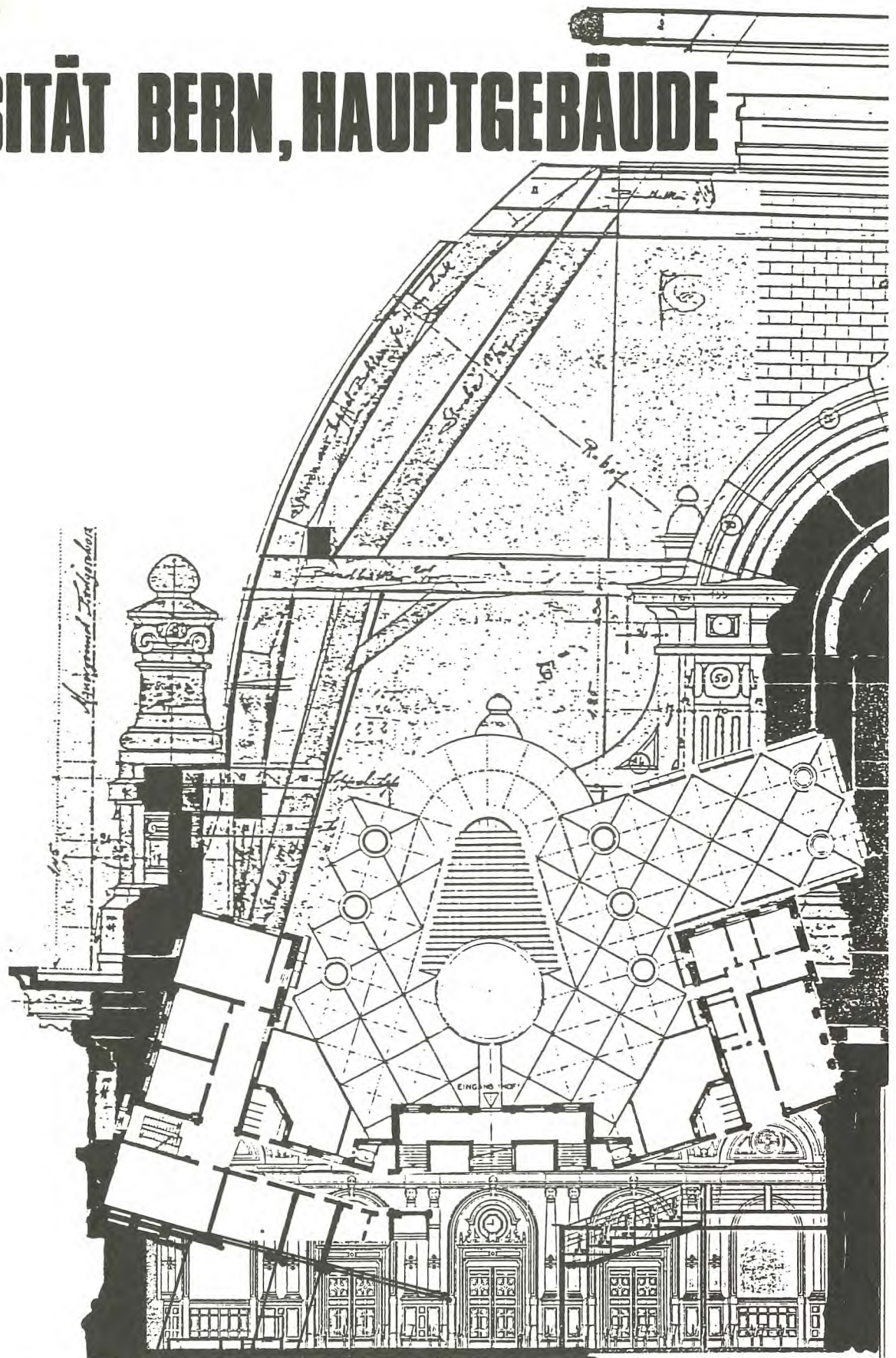


UNIVERSITÄT BERN, HAUPTGEBÄUDE



SANIERUNG

1982-1985



BAUDIREKTION DES KANTONS BERN
KANTONALES HOCHBAUAMT

7/86

Universität Bern, Hauptgebäude

Sanierung 1982 - 1985

Bern, Juli 1986

Herausgeber:

Hochbauamt des Kantons Bern
Kasthoferstr. 21 3006 Bern

Bezug:

Hochbauamt des Kantons Bern

INHALTSVERZEICHNIS

5	Bauherrschaft	Benützer	Planungsteam
6	Zeittafel		
7	Vorwort		
9	Bericht der Architekten		
16	Baukosten		
17	Pläne		
17	Situationsplan		
18	Grundriss Aula		
19	Grundriss Galerie		
20	Quer- und Längsschnitt Aula		
21	Axonometrie		
22	Fotos		

OBJEKT : Universität Bern, Hauptgebäude

BAUHERRSCHAFT : Baudirektion des Kantons Bern
 vertreten durch das
 Kantonale Hochbauamt
 Projektleiter Projektierung: Dr. J. Waibel
 Projektleiter Ausführung : R. De Loriol

DENKMALPFLEGE : Denkmalpflege der Stadt Bern
 Bernhard Furrer, Städt. Denkmalpfleger

NUTZER : Universität Bern
 vertreten durch den technischen Dienst

ARCHITEKT : AAP
 Atelier für Architektur und Planung
 3008 Bern

FASSADENSANIERUNG : Atelier M. + U. Bellwald
 3172 Oberwangen

INGENIEURE : Bauingenieur
 - Steiner, Marchand, Türler AG
 3007 Bern

Elektroingenieur
 - Bering AG
 3000 Bern 22

Heizungs- und Lüftungsingenieur
 - P. Strahm
 3065 Bolligen

Beleuchtung
 - Ch. Bartenbach
 A-Innsbruck

Raumakustik
 - Fa. Gartenmann
 3006 Bern

Zeittafel

Angaben zum bestehenden Uni Hauptgebäude:

-
- 1834 Gründung der Berner Hochschule
untergebracht im früheren Dominikanerkloster.
- Die Studentenzahl betrug anfänglich 60 und stieg bis 1902 auf 1'250 an, was Platzprobleme bewirkte.
- 1897 Wettbewerb (gesamtschweizerisch) für Uni Neubau.
- 1898 1. Preis Architekten Joos und Hodler, Bern.
- 1900 Baubeginn (nach mehrmaliger Ueberarbeitung, um Kosten zu sparen).
- 1903 Bauvollendung
(Baukosten Total Fr. 1'161'300.--).
- 1934 100-Jahrfeier - Stiftung eines Kunstwerkes
"Umbau" der Aula und Abbruch der "Stirnwand".
Clénin Wandbild
- 1978 Erste Vorstudien zur "Nutzungskonzentration"
im Bereich Hauptgebäude.
- 1982 und 1985 Gebäudesanierung (Dach und Fassaden) und Umbau der
Aula zu vollwertigem Hörsaal.

1) SANIERUNG HAUPTGEBÄUDE UNIVERSITÄT -
WARUM NICHT NEUBAU ?

Nicht vor allem Investitionen sondern deren Folgekosten belasten die staatlichen Finanzen. Der Betrieb eines Gebäudes kostet jährlich etwa 15% seiner ursprünglichen Erstellungskosten. Weil wir nach 1950 mehr Bauvolumen erstellt haben als alle Generationen seit Christi-Geburt zusammengerechnet, ist abzusehen, dass die Betriebskosten den durch die Steuereinnahmen vorgegebenen Finanzrahmen bald einmal ganz ausfüllen und uns den Spielraum für Neuinvestitionen rauben werden. Ich ziehe daraus den Schluss, dass wir möglichst wenig Neubauten erstellen, dafür aber die vorhandenen Bauten noch besser nutzen sollten.

Am Eingang der Länggasse schien uns eine Stadtreparatur geeignet, dem Quartier das Gesicht zu erhalten. Obergericht, Hauptgebäude der SBB und Hauptgebäude der Universität bilden ein Ganzes, welches ins Wanken gekommen wäre, hätten wir in Fortsetzung des Neubaus der Exakten Wissenschaften ein neues Hauptgebäude für die Universität erstellt.

Mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln sind wir sparsam umgegangen. Neben konventionellem Sandsteinersatz haben wir auch chemische Verfestigungsmethoden eingesetzt und damit der Tatsache Rechnung getragen, dass das Gebäude aus der Jahrhundertwende nicht denselben Stellenwert besitzt wie ein Altstadthaus. Wir sind mit unserer Experimentierfreudigkeit bei den traditionsbewussten Steinhauern nicht überall auf Gegenliebe gestoßen; es scheint mir aber wichtig, dass wir alle sich uns anbietenden Möglichkeiten ausschöpfen und jede Massnahme sorgfältig auf den Gebäudezustand abstimmen. Die differenziert angewendeten Sanierungsmethoden haben wir in Plänen festgehalten und damit die Auswertung von Erfahrungen sichergestellt.

Wenn wir ein altes Gebäude den Ansprüchen unserer Zeit anpassen, wollen wir die Eingriffe sichtbar machen. Ursprüngliche Substanz haben wir soweit wie möglich erhalten. Dort aber, wo die Anforderungen sich in den letzten 80 Jahren so massgeblich verändert hatten, dass Eingriffe nötig wurden, zeigten wir diese: In der Aula wurden einerseits die alten Gipsstukaturen mit viel Aufwand restauriert, die zufolge der erhöhten Studentenzahlen nötig gewordene Galerie aber stellten wir in Form eines Stahlgestells frei in den Raum. Die zufolge akustischer und technischer Forderungen nötigen Eingriffe werden dadurch sichtbar und sind, sollten spätere Generationen unseren Überlegungen nicht mehr folgen wollen, leicht zu entfernen.

Wir haben den Entscheidungsspielraum unserer Nachfolger geachtet; gleiche Rechte haben wir uns aber auch selbst herausgenommen: Das Monumentalgemälde von Walter Clénin konnte 1934 nur gemalt werden, weil man respektlos die bestehenden Stukaturen herunterriss. Nach vielen Kontakten mit Spezialisten haben wir uns dafür entschieden, diesen Eingriff rückgängig zu machen, achteten aber auch hier auf Reversibilität unserer Entscheidung: Das Bild wurde sorgfältig dokumentiert und an Ort konserviert, so dass es jederzeit wieder hervorgeholt werden kann.

Die Sanierung des Hauptgebäudes ist abgeschlossen. Mein Dank gehört dem Projektleiter, Herrn De Loriol, den beauftragten Architekten und Ingenieuren und den Benutzern, welche die Erschwernis der Sanierung bei Aufrechterhaltung des Betriebes auf sich genommen haben. Unsere baulichen Aktivitäten sind jedoch noch nicht abgeschlossen: In Weiterführung der hier dargestellten Grundsätze werden wir den Nutzwert des für die Universität wichtigen zentralen Gebäudes weiter erhöhen, indem wir auf der Nordseite eine unterirdische Bibliothek angliedern.



Urs Hettich
Kantonsbaumeister

2) BERICHT DER ARCHITEKTEN:

2.1. Grundlagen:

Die Grundlage für die vorliegende Sanierung, Umstrukturierung und Nutzungskonzentration des Uni-Hauptgebäudes ist das vom Hochbauamt vorgeschlagene und vom Regierungsrat genehmigte Konzept der "STADTUNIVERSITÄT", d.h. die Nutzungskonzentrationen an vorhandenen Standorten in der Stadt Bern.



Dieses Ziel sollte für das Universitäts-Hauptgebäude grundsätzlich in 2 Phasen erreicht werden:

- I Sanierung der bestehenden Aussenhaut (Dach und Fassade) des Hauptgebäudes sowie Umbau der Aula zu vollwertigem Hörsaal.
- II Schaffen einer Fachbereichsbibliothek im Hof (zwischen Sidlerstrasse und Hauptgebäude) sowie umstrukturieren des 3. Obergeschosses zusammen mit dem Dachraum zu Verwaltungsräumen der Geisteswissenschaften.

(Diese II. Phase ist nicht Gegenstand dieses Berichtes - Ausführung voraussichtlich ab 1987).

2.2. Raumprogramm: (Hauptgebäude)

- Für die Sanierung der Aussenhaut soll die heutige Nutzung des Hauptgebäudes unverändert bleiben.
- Die Aula, in den letzten Jahren immer mehr als Hörsaal genutzt, soll diesen geänderten Verhältnissen angepasst werden.
- Das Gebäude, heute nur über Treppen erreichbar, soll ab Strassenniveau rollstuhlgängig erschlossen werden.
- Der zentrale Kuppelraum ist im Hinblick auf eine zukünftige Nutzung als Mehrzwecksaal zu sanieren und mit den nötigen Vorinstallationen (Lüftung) zu versehen.

2.3. Bauaufgabe:

Die Bauaufgabe wurde in 3 Teile gegliedert:

- A) Aula: Renovation und technische Verbesserungen, d.h. Ausbau zu vollwertigem Hörsaal.
- B) Dach- und Fassadenrenovationen
- C) Interne Renovationen / Lifteinbau

A) Aula:

Die Aula musste einerseits renoviert werden (massive Schäden an Gipsstukaturen), andererseits aber vor allem technisch der heutigen Nutzung als Hörsaal angepasst werden. Sitz- und Sichtverhältnisse waren unbefriedigend, die Raumakustik war äusserst schlecht, Projektions- und Uebermittlungsmöglichkeiten nur als Provisorien vorhanden.

Ein- und Umbauten mit neuen, heutigen Mitteln waren unumgänglich, da insbesondere die vorhandene Galerie nie befriedigende Sichtverhältnisse erlaubt hätte.

Der Dialog "ALT - NEU" wurde konsequent gesucht. Die neue Galerie, zusammen mit dem Rednerpodium, der Bestuhlung und der Beleuchtung als neue, klar ablesbare Elemente in den Raum gestellt, bilden einen klaren Gegensatz zum historischen Kontext. Die originalgetreue Rekonstruktion der Raumhülle und die mit heutigen architektonischen Mitteln erstellten neuen "Einbauten" mit ihren Detailgestaltung und Farbgebung unterstützen dieses Verhalten.

Die transparente, verschraubte Winkeleisenkonstruktion bleibt als "Einbau" ablesbar und verdeutlicht die geänderten Nutzerbedürfnisse.

Die "Meccano-artige" Konstruktion ist zudem demontierbar und veränderbar im Gegensatz zur Raumhülle mit ihrem starren Dekor.

Zum Wandbild von Walter Clénin:

1934, anlässlich der 100-Jahrfeier wurde der Universität ein Kunstwerk geschenkt.

Walter Clénin erhielt den Auftrag, die vorhandene Stirnwand der Aula mit einem Wandbild zu versehen.

Um das Wandgemälde ausführen zu können, wurde die feine Wandgliederung zerstört und der ganze Raum (inklusive der vergoldeten Partien), grau - grün überstrichen. Nur die knappen Geldmittel verhinderten damals eine weitergehende "Neugestaltung" der Aula.

Die geänderten Anforderungen an den Raum, wie sie dann 1982 formuliert wurde (Umwandlung der Aula in einen Hörsaal) bedingten "neue" Elemente (Galerie, Rednerpodium, Beleuchtung, Möbel etc.).

Diese waren unseres Erachtens nur mit "neuen" Mitteln zu konzipieren und zu gestalten, was nun zum Konflikt führte. Sollte das Wandbild, das schon im Stile nicht mit dem vorhandenen Raum vereinbart war, beibehalten werden und sollten so die 3 "Epochen" 1903, 1934 und 1983 ablesbar bleiben, oder sollte die Raumhülle in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden, um so einen klaren Dialog "ALT - NEU" zu ermöglichen.

Nach eingehenden Diskussionen zusammen mit Fachleuten, Denkmalpflege und Bauherrschaft, entschieden wir uns bewusst für die zweite Möglichkeit, um so den Raum nicht übermässig zu belasten.

Das Bild wurde nicht zerstört, sondern hinter der neu erstellten Stirnwand konserviert. Wir stellten so den Wert der Architektur des Innenraumes über denjenigen des Bildes - bewusst gewollt und sehr wohl überlegt.

Der Entscheid - unser Entscheid von 1983 ist jedoch nicht auf alle Ewigkeit verbindlich, er kann rückgängig gemacht werden. Das Wandbild besteht und könnte von einer anders denkenden kommenden Generationen wieder "hervorgeholt" werden. Das gleiche gilt, wie erwähnt, für die neuen Einbauten. Diese Meccano-artigen Konstruktionen sind flexibel und demontierbar.

Verschiedene Sachzwänge, die sich aus der neuen Nutzung des Raumes ergaben, führten also zu diesem Entscheid; aber - und das scheint uns auch im nachhinein noch wichtig - nicht nur Sachzwänge! Eine "Wertung" fand statt: Fachleute haben gemeinsam den Raum, die Architektur wichtiger eingeschätzt als das nachträgliche in den Raum hineingesetzte Wandbild.

B) Dach- und Fassadenrenovation:

(Bericht U. Bellwald)

Das Hauptgebäude der Universität Bern, ein Werk der Architekten Alfred Hodler und Eduard Joos, ist 1903 fertiggestellt worden. Der schlossähnliche Bau verbindet Vorbilder der Renaissance und des Barocks zu einer eigenständigen, historischen Gestalt. Städtebaulich gehört die Universität zu den gründerzeitlichen Repräsentationsbauten entlang der Hangkante der grossen Schanze, die die Länggasse gegen die Altstadt abschliesst. Von diesen Bauten (Obergericht, Generaldirektion SBB) ist das Hauptgebäude der Universität nicht der architektonisch bedeutendste, wohl aber der anspruchsvollste und formal aufwendigste Vertreter.

Entsprechend seinem Alter, waren die Fassaden des Hauptgebäudes der Universität seit ihrer Erbauung noch nie restauriert worden. Die einzigen Renovationsmassnahmen betrafen das Abschlagen loser Sandsteinteile an der Westfassade oder das Abdecken von Verdachungen und Fensterbänken an den Mittelrisaliten der Süd- und Nordfassade. Daneben war an den Hoffassaden stellenweise der Verputz erneuert worden ohne dass dabei aber ein Neuanstrich erfolgt wäre.

Trotz des doch recht mangelhaften Gebäudeunterhalts waren die Fassaden in einem recht befriedigenden Allgemeinzustand. Mitgenommen waren vor allem exponierte, stark vorkragende Bauteile (Verdachungen, Gesimse) oder Elemente, die durch schlechte Bautechnik (übermässig weit gespannte Fensterstürze) oder mangelnden Unterhalt (Kranzgesims) geschädigt worden waren. Grundsätzlich am schlechtesten erhalten war die Westfassade, wo der Sandstein über weite Teile abgewittert und der Verputz abgefallen war. Zudem waren alle Fassaden von Senkungsrisen betroffen, die auf den schlechten Baugrund (Areal der abgetragenen Schanze) und den Bahnhofneubau zurückzuführen waren.

Hauptanliegen der Fassadenrestaurierung des Hauptgebäudes der Universität war, das Aeussere des Gebäudes grundsätzlich in seinem damaligen Zustand zu konservieren.

Spuren der normalen Materialabnützung durch den Alterungsprozess werden nicht rückgängig gemacht. So wurde beispielsweise die durch den Eisenstaub der Bremsmanöver der Züge beschleunigte Oxydierung der Steinoberfläche (durch das "Rosten" des eisenhaltigen Glimmers im Sandstein) nicht durch Zurückarbeiten beseitigt, sondern im angetroffenen Zustand belassen.

Ersetzt oder ergänzt wurden nur besonders verwitterte oder zerstörte Partien, die bautechnisch oder ästhetisch ihrer Aufgabe nicht mehr genügten. Es betraf dies vor allem Gesimse, Fensterbänke, Säulenbasen und Attikaaufsätze.

Belassen wurden auch die für die Entstehungszeit der Universität bezeichnende Bautechnik, die nur gerade die der damaligen Stadt zugewandte Hauptfassade (Südfrent) vollständig in Natursandstein errichtete, für die Neben- und Hoffassaden aber weitgehend Zementmörtel und Holz (Kranzgesims) verwendete.

Am Anfang des Arbeitsablaufs stand die Analyse des Zustands. Untersucht wurden der Zustand des Sandsteins an verschiedenen, für das gesamte Gebäude typischen Stellen, wobei auch die Versalzung des Gesteins in die Analyse einbezogen wurde. Aufbauend auf den Untersuchungsergebnissen wurde das grundsätzliche Sanierungskonzept ausgearbeitet und die anzustrebenden Richtwerte für die bauphysikalischen Eigenschaften nach der Restaurierung festgelegt. Gleiche Analysen wurden auch für den Verputz und den Farbanstrich durchgeführt, was zum Festlegen der Richtrezepturen für den Mörtel und zur Wahl des Farbsystems führte.

Im allgemeinen wiesen die Fassaden eine normale, von der Luftverschmutzung herrührende Patina auf. Diese Schmutzschicht war leicht mit Wasser zu entfernen, wobei auf die unterschiedliche Quellung des Steins und der Schmutzschichten abgestellt werden konnte. Gründliches Fluten der Fassaden, anschliessend ausreichende Wartezeit bis zum genügenden Anquellen der Schmutzschicht und erneutes Nachfluten ermöglichten einen schonenden, substanzerhaltenden Reinigungsvorgang. Da die Fassaden auf dem Gebiet der Grossen Schanze durch den Bahnhofbau in ihren Foundationen beeinträchtigt worden sind, durfte das Reinigungswasser nicht zum Versickern gebracht, sondern musste über Auffangrinnen in die Kanalisation geleitet werden. Einzelne Stellen des Mittelrisalits, vor allem in der Kranzgesimszone, waren stark versalzen. Hier musste die Oberfläche zuerst trocken gereinigt werden, um eine Verfrachtung der Salze über die ganze Fassade zu verhindern.

Nach der Hauptreinigung der Fassaden wurde der Stein durch Rückführung von abgebautem Bindemittel in der Form von Kieselsäureester konserviert. Analysen des Steins hatten gezeigt, dass der Bindemittelabbau mit einem Kieselsäureester von 25 - 30% Gehalt an reinem Si O₂ am besten rückgängig gemacht werden konnte. Um die kapillare Steigfähigkeit des Steins ausnützen zu können, wurde ein nicht katalysierter, langsam reagierender Kieselsäureester verwendet.

Für die abschliessende Hydrophobierung kam ein reines Silan zur Anwendung. Um alle Arbeitsgänge einem einheitlichen chemischen System unterordnen zu können und um eine gute Verträglichkeit aller verwendeten Mittel zu gewährleisten, wurden ein in reinem Aethylalkohol gelöster Kieselsäureester und Silan gewählt.

Nach der Reinigung wurden die vollständig verwitterten Partien oder Werkstücke ausgespitzt. Vor der Festigung wurden die ausgespitzten Werkstücke durch neue in Natursandstein oder nach der Festigung in Epoxydsandstein ersetzt. Andere Partien wurden an Ort und Stelle in Schalungen aufgestampft oder aufmodelliert.

Soweit möglich, wurden vollständig zu ersetzende Werkstücke in Naturstein ausgeführt, während für Flicke oder Teilersatz Epoxidsandstein gewählt wurde. Besonders exponierte Werkstücke, insbesondere in den Fassadenpartien über dem Kranzgesims, wurden ebenfalls in Epoxidsandstein ersetzt. Die endgültige Festlegung der Materialwahl und der vorgesehenen Ausführungsweise geschah stets an gemeinsamen Begehungen zwischen Bauherrschaft, Bauleitung, städtischer Denkmalpflege und Unternehmern.

Die Risse in den Werkstücken, durch Senkungen oder durch falschen Einbau überlanger Werkstücke verursacht, wurden durch kraftschlüssige Verklebungen mittels Injektionen von Epoxidharz saniert. Teilweise mussten zusätzlich Chromstahlanker eingebaut und einzelne Werkstücke vollständig ersetzt werden.

Der Verputz wurde, soweit möglich, nach dem alten Rezept ergänzt. Wo der Verlust bereits weit fortgeschritten war, musste er vollständig ersetzt werden. Die Schattenfugen der Lisenen und die Scheinfugen der Grundflächen wurden entsprechend den Vorbildern rekonstruiert.

Nach dem Fertigstellen der Natur-, Kunststein- und Verputzarbeiten wurden die ursprünglich bemalten Fassadenpartien (insbesondere die Hoffassaden und die rückwärtigen Teile der Ost- und Westfassade) neu gestrichen, wozu ein Mineralfarbsystem angewendet wurde. Letzter Arbeitsgang war die Hydrophobierung, die die gesamten Fassaden vor den Umwelteinflüssen schützen soll.

C) Allgemeine Innenrenovationen:

Das Gebäude wurde durch den Einbau eines rollstuhlgängigen Liftes für Behinderte ab Hofniveau erschlossen.

Neben einigen kleineren internen Pinselstrich-Renovationen wurde im Verlaufe der Bauausführung auch die Heizzentrale erneuert, d.h. es erfolgte der geplante Anschluss ans Fernheiznetz.

"Kunst am Bau"

Die allegorischen Darstellungen der Wissenschaften an der Decke des Ganges vor der Aula, die Otto Haberer-Sinner 1903 geschaffen hatte, wurden restauriert. Die Bilder wurden trocken gereinigt, die blättrigen Partien niedergeleimt und, wo möglich, fixiert. Fehlstellen in den Bildern und Ornamenten wurden einretuschiert.

Schlussbemerkung:

Trotz der zeitweiligen, grossen Lärmbelastung (Abschlagen der schadhaften Sandsteinpartien an den Fassaden, Mauer und Deckendurchbrüche für die Erstellung des Aufzugsschachtes) wurde der Betrieb der Universität ständig aufrechterhalten. Nur die Aula war der Umbau- und Installationsarbeiten wegen während 2 1/2 Semester nicht nutzbar.

3) BAUKOSTEN (Stand der Abrechnung 4.9.1986)

Gesamtkosten:

Dach- und Fassadenrenovation (inkl. allg. Innenrenovation)	7'619'610.--
---	--------------

Aula	1'714'050.--
------	--------------

Total Umbau und Sanierungskosten	9'333'660.--
----------------------------------	--------------

Dach- und Fassadenrenovation (inkl. allg. Innenrenovation)

BKP 1	12'175.--
-------	-----------

BKP 2	7'494'684.--
-------	--------------

BKP 3	15'400.--
-------	-----------

BKP 4	17'955.--
-------	-----------

BKP 5	79'396.--
-------	-----------

Total	7'619'610.--
-------	--------------

Aula

BKP 1	-.--
-------	------

BKP 2	1'484'234.--
-------	--------------

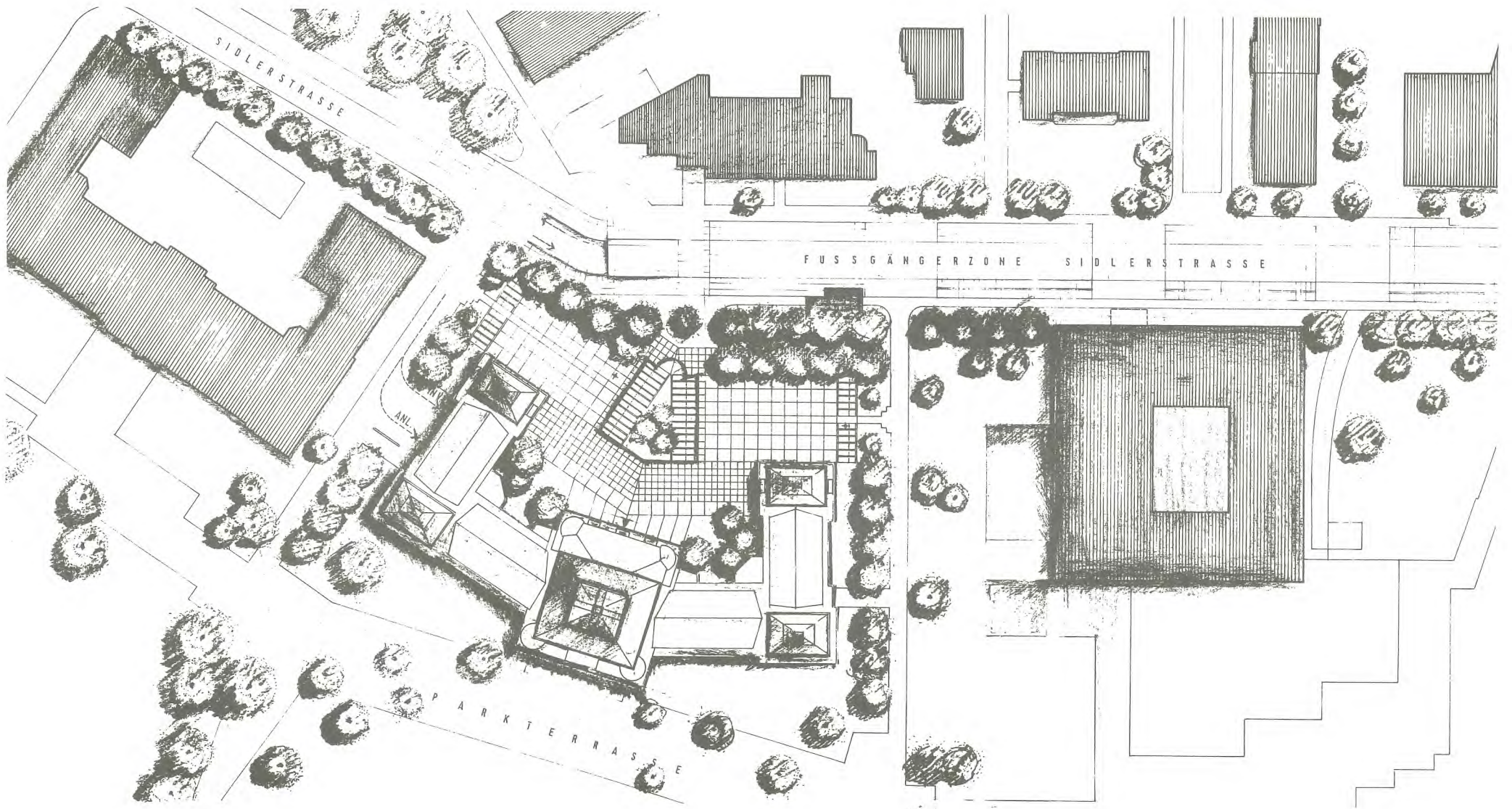
BKP 3	181'336.--
-------	------------

BKP 4	-.--
-------	------

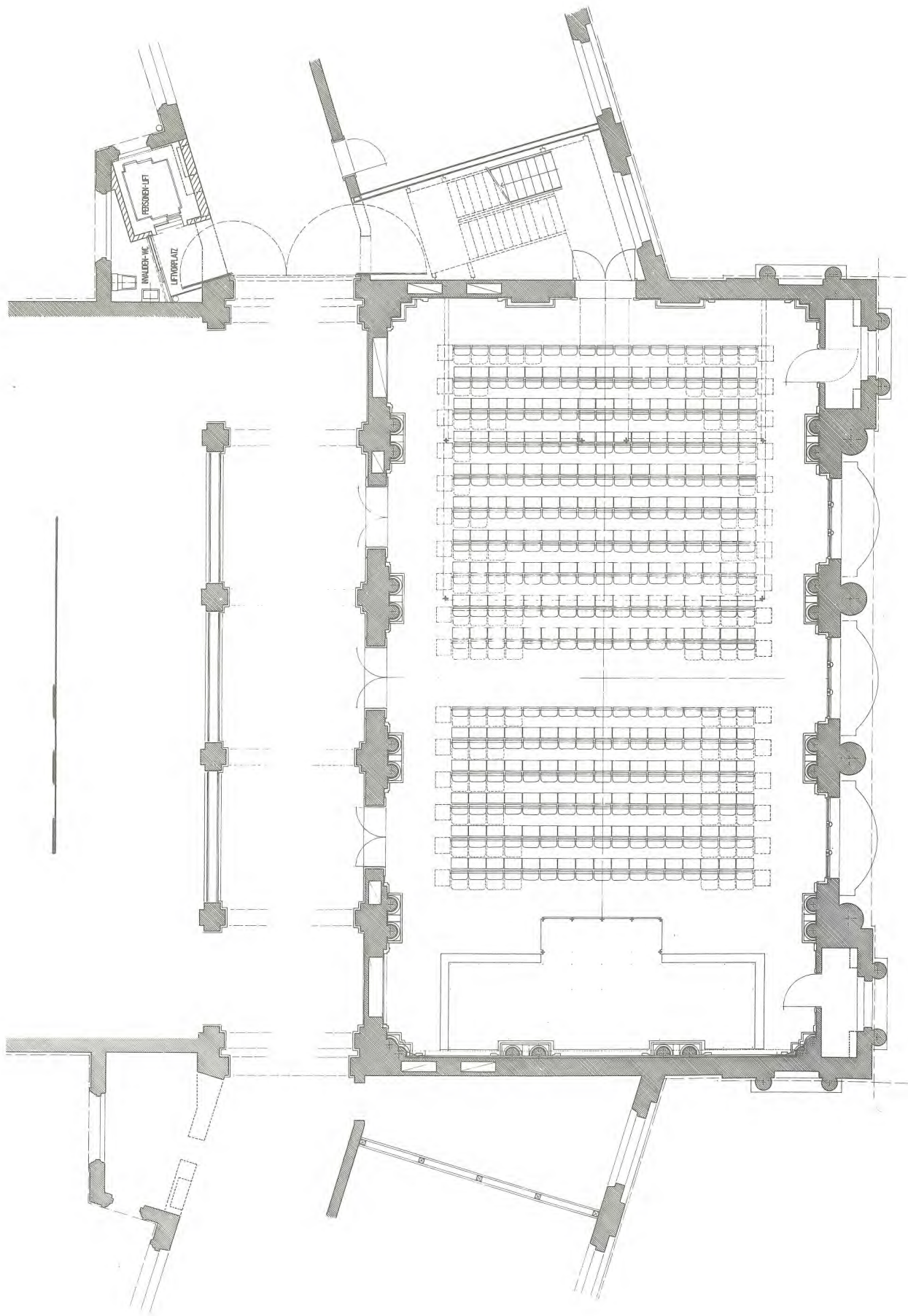
BKP 5	21'739.--
-------	-----------

BKP 9	26'741.--
-------	-----------

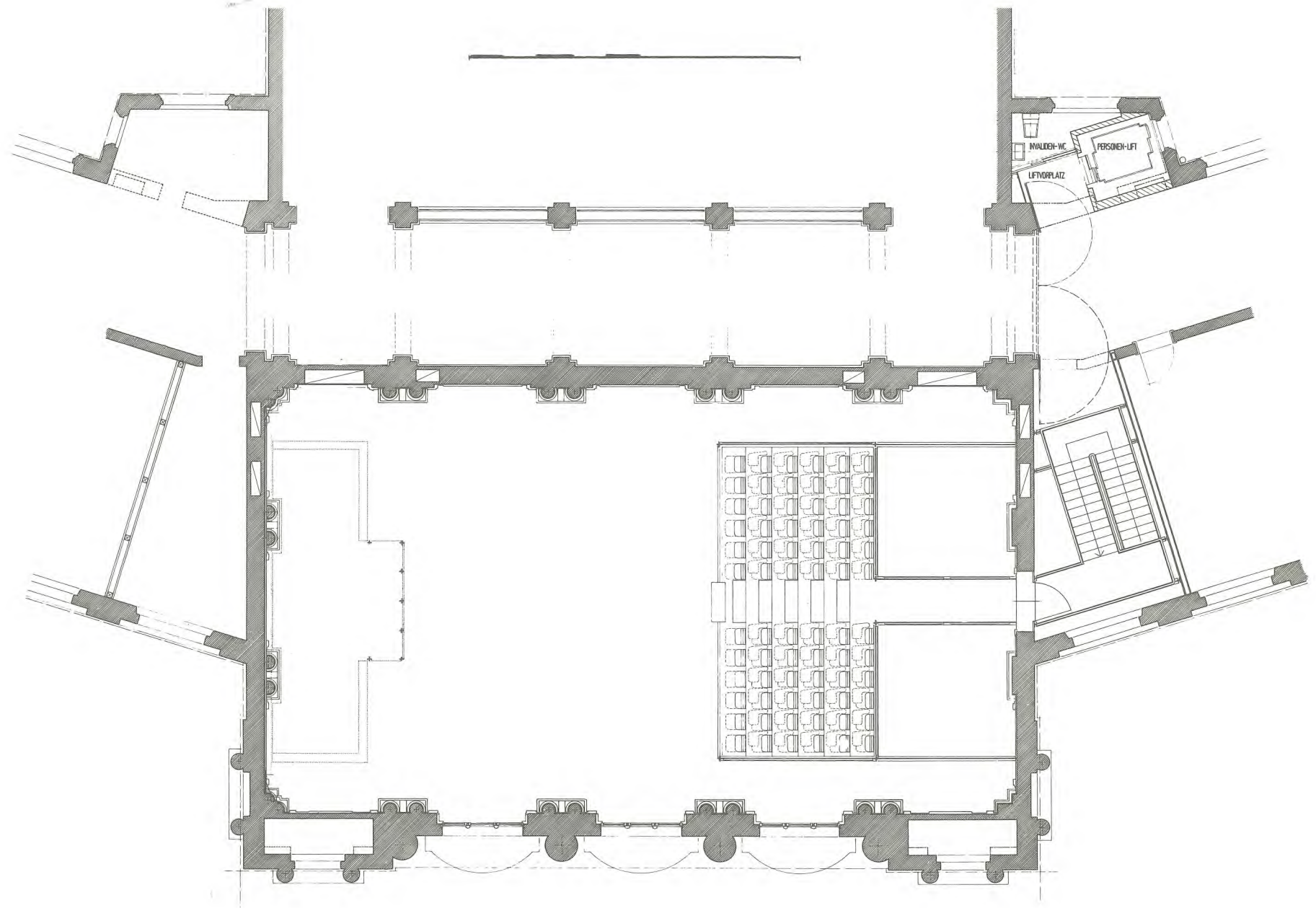
Total	1'714'050.--
-------	--------------



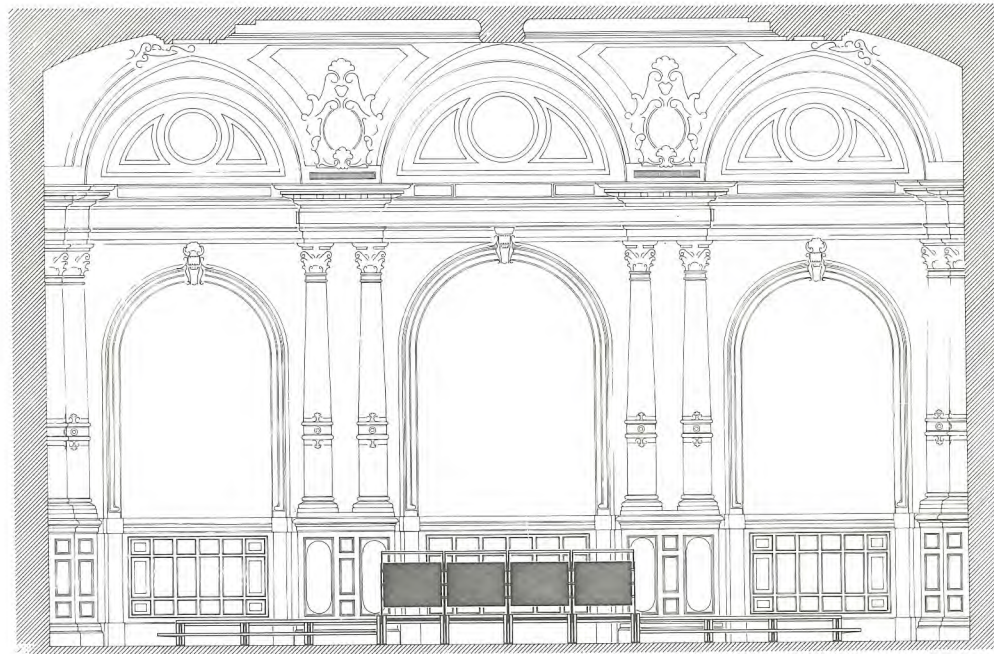
SITUATION 1: 1000



GRUNDRISS AULA



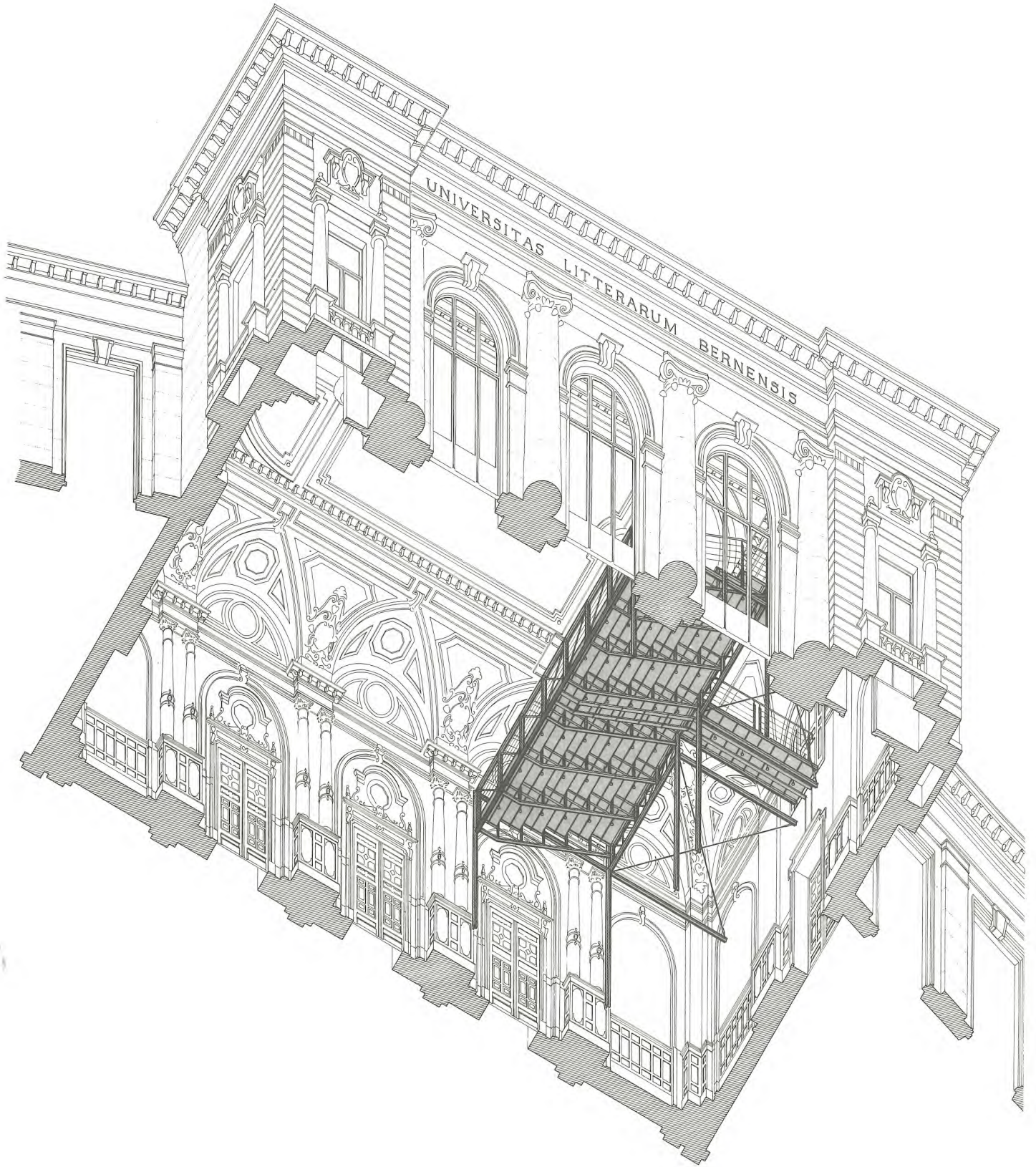
GRUNDRISS GALERIE

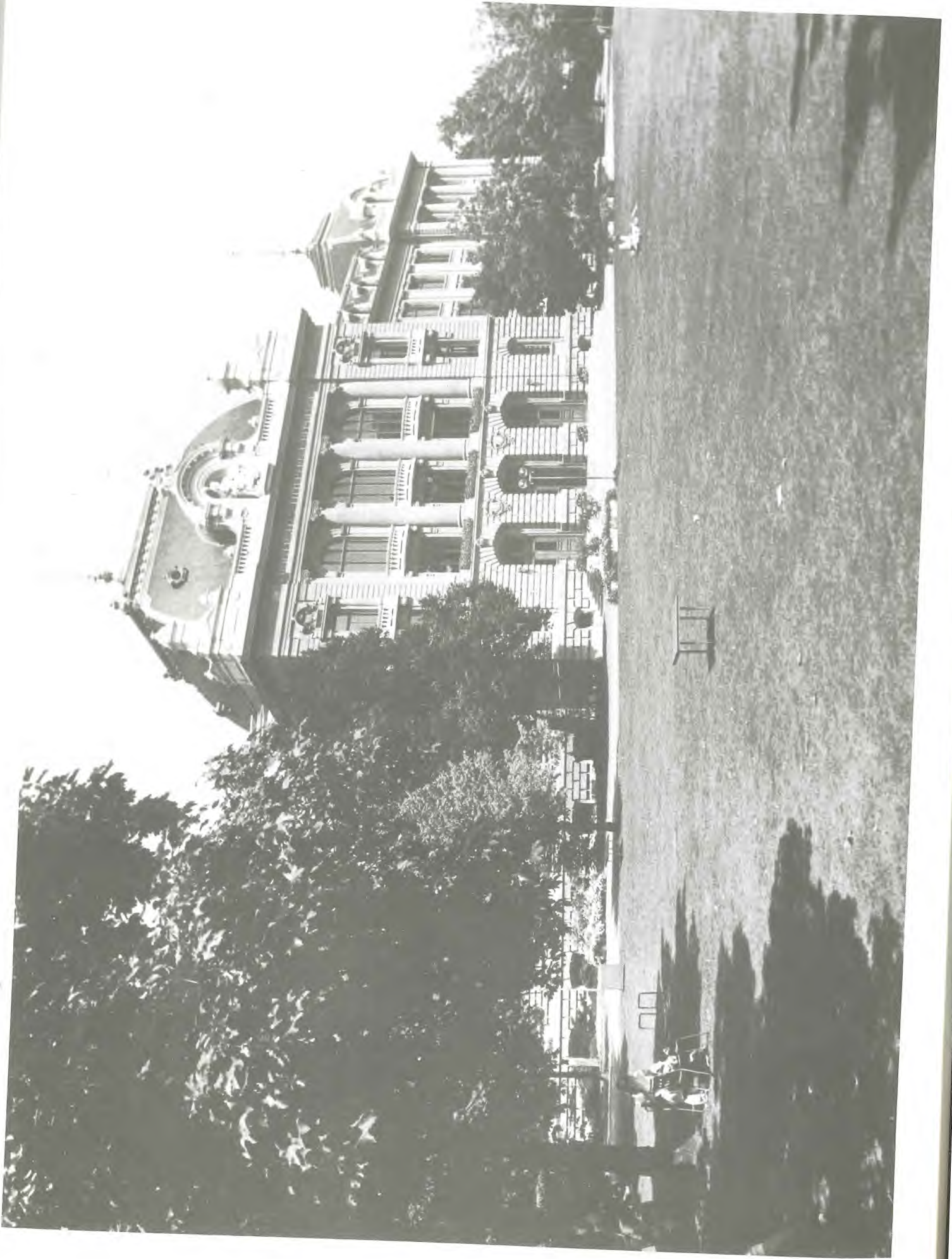


QUERSCHNITT AULA



LAENGSSCHNITT AULA







REDNERPODEST 1903



ANSICHT REDNERPODEST MIT CLENIN-WANDBILD (1933)



REDNERPODEST 1985



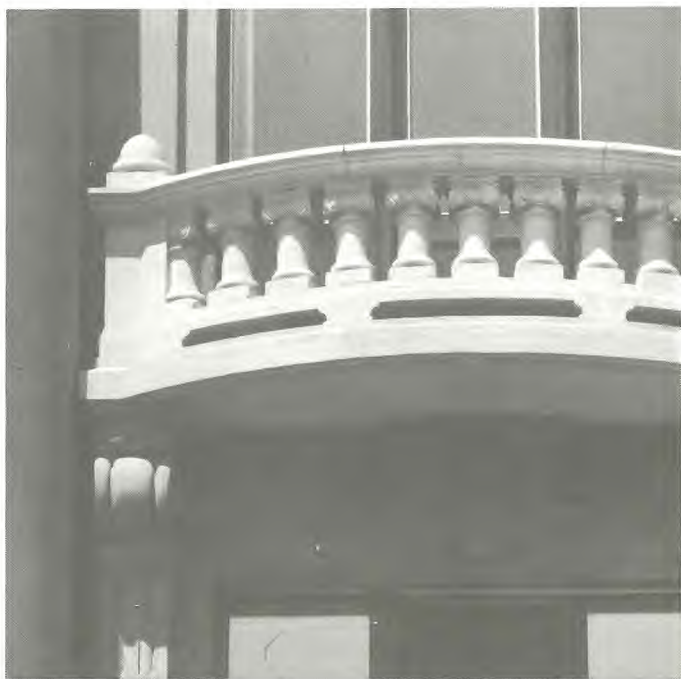
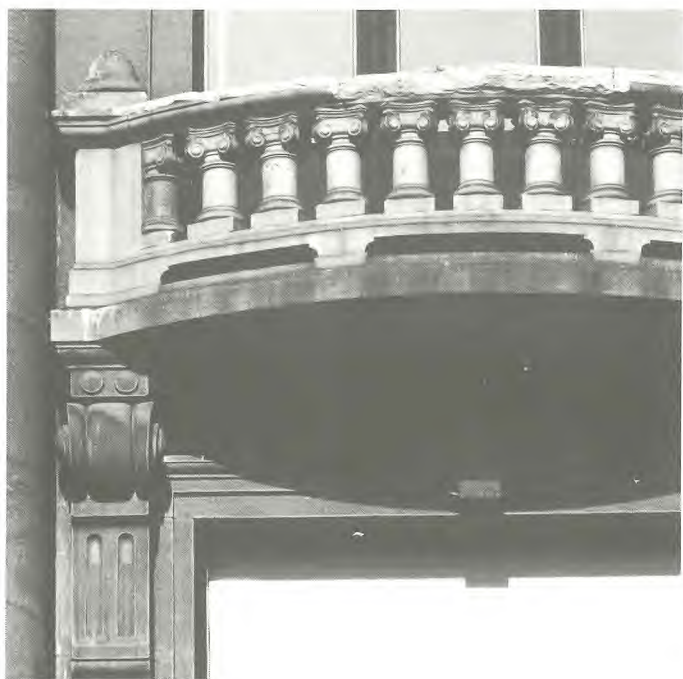
GALERIEEINBAU 1985



STAHL - HOLZ KONSTRUKTION DES SANIERTEN KUPPELRAUMES



FASSADENDETAILS VOR UND NACH RESTAURIERUNGSARBEITEN



FASSADENDetails VOR UND NACH RESTAURIERUNGSARBEITEN



FASSADENDETAILS VOR UND NACH RESTAURIERUNGSARBEITEN

