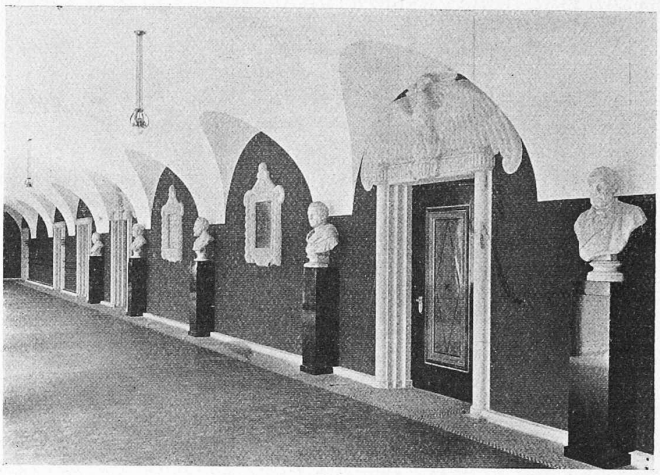


Abb. 26. Wandelhalle im II. Obergeschoss vor der Aula.

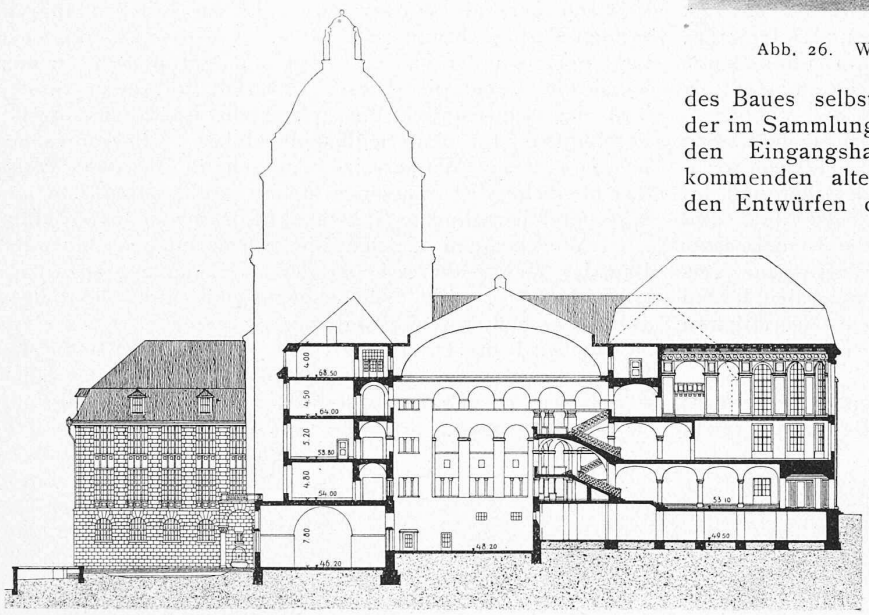
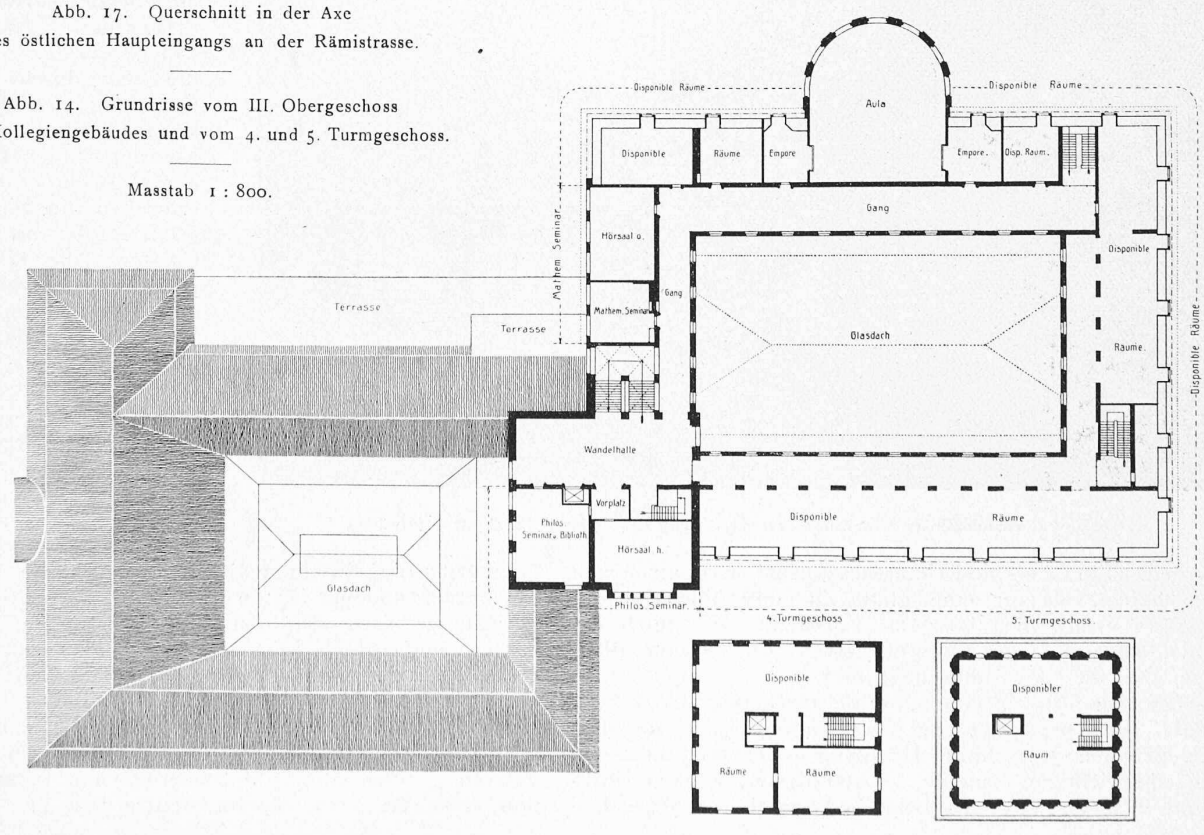


Abb. 17. Querschnitt in der Axe des östlichen Haupteingangs an der Rämistrasse.

Abb. 14. Grundrisse vom III. Obergeschoss des Kollegiengebäudes und vom 4. und 5. Turmgeschoss.

Masstab 1 : 800.