

3) Institute für mehrere Zweige der Chemie.

234.
Uebersicht.

Bei den technischen Hochschulen, eben so bei einzelnen höheren Gewerbe- und anderen in gleichem Range stehenden Fachschulen, hat das chemische Institut nicht nur die für reine und analytische, sondern auch die für technische Chemie erforderlichen Räumlichkeiten zu umfassen; an manchen technischen Hochschulen kommen noch die für pharmaceutische Chemie nothwendigen Räume hinzu. Indem bezüglich des Raumbedürfnisses und einiger anderer Punkte auf Art. 54 (S. 62) verwiesen wird, sei nur noch bemerkt, daß die Abtheilung für technische Chemie, eben so die etwa vorhandene Abtheilung für pharmaceutische Chemie, in der Regel ausgedehnterer Sammlungsräume bedarf, als diejenige für reine und analytische Chemie.

In einigen neueren Institutsbauten waren auch noch für andere Zweige der Chemie (metallurgische, Photochemie etc.) Räume zu beschaffen, wie dies am Schlusse an einigen Beispielen gezeigt werden wird. Der bei Weitem häufiger vorkommende Fall ist immerhin der, daß ein Bauwerk der analytischen und der technischen Chemie zu dienen hat, und es wird deshalb von solchen Anlagen hauptsächlich und in erster Reihe gesprochen werden.

Die einer der genannten Abtheilungen zugehörigen Räumlichkeiten sind, im Interesse thunlichster Klarheit und Uebersichtlichkeit, von denjenigen der anderen Abtheilung möglichst scharf zu trennen; andererseits ist jedoch auch zu berücksichtigen, daß in der Regel vorgeschrittenere Studierende im gleichen Semester sowohl im analytischen, als auch im chemisch-technischen Laboratorium beschäftigt sind, weshalb, ungeachtet jener Trennung der Raumgruppen, doch auch ein leichter Verkehr zwischen denselben möglich sein muß.

Die fragliche Trennung ist bei den ausgeführten Anlagen in dreifacher Weise ausgeführt worden:

α) Man hat sich wesentlich von praktischen Bedürfnissen leiten lassen und auf eine im Plane sofort ersichtliche Trennung der Abtheilungen für analytische und technische Chemie verzichtet — eine Lösung, die den eben angedeuteten Forderungen nur wenig entspricht.

β) Man hat das Gebäude (nach der Hauptaxe) in zwei nahezu symmetrische Hälften getheilt und jeder der beiden Abtheilungen eine Hälfte zugewiesen.

γ) Man hat eine aus Erd- und Obergeschofs bestehende Anlage gewählt, und in jedem dieser beiden Geschosse eine der Abtheilungen untergebracht.

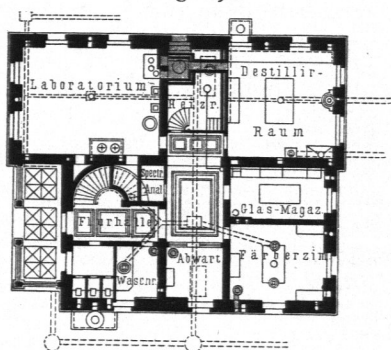
Als erstes Beispiel des unter α angeführten Verfahrens, zugleich als Beispiel einer kleinen, geschlossenen Anlage, kann das zum Technikum zu Winterthur gehörige, aus Erd- und Obergeschofs bestehende chemische Institut (Fig. 196 u. 197²¹⁹⁾ dienen, welches 1877 eröffnet wurde.

Indem bezüglich der Raumvertheilung auf die beiden neben stehenden Grundrisse zu verweisen ist, mag noch der eigenartigen Heizungs- und Lüftungs-Anlage dieses Bauwerkes, welche zum Theile die Grundrissanordnung beeinflusst hat, gedacht werden. Es mangelte nämlich zu einer wirksamen Lüftung die sonst als unumgänglich nothwendig erachtete Höhe der Abluft-Canäle, so daß man genöthigt war, diese Höhe durch eine besondere Anordnung der Räume zu ersetzen, um so mehr, da der Heizraum des Grundwassers wegen nur wenig tiefer, als der Erdgeschofs-Fußboden verlegt werden konnte. Zu diesem Ende wurden zwei an einander stoßende, ungleich hohe Gebäudeflügel angenommen, von denen der westliche und niedrigere diejenigen Räume enthält, welche vor Allem den Dämpfen und Gasen des Laboratoriums unzugänglich gemacht werden mußten, während im höheren östlichen Flügel die Laboratorien und der Hörsaal untergebracht sind. In Folge dieser Anordnung findet nun, besonders bei Westwinden, unter Mit-

235.
Chemisches
Institut
zu
Winterthur.

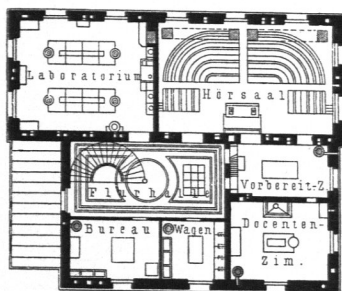
219) Nach: Eisenbahn, Bd. 10, S. 44.

Fig. 196.



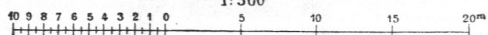
Erdgeschoss.

Fig. 197.



Obergeschoss.

1:500

Chemisches Institut des Technikums zu Winterthur²¹⁹⁾.

wirkung der Poren-Lüftung und des äußeren Winddruckes eine beständige Strömung der inneren Luft aus dem niedrigen Flügel nach dem höheren statt, während bei den vorherrschend kälteren östlichen und Nordwinden durch den Temperatur-Unterschied zwischen der äußeren und inneren Luft ein rasches Empfortreiben der letzteren nach dem hohen Flügel entsteht.

Zur Unterstützung dieser Luftbewegungen wurde auch die vorhandene Heizungs- und Lüftungs-Anlage für jeden der beiden Flügel anders behandelt, indess unter Anwendung nur eines Dampfkessels durchgeführt. Es erhielt der Ostflügel eine Dampfheizung mit zweimaliger Lufterneuerung in der Stunde; die frische Luft tritt an der langen Außenseite dieses Flügels durch ein Erdgeschossfenster ein, strömt durch einen mit Wasser gefüllten Heizkörper und gelangt sodann mit einer Geschwindigkeit von etwa 70 cm in der Secunde in die 4 zu erwärmenden Säle; unter dem erwähnten Heizkörper liegt ein durch einen *Schmidt*-schen Wassermotor von $\frac{1}{8}$ Pferdestärke getriebener Bläser, der ab und zu in Thätigkeit ist, um besonders schwere Gase (wie Schwefelwasserstoff etc.) auf die rascheste Weise zu entfernen. In jedem Zimmer des niedrigeren Westflügels wurde ein Dampfwasserofen aufgestellt, welcher mit der äußeren Luft durch einen besonderen Zuluft-Canal in Verbindung steht, so dass die einzelnen Räumlichkeiten unabhängig von einander mit erwärmter frischer Luft gespeist werden; die Lufterneuerung geschieht hier nur einmal in der Stunde. Sämtliche Räume des ganzen Gebäudes enthalten Abluft-Canäle, die nach dem Dachboden führen, und zwar münden die Canäle des Westflügels vorderst auf dem niedrigeren Dachboden aus, von wo die Gase durch die früher erwähnte natürliche Bewegung auf den höheren Boden befördert werden; der letztere ist mit einem einfachen Giebeldach bedeckt, dessen Firrichtung genau nord-südlich ist; in jedem Giebel befindet sich ein beständig offenes Dachfenster. In Folge der nord-südlichen Lage und des dadurch, besonders auch während des Sommers, bedingten Temperatur-Unterschiedes findet eine ständige, lebhafte Luftströmung statt, welche auf die ausmündenden Luftcanäle faugend wirkt.

Auch das chemische Institut der technischen Hochschule zu München (siehe Art. 72, S. 83) gehört zu denjenigen Anlagen, bei denen keine augenfällige Trennung der beiden Abtheilungen für analytische und technische Chemie durchgeführt ist; die Gesamtanordnung wird im vorliegenden Falle eine noch besonders unklare, weil in dieses Bauwerk auch die Wohnung des Professors der Physik verlegt worden ist.

* Es wird deshalb darauf verzichtet, die Pläne dieses Institutes hier wiederzugeben und in dieser Richtung auf die unten genannte Quelle²²⁰⁾ verwiesen. Wie bereits in Art. 72 (S. 83) erwähnt, bildet dasselbe das südliche Nebengebäude des gesammten, die technische Hochschule bildenden Bauwerkes; die erforderlichen Räume sind im Sockel-, Erd- und Obergeschoss vertheilt. Der Institutsbau hat eine rechteckige Grundform, die im Sockel- und Erdgeschoss keinerlei Höfe enthält; zwei in letzterem Stockwerk gelegene Arbeitsräume haben verglaste Decken, über denen sich zwei das Obergeschoss durchsetzende Lichthöfe erheben.

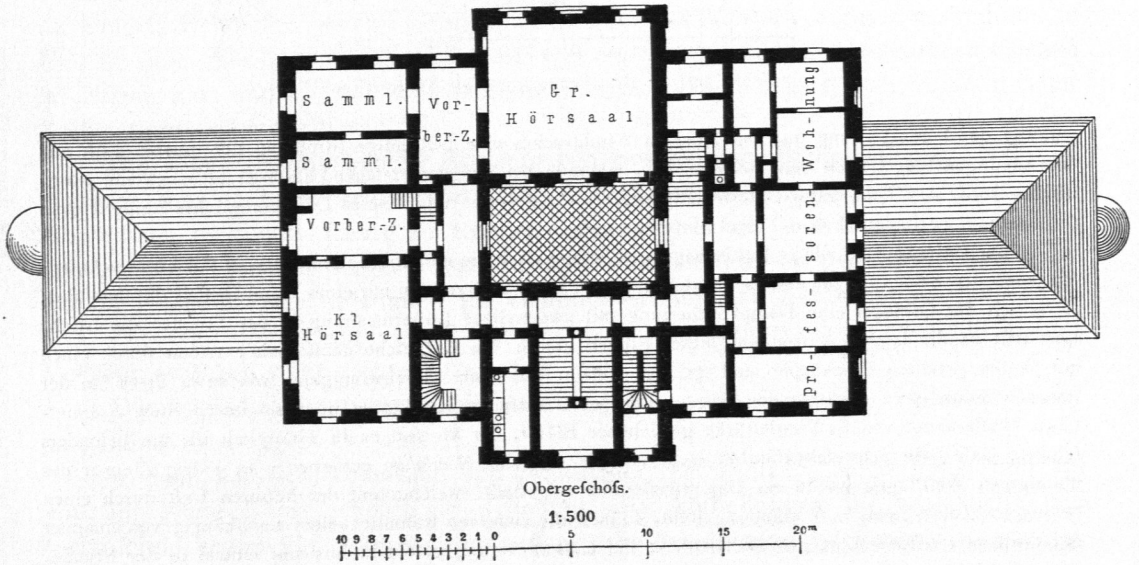
²²⁰⁾ Allg. Bauz. 1872, Bl. 5 u. 6.

237.
Aelteres
chemisches
Institut
zu
Aachen.

Unter denjenigen Institutsbauten, bei denen die Trennung der beiden in Rede stehenden Abtheilungen durch Vertheilung der betreffenden Räume in zwei mehr oder weniger symmetrische Gebäudehälften vollzogen wird (siehe Art. 234, unter β), ist wohl das ursprüngliche chemische Institut der technischen Hochschule zu Aachen (siehe Art. 70, S. 77) das erste seiner Art gewesen.

Dasselbe besteht aus Sockel-, Erd- und Obergeschoss, und es wurde die östliche Hälfte von der reinen und analytischen, die westliche Hälfte von der technischen Chemie eingenommen. Wie bereits in Art. 229 (S. 250) gesagt wurde, dient dieses Gebäude gegenwärtig, nach Errichtung des neuen Institutsbaues, der technischen Chemie und der Hüttenkunde; da sonach der ursprüngliche Bestand nicht mehr vorhanden ist, wird von einer Wiedergabe der betreffenden Grundrisse hier abgesehen und auf die unten namhaft gemachte Quelle ²²¹⁾ hingewiesen. Ueber die derzeitige Gestaltung dieses Bauwerkes ist aus der unten genannten Schrift ²²²⁾ das Erforderliche zu entnehmen.

Fig. 198.



Obergeschoss.

1:500

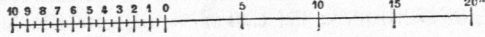
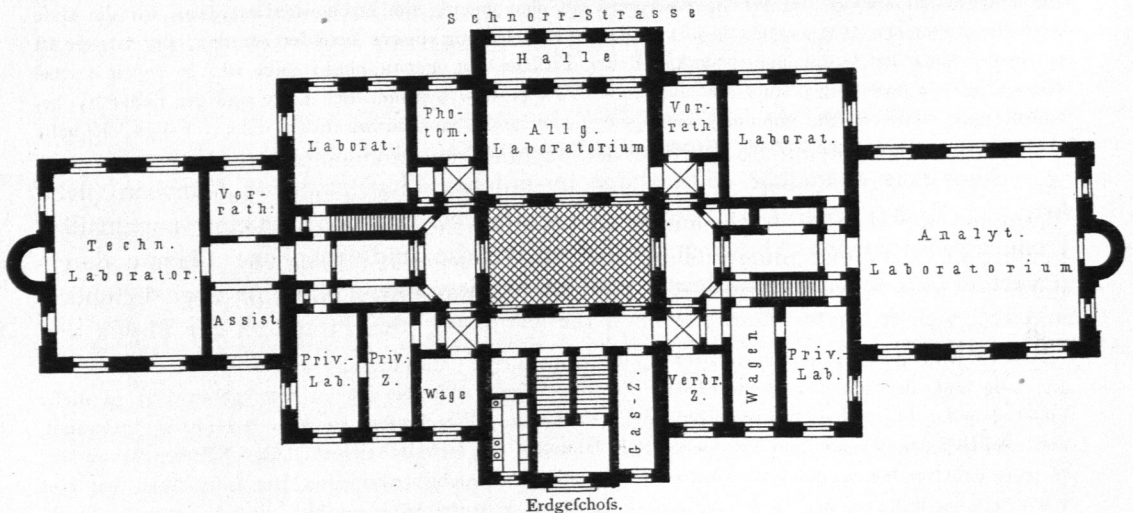


Fig. 199.



Erdgeschoss.

Chemisches Institut des Polytechnikums zu Dresden ²²³⁾.

Arch.: Heyn.

²²¹⁾ Zeitschr. f. Bauw. 1871, S. 16 u. Bl. 10.

²²²⁾ Die Chemischen Laboratorien der königl. rheinisch-westfäl. Technischen Hochschule zu Aachen. Aachen 1879. S. 27.

Im chemischen Institut der technischen Hochschule zu Dresden (Fig. 198 u. 199²²³), welches mit dem Hauptgebäude derselben (siehe Art. 73, S. 87) 1872—75 von *Heyn* erbaut worden ist, wurde die Trennung der beiden chemischen Abtheilungen gleichfalls der Höhe nach, und zwar noch schärfer, als im vorhergegangenen Beispiel, durchgeführt.

Wie der Lageplan in Fig. 64 (S. 87) zeigt, ist dieser Institutsbau rückwärts vom Hauptgebäude der technischen Hochschule, an der *Schnorr*-Straße, gelegen; der Zugang findet von dem zwischen beiden gelegenen, gartenähnlich gestalteten großen Hofraume statt. Sämmtliche Räume gruppieren sich theils unmittelbar, theils mit ihren Vorplätzen um einen $10,6 \times 6,3$ m großen Lichthof; letzterer ist im Sockelgeschoss zu einem mit Glasdach überdeckten Kesselhaus verwendet, in welchem der für Laboratoriumszwecke und der für die Heizung erforderliche Dampf erzeugt wird. Die zunächst um den Lichthof herum gelegenen Räumlichkeiten bilden einen 24 m tiefen Mittelbau mit einem an jeder Langseite um 2,92 m vorspringenden Mittel-Rifalit; dieser Mittelbau besteht im Wesentlichen aus Sockel-, Erd- und Obergeschoss; die beiden Rifalite jedoch erheben sich um ca. 3 m über die beiden anderen Theile des Mittelbaues, wodurch nach der *Schnorr*-Straße zu eine Vermehrung der Höhe des im Obergeschoss gelegenen Hörsaales bis auf 8 m und nach dem Hofe zu die Einrichtung von zwei Assistenten-Wohnungen ermöglicht wurde. An den Mittelbau stoßen an beiden Stirnseiten nur eingeschossige, flach gedeckte Flügelbauten an, deren Stirnseiten die halb runden Ausbauten für Spectral-Analysen bilden.

Der links vom Eingang gelegene Theil dieses Gebäudes ist für technische, der andere für reine und analytische Chemie bestimmt. Zwischen beiden Abtheilungen liegt im Erdgeschoss nach der *Schnorr*-Straße zu ein gemeinschaftliches Laboratorium für größere Arbeiten mit einer Halle zum Arbeiten im Freien. In den darüber befindlichen großen Hörsaal erfolgt der Eintritt Seitens der Studirenden in Höhe des Podiums der obersten Sitzreihe (2,6 m über Fußbodenhöhe des Obergeschosses) von einer Kleiderablage aus, die von einem Seitengange mittels besonderer Treppe zugänglich ist.

Im Sockelgeschoss befinden sich Vorrathsräume, 2 Räume für Schwefelwasserstoff-Arbeiten, die Wohnung des einen Laboratoriums-Dieners, ein Zimmer für einen zweiten Diener, Kohlenräume etc.

Die Heizung und Lüftung ist in ähnlicher Weise, wie im Hauptgebäude (siehe Art. 68, S. 76) eingerichtet; auch hier wird die frische Luft mittels eines besonderen, durch eine kleine Dampfmaschine bewegten Bläfers eingepreßt, während die verdorbene Luft durch zahlreiche Abluft-Canäle entweicht.

Bezüglich der architektonischen Gestaltung schließt sich das chemische Institut dem Hauptgebäude im Wesentlichen an²²³).

In ähnlicher Weise ist die Trennung der Räume im chemischen Institut der technischen Hochschule zu Lemberg (Fig. 200 bis 202²²⁴) durchgeführt, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Anlage im Wesentlichen nur aus Unter- und Hauptgeschoss besteht und daß sie zwei Binnenhöfe umschließt. Gleich wie das Hauptgebäude (siehe Art. 75, S. 91) wurde auch das chemische Institut 1873—77 von *v. Zachariewicz* erbaut.

Während das Hauptgebäude mit seinem Vorplatz gegen die *Sapieha*-Gasse gerichtet ist, wurde das chemische Institut mit der Front gegen den *St. Georgs*-Platz verlegt; beide Gebäude sind mit den Rückfronten gegen einander gekehrt und auf eine Axe gestellt. Zwischen diesen Gebäuden, in organischer Verbindung mit dem Institutsbau, sollte das Wohnhaus für die beiden Professoren der Chemie, so wie für den Secretär der Hochschule errichtet werden; doch unterblieb dieser Bau vorerft.

Die in die gedachten zwei Geschosse vertheilten Räumlichkeiten für analytische und technische Chemie sind derart gruppiert, daß die durch den großen Hörsaal (Fig. 201) geführte Hauptaxe des Gebäudes die betreffenden beiden Abtheilungen scheidet. Unterhalb des großen Hörsaales sind 2 Wohnungen für die beiden Laboranten eingerichtet, und unter diesen Wohnungen (im Kellergeschoss) befinden sich Vorrathsräume für Holz und Steinkohlen (Fig. 202). Die beantragte Dampfheizung konnte aus Sparfamkeitsrückfichten nicht ausgeführt werden; zur Erwärmung der Räume sind Füllöfen in Verwendung gekommen²²⁴).

Der Lemberger Anstalt in der Gesamtanordnung nahe verwandt ist das chemische Institut der technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg (Fig. 203 u. 204²²⁵); denn auch bei letzterem sind zwei rings umschlossene Höfe vorhanden,

²²³) Nach den in Fußnote 64 (S. 87) genannten Schriften.

²²⁴) Nach: Allg. Bauz. 1881, S. 95 u. Bl. 74 u. 76.

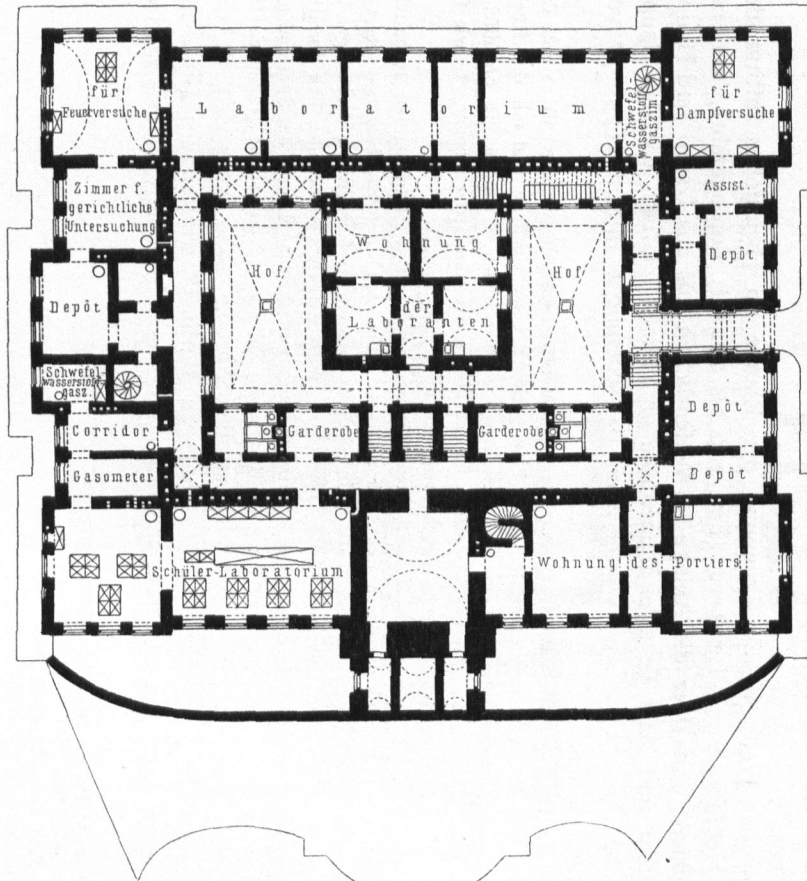
²²⁵) Facf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1886, Bl. 49.

238.
Chemisches
Institut
zu
Dresden.

239.
Chemisches
Institut
der techn.
Hochschule
zu
Lemberg.

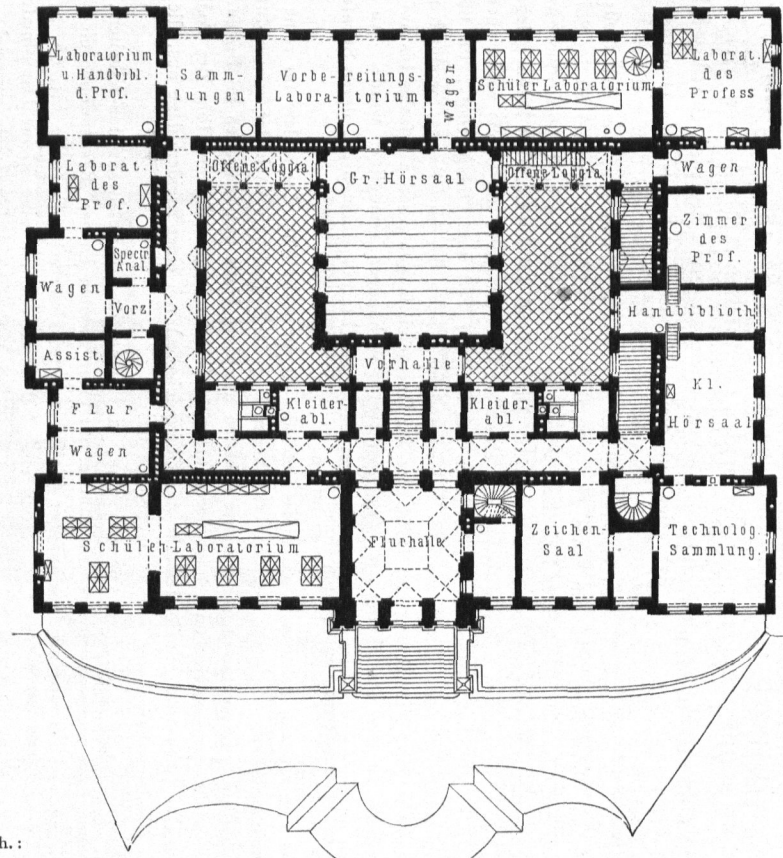
240.
Chemisches
Institut
der techn.
Hochschule
zu Berlin-
Charlottenburg.

Fig. 200.



Untergeschofs.

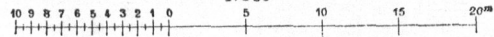
Fig. 201.



Hauptgeschofs.

Arch.:
Zachariewics.

1:500



Querschnitt
nach der Hauptaxe.

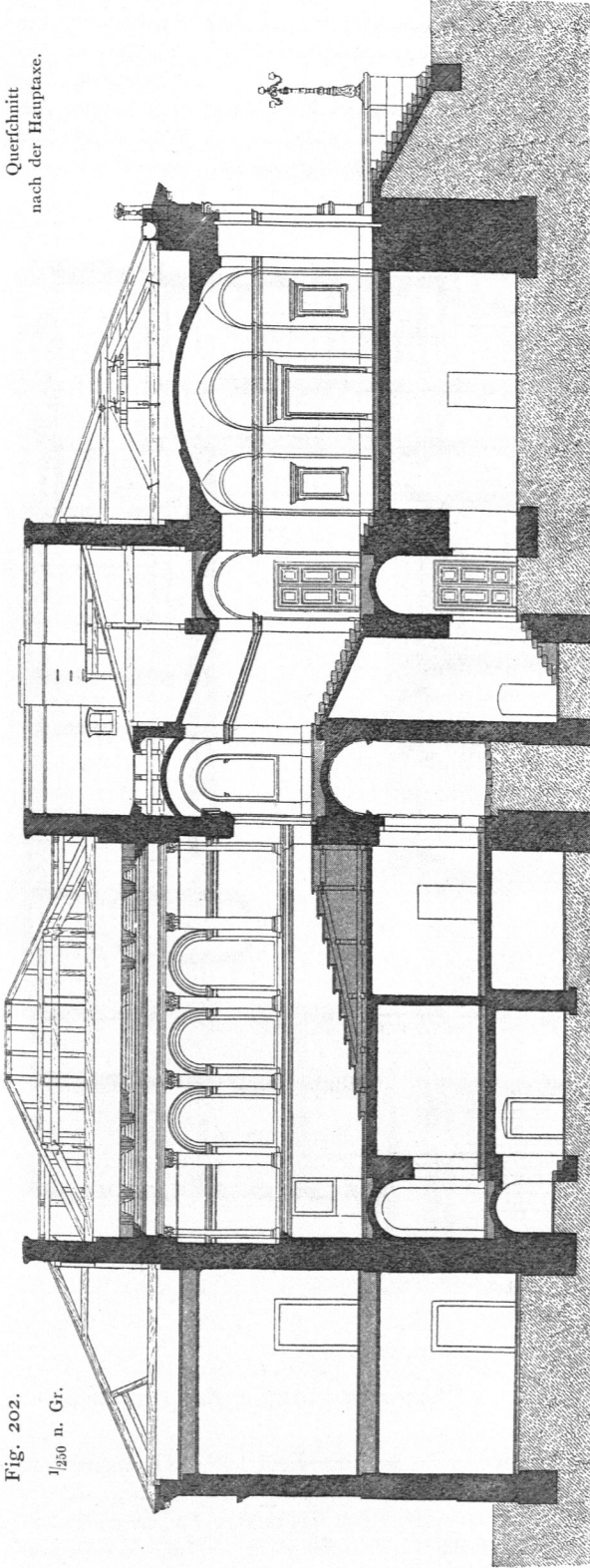


Fig. 202.
1/250 n. Gr.

Chemisches Institut der technischen Hochschule zu Lemberg²²⁴).

und der große Hörsaal ist gleichfalls in der Hauptaxe des Gebäudes im mittleren Flügelbau zwischen den beiden Höfen gelegen. Allerdings ist das fragliche Institut viel umfangreicher; es ist überhaupt das größte der bestehenden chemischen Institute.

Diese nach *Raschdorff's* Plänen 1882 begonnene Anstalt umfaßt fünf Abtheilungen, deren jeder ein Professor vorsteht, nämlich je eine für anorganische Chemie (mit ca. 70 Arbeitsplätzen für Praktikanten), für organische Chemie (desgl. 15 Plätze), für metallurgische Chemie (desgl. 15 Plätze) und für Photochemie (desgl. 15 Plätze).

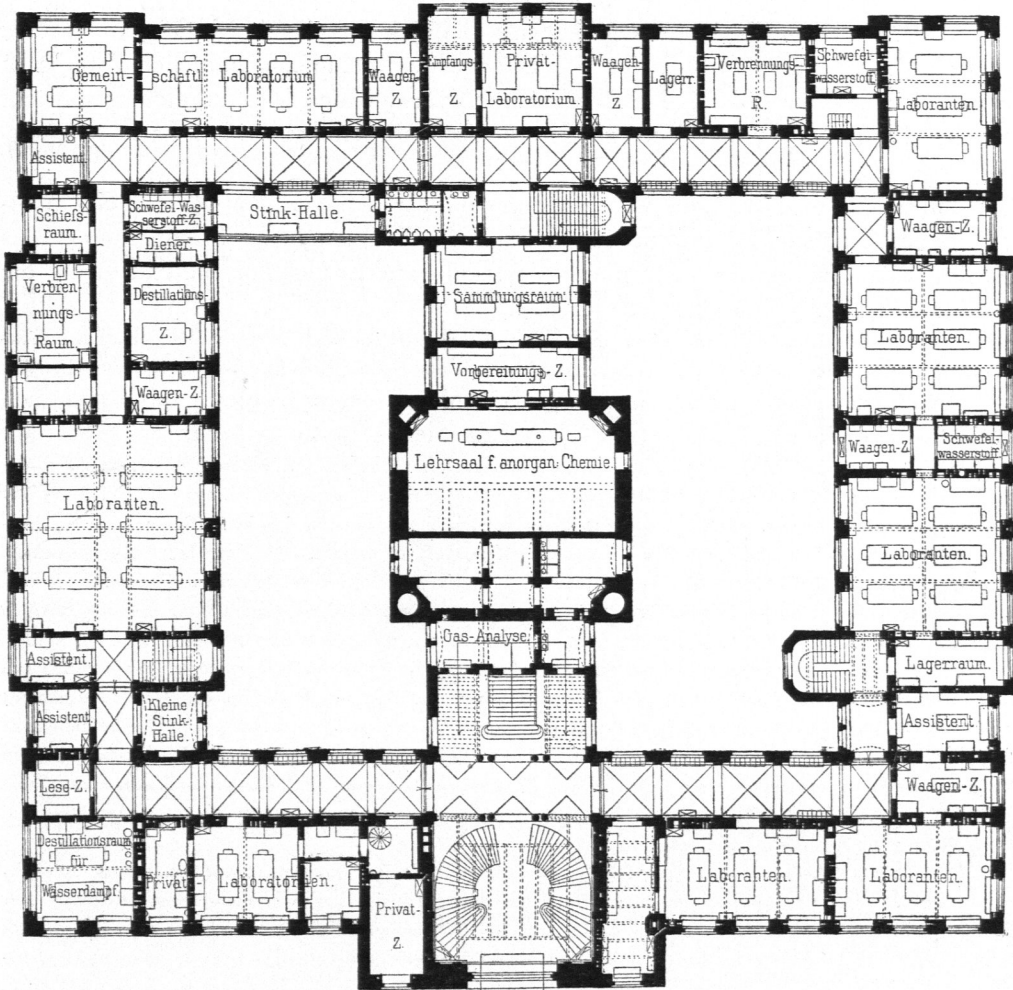
Für jede dieser Abtheilungen waren das Arbeitszimmer und das Privat-Laboratorium des Professors, das Arbeitszimmer und das Wohnzimmer für einen Assistenten, ein Hörsaal, die erforderlichen Laboratorien-Räume für Studierende und die Wohnung eines Dieners zu beschaffen; Wohnungen für die Professoren wurden als nicht erforderlich erachtet.

Der Institutsbau, welcher an der Ostseite des Hauptgebäudes der technischen Hochschule gelegen ist (siehe den Lageplan in Fig. 71, S. 93), ist im Grundriß nahezu quadratisch, und zwar ohne die nicht bedeutend vorspringenden Risalite 66,20 m lang und 60,42 m tief; jeder der beiden Höfe hat ca. 36 m Länge und 16 m größter Breite; letztere sind mittels einer an der westlichen Seitenfront dem Hauptgebäude gegenüber liegenden Durchfahrt zugänglich. Außer durch letztere kann das Gebäude noch durch den Haupteingang an der Berliner Straße (in der Mitte der Vorderfront) und vom Park aus durch die Thür im Mittelbau der Hinterfront betreten werden.

Für jede der 5 Abtheilungen ist ein besonderer Hörfaal vorhanden, außerdem noch ein sechster, der zur Benutzung Seitens der Privatdocenten dient; der größte, im Zwischenbau gelegene Hörfaal ist von einem Abfatz der Haupttreppe aus für die Studierenden zugänglich.

Die Heizung erfolgt, wie im Hauptgebäude (siehe Art. 68, S. 77), durch Dampf, die Lüftung jedoch durch Zuführung und Abführung, welche letztere nicht nur dazu dient, den Räumen die verdorbene und mit Gasen geschwängerte Luft, sondern besonders auch den Abdampfungsrichtungen die dort angefallenen Gase und Dämpfe zu entziehen. Die Luftzuführung geschieht durch einen, die Abführung durch

Fig. 204.



I. Obergeschoss.

Arch.: Raschdorff.

Hochschule zu Berlin-Charlottenburg 225).

zwei im Inneren des Gebäudes gelegene Ventilatoren, welche von einer 15-pferdigen, unter dem großen Hörfaal aufgestellten Dampfmaschine in Bewegung gesetzt werden. (Siehe auch Art. 197, S. 226.)

Die Außenansichten des Gebäudes sind in einfachen Renaissance-Formen gehalten, mit äußerster Einschränkung ornamentalen Schmuckes. Auf einem Sockel von sächsischem Granit erhebt sich das Erdgeschoss in kräftiger Rustika-Quaderung aus gelbem Poßtaer Sandstein, darüber die beiden Obergeschosse, mit grauem Oberkirchner Sandstein bekleidet. Die Hoffronten sind über einem Sockel von sächsischem

Granit, unter Vermeidung aller Formsteine, in gelben Laubaner Backsteinen mit wagrechten rothen Streifen von demselben Material verblendet. Das Gesims bilden die überstehenden hölzernen Sparrenköpfe.

Bei der Haupttreppe ist für den unteren Theil fein geflockter Strehleher Granit, für den oberen ein ähnlich grauer Granit aus dem Fichtelgebirge, für die Nebentreppen Striegauer Granit verwendet worden. Flure und Treppenhäuser, so wie sämmtliche Räume des Erdgeschosses sind überwölbt; die übrigen Räume haben auf eisernen Trägern ruhende Balkendecken erhalten. Die Dächer sind aus Holz konstruirt und mit Holzcement eingedeckt. Der Fußboden der Eingangshalle ist mit Solenhofer Fliesen, die der Flure jedoch mit Asphalt zwischen Fliesen von Sinziger Platten belegt; alle Laboratorien-Räume erhielten Asphaltestrich, die übrigen dagegen, je nach der stärkeren oder geringeren Benutzung, eichenen oder kiefernen Fußboden (siehe Art. 182, S. 218²²⁶).

Dieser Institutsbau kann zugleich als Beispiel für die in Art. 234, unter γ angeführte Anordnung dienen; für die Zwecke der technisch-chemischen Zweige ist das Erdgeschoss, für die reine und analytische Chemie das I. Obergeschoss gewählt worden; die Trennung der betreffenden beiden Abtheilungen ist sonach geschosswise geschehen.

241.
Chemisches
Institut
zu
Braunschweig.

Eine noch größere Zahl von Binnenhöfen, nämlich vier, hat das bereits mehrfach erwähnte chemische Institut der technischen Hochschule zu Braunschweig, das allerdings der Hauptfache nach nur aus Sockel- und Erdgeschoss besteht (siehe die Grundrisse in Fig. 57 u. 58, S. 81 u. 82).

In diesem Institutsbau sind neben den anderen Arbeitsfälen noch 2 besondere pharmaceutische Laboratorien vorgesehen; auch für die pharmaceutischen Sammlungen ist entsprechender Raum vorhanden.

242.
Chemisches
Institut
der
Bergakademie
zu Berlin.

Anschließend an die hier vorgeführten Anlagen sei des unter c bis f mehrfach erwähnten chemischen Institutes der Bergakademie zu Berlin gedacht.

Die Bergakademie ist mit der geologischen Landesanstalt (siehe Kap. 5, unter b) in einem 1875—78 errichteten Neubau auf einem Theile des großen Grundstückes der ehemaligen Königl. Eifengießerei am Invalidenpark untergebracht. Die Räume der Bergakademie befinden sich der Hauptfache nach im Erdgeschoss; in einen besonderen Flügelbau ist das chemische Institut verlegt. Nur der Hörfaal desselben ist im Nordwest-Eckbau des Hauptgebäudes verblieben; doch ist er durch einen doppelten Thürabfluß vom Hauptgebäude getrennt und mit dem unmittelbar von außen her angelegten Zugang und dem zugehörigen Vorflur in Verbindung gesetzt worden.

Pläne dieses Institutes enthält die unten genannte Quelle²²⁷. Im Erdgeschoss befinden sich das Laboratorium für Mineral-Analyse und zwei Räume zu Bodenuntersuchungen für die Flachlands-Aufnahme; der Hauptarbeitsaal für quantitative Untersuchungen nimmt die Südostecke ein, hat doppelte Geschosshöhe und wird theilweise von oben beleuchtet. Alle übrigen, diesen Saal im Westen und Norden umgebenden Räume haben ein Obergeschoss über sich; in den Räumen des letzteren sind das Probir-Laboratorium und die Versuchs-Station für das Eisenhüttenwesen gelegen. Das Kellergeschoss enthält Vorrathsräume etc. und eine Wohnung für den Laboratoriums-Diener.

Das Kellergeschoss und das Erdgeschoss, bis auf die Säle für quantitative und qualitative Analyse, sind überwölbt; diese beiden Säle und alle Räume des Obergeschosses haben Balkendecken erhalten. Der Saal für qualitative Analyse ist 5,60 m im Lichten hoch; die Geschosshöhe der Nebenräume im Erdgeschoss beträgt 4,96 m. Alle Räume im Erdgeschoss, mit Ausnahme des Verbrennungszimmers, und im I. Obergeschoss, mit Ausnahme des Feuer-Laboratoriums, haben Holzfußboden erhalten. Der ganze Gebäudeflügel ist mit einem Holzcementdache bedeckt. Die Einrichtung für Heizung und Lüftung wurden bereits in Art. 196 (S. 224) beschrieben²²⁸.

4) Institute für Chemie und andere Naturwissenschaften.

243.
Vereinigung
mit
Physik.

Man hat die für chemischen Unterricht und chemische Forschung bestimmten Räume mehrfach mit Räumen, welche den Lehr- und Forschungszwecken auf dem Gebiete anderer Naturwissenschaften zu dienen haben, in einem und demselben Gebäude vereinigt; insbesondere ist dies früher ziemlich häufig mit der Physik geschehen

²²⁶) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 333 — und: Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 274.

²²⁷) Zeitschr. f. Bauw. 1882, Bl. 11—14.

²²⁸) Nach ebendaf., S. 153.

und auch noch in neuerer Zeit einige Male durchgeführt worden. Wie das vorhergehende und das vorliegende Kapitel gezeigt haben, besitzen physikalische und chemische Institute manches Verwandte, ja Gleichartige in der Gesamtanlage, so wie in der Anordnung und Ausrüstung einzelner ihrer Räume, so daß für kleinere Anstalten der Gedanke der fraglichen Vereinigung ziemlich nahe liegt.

Es wurde bereits in Art. 208 (S. 231) erwähnt, daß in manchen höheren Lehranstalten dieselben Räume dem physikalischen und zugleich dem chemischen Unterricht dienen. Bei höheren Gewerbe- und anderen im gleichen Range stehenden Fachschulen, welche besondere Abtheilungen für chemische Technik besitzen, ist indess eine Trennung der Räume für Chemie von denen für Physik unbedingt nothwendig, hingegen eine Vereinigung beider in einem Institutsbau zulässig, wenn dadurch an Baukosten erspart, vielleicht auch andere Vortheile erzielt, vor Allem aber keinerlei Mißstände herbeigeführt werden. Wenn nämlich nicht Vorforge getroffen werden kann, daß die Apparate und feineren Instrumente der physikalischen Sammlung vor den ätzenden Dämpfen und Gasen, die den chemischen Laboratorien entstammen, vollständig gesichert sind, so wird ein frühzeitiger Verderb der erstgedachten Gegenstände herbeigeführt. Dies ist auch der Grund, weshalb man vielfach Bedenken gegen die in Rede stehende Vereinigung gehabt und sie auch, obwohl eine Zeit lang beabsichtigt, unterlassen hat.

Als erstes Beispiel einer derart vereinigten Anstalt sei das Bernoullianum zu Basel genannt.

Von dieser wissenschaftlichen Anstalt war bereits in Art. 122 (S. 140) die Rede; an gleicher Stelle sind die Grundrisse des Sockel- und Erdgeschosses wiedergegeben. Wie daselbst bereits mitgeteilt wurde, ist der östlich vom großen Hörsaal gelegene Theil des Gebäudes dem chemischen Institute zugewiesen. Im Erdgeschoss (Fig. 100) ist dem Eingangsthor zunächst ein kleinerer Hörsaal mit ansteigendem Gestühl für ca. 60 Zuhörer und mit anstoßendem Vorbereitungszimmer gelegen. Im analytischen Laboratorium sind 26 Arbeitstische und 7 Abdampfschränke untergebracht; jeder der letzteren hat einen eigenen, bis zum Dach reichenden Abluft-Canal, der durch eine Gasflamme erwärmt ist, und steht ferner mit einem Lockschornstein in Verbindung, welcher durch einen im Sockelgeschoss befindlichen Coke-Ofen in Thätigkeit gebracht wird.

Die im Sockelgeschoss angeordneten Räume sind aus Fig. 99 zu ersehen. Im Obergeschoss an der Nordfront befinden sich noch ein Zimmer für gasometrische Analysen, ein Wohnzimmer für den Assistenten und eine Kammer für den Diener. Der große Dachraum dient als Magazin für Glaswaaren²²⁹.

Eine zweite hier einzureihende Anlage ist der zum *Josefs*-Polytechnikum zu Budapest gehörige »Pavillon« (Fig. 205 u. 206²³⁰), von dem bereits in Art. 76 (S. 92) die Rede war und welcher die für allgemeine und technische Chemie, so wie für allgemeine und technische Physik nothwendigen Laboratorien enthält.

Dieser Institutsbau besteht aus Sockel-, Erd- und Obergeschoss, und seine 4 Flügel umschließen einen Hof von 21,50 × 14,15 m Grundfläche. Der Fußboden des Sockelgeschosses liegt mit dem Hof und der Straßenoberfläche in gleicher Höhe; von hier aus gemessen befindet sich der Fußboden des Erdgeschosses um 3,50 m höher; von da aus bis zum Obergeschoss-Fußboden und von letzterem bis zum Dachboden ergibt sich eine Höhe von je 5,37 m.

Der »allgemeinen Chemie« gehören an: im Sockelgeschoss ein Laboratoriums-Raum (im linksseitigen Flügel gelegen); im Obergeschoss nach Fig. 206 ein großer Hörsaal mit Vorbereitungszimmer, 2 Laboratoriums-Räume, Zimmer des Professors, Zimmer des Assistenten, 2 Wagezimmer, 2 Sammlungsräume und Gaszimmer (sämmtlich im Vorderbau und linksseitigen Flügel gelegen). Für »technische Chemie«, bezw. »chemische Technologie« sind vorgesehen: im Sockelgeschoss ein großer Laboratoriums-Raum (im Vorderbau gelegen); im Erdgeschoss Zimmer und Laboratorium des Assistenten, 2 Laboratoriums-Räume, Wagezimmer, Zimmer für 2 Professoren (im Vorderbau gelegen), Professoren-Laboratorium, Zimmer für mikro-

244.
Bernoullianum
zu
Basel.

245.
»Pavillon«
der techn.
Hochschule
zu
Budapest.

²²⁹) Nach: Repertorium f. Exp.-Physik etc., Bd. 16, S. 168.

²³⁰) Nach: NEY, B. u. V. WARTHA. Das königl. ungarische Josefs-Polytechnikum in Budapest. Budapest 1882.

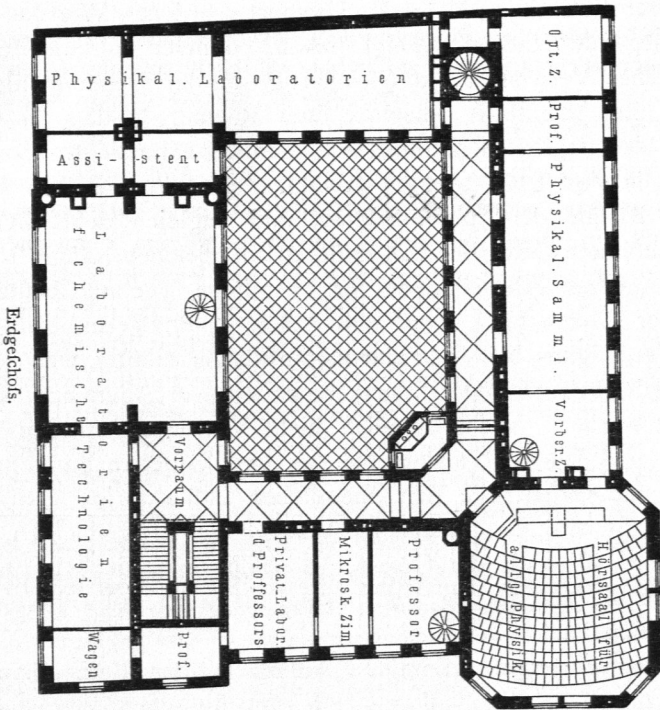


Fig. 205.

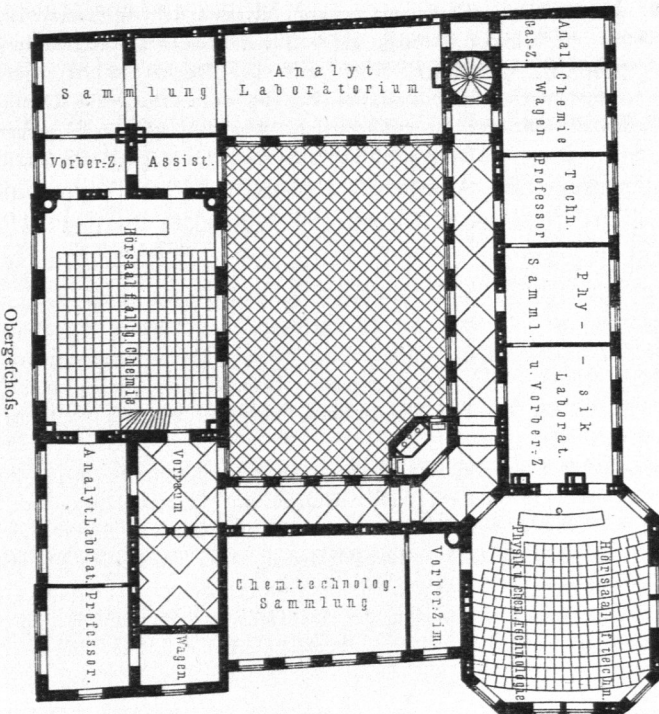


Fig. 206.

Pavillon des Joly's-Polytechnikums zu Budapest 1890.

fkopische Untersuchungen und Zimmer des Professors (im rechtsseitigen Flügel gelegen); im Obergeschoss der zugleich für die Vorlesungen über technische Physik zu benutzende große Hörfaal mit Vorbereitungs- und Sammlungsraum (gleichfalls im rechtsseitigen Flügel gelegen); im Dachgeschoss das photographische und lithographische Laboratorium.

Der »allgemeinen Physik« sind zugewiesen: im Sockelgeschoss ein großer Laboratoriums-Raum und ein Zimmer für die Gramme'sche Maschine (im rückwärtigen Langbau gelegen); im Erdgeschoss der große Hörfaal mit Vorbereitungs- und Sammlungsraum, Professoren-Zimmer, Zimmer für optische Untersuchungen (gleichfalls im rückwärtigen Langbau gelegen) und 3 Laboratoriums-Räume (im linksseitigen Flügel gelegen). Die »technische Physik« ist im Obergeschoss des rückwärtigen Langbaues untergebracht, und es gehören derselben, ausser dem schon erwähnten großen Hörfaal, ein Vorbereitungs- und ein Sammlungsraum, so wie das Zimmer für den Professor an.

Die zur Heizung und Lüftung dieses Institutsbaues nöthige Luftmenge wird aus dem zwischen demselben und dem Hauptgebäude liegenden Garten durch einen 2 m weiten, langsam arbeitenden Haag'schen Ventilator, welcher 5 bis

Arch.:
Steindl.

6 Pferdestärken benöthigt, in 3 elliptisch geformte Canäle und von hier aus in 3 im Sockelgeschofs angebrachte Heizkammern geleitet. Hier erwärmt sich die Luft an Luftheizungsöfen und gelangt in die Zuluft-Canäle, von denen dann die zur Heizung und Lüftung der einzelnen Räume nöthigen Rohre abzweigen.

In einigen Fällen hat man im Gebäude des chemischen Institutes auch noch Räume für andere Naturwissenschaften untergebracht, oder man hat nicht nur chemisches und physikalisches Institut in einem gemeinschaftlichen Bau vereinigt, sondern auch noch Räume für eine andere Naturwissenschaft darin vorgesehen. Meist sind es örtliche Verhältnisse, welche derartige Bauten hervorrufen, so daß Regeln allgemeinen Charakters sich hier nicht entwickeln lassen und nur auf die nachfolgenden Beispiele verwiesen werden mag.

Das zu Anfang der sechziger Jahre von *Müller* für das chemische Institut der Universität zu Greifswald errichtete Gebäude hat auch die für den Lehrstuhl der Mineralogie nothwendigen Räumlichkeiten aufgenommen.

Dieser Institutsbau hat eine nahezu quadratische Grundform und besteht aus Sockel-, Erd- und Obergeschofs. Sockel- und Erdgeschofs dienen ausschließlich den Zwecken des chemischen Laboratoriums. Im Obergeschofs liegt nach rückwärts der große Hörsaal für Chemie mit daran fließendem Vorbereitungs- und Sammlungsraum und der kleinere chemische Hörsaal; der vordere Theil dieses Stockwerkes enthält die mineralogische Sammlung, das Zimmer des Professors und den mineralogischen Hörsaal. Der Mittelbau ist höher geführt, als die beiden seitlichen Gebäudetheile, und in dem so gebildeten Dachgeschofs sind 2 Affittenten-Wohnungen untergebracht.

Einzelner Einrichtungen dieses chemischen Institutes wurde bereits im Vorhergehenden gedacht. Eine nähere Beschreibung des ganzen Bauwerkes unterbleibt an dieser Stelle, weil die bezüglichlichen neueren Anforderungen anderweitige Anlagen erheischen und auch eine Vereinigung von Chemie und Mineralogie in einem gemeinschaftlichen Gebäude kaum mehr zur Ausführung gelangen wird²³¹⁾.

Zu dem bereits im vorhergehenden Hefte dieses Halbbandes (Abschn. I, C, Kap. 11) beschriebenen Hauptgebäude der technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz gehört noch der an gleicher Stelle schon erwähnte Laboratoriums-Bau (Fig. 207 bis 209²³²⁾), in welchem die Lehrfächer Chemie, Physik und Mineralogie untergebracht sind und der gleichfalls 1874—77 nach *Gottschaldt's* Plänen ausgeführt worden ist.

Dieser Bau ist hinter dem Hauptgebäude, in durchschnittlich 18 m Abstand, und mit demselben auf gleicher Axe gelegen. Er ist 60,0 m lang, 16,5 m tief, bedeckt eine Fläche von 1132,5 qm und besteht aus Sockel-, Erd-, I. und II. Obergeschofs; um die Apparate des physikalischen Cabinets vor jedem schädlichen Einflusse, welche die Dämpfe des chemischen Laboratoriums auf sie ausüben könnten, zu sichern, wurden die chemischen Vortragsräume, Laboratorien, Vorrathszimmer etc. auf der (in den Grundrissen) linken (nördlichen) Seite, dagegen die Räume für Physik und Mineralogie, so wie eine Lehrerwohnung auf der rechten (südlichen) Seite angeordnet.

Da der Unterricht in den praktisch-chemischen Arbeiten den Werkmeisterchülern und den Gewerbeschülern in getrennten Räumen zu ertheilen ist und da es nicht rätlich schien, die Schüler des I. Curfes mit den schon geübteren Schülern des II. und III. Curfes zu vereinigen, so waren eigentlich 3 völlig getrennte, mit dem nöthigen Zubehör versehene Laboratorien einzurichten, und die Raumvertheilung in der nördlichen Gebäudehälfte wurde so vorgenommen, daß das Erdgeschofs dem I. Curfus der Gewerbeschule, das I. Obergeschofs der Werkmeisterchule und das II. Obergeschofs dem II. und III. Curfus der Gewerbeschule zugewiesen wurde. Der der Gewerbe- und der Werkmeisterchule gemeinschaftliche Vortragsaal und das zugehörige Sammlungszimmer wurden im Erdgeschofs angeordnet. Das Sockelgeschofs enthält den Kanonenraum, mehrere Räume für Feuerarbeiten, die mechanische Werkstätte, einen Destillir-Raum, die Batterie-Kammer, mehrere Vorrathsräume, die Dunkelkammer für photometrische Versuche, das Zimmer für Gas-Analyse, Wafchküche, Wirthschaftskeller etc.

Die Erwärmung der Räume geschieht durch eine Dampfheizung, welche von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur eingerichtet worden ist; der Dampf wird in dem schon bei Beschreibung des Hauptgebäudes

246.
Vereinigung
mit anderen
Natur-
wissenschaften.

247.
Chemisches
Institut
zu
Greifswald.

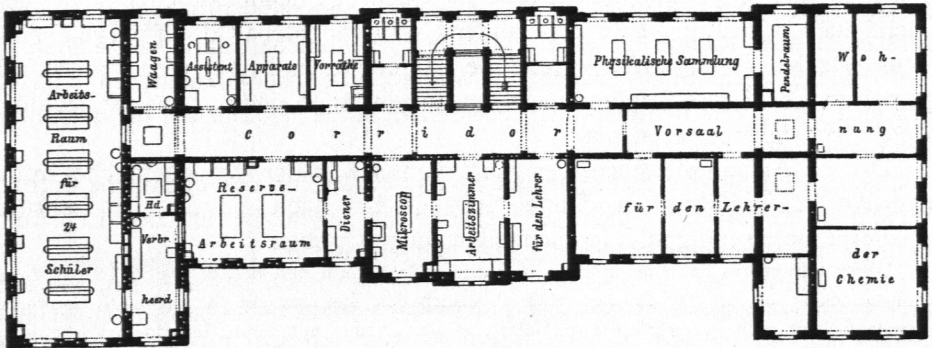
248.
Laboratorium
zu
Chemnitz.

²³¹⁾ Siehe: MÜLLER, G. Das chemische Laboratorium der Universität Greifswald. Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 329 u. Bl. 37—41a.

²³²⁾ Nach: Allg. Bauz. 1887, S. 38 u. Bl. 25—27.

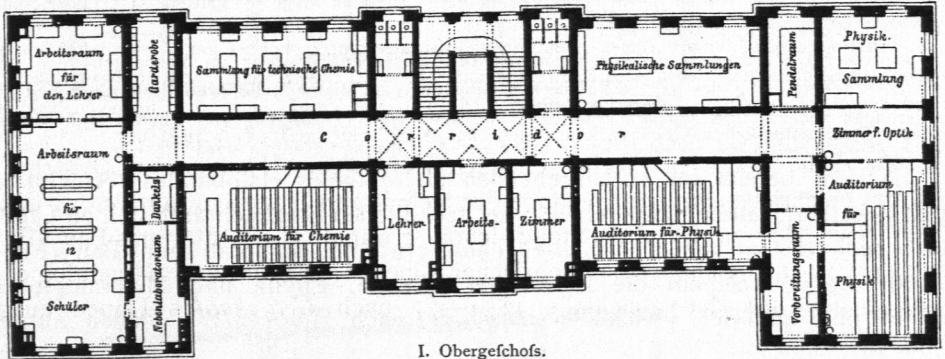
erwähnten Kesselhaufe erzeugt. Die Lüftung wird dadurch bewirkt, daß der eiserne, 1,1 m weite Schornstein der Kesselfeuerungen von einem zweiten gemauerten Schornstein von 3,3 m Weite umgeben ist; in den ringförmigen Raum zwischen den beiden Schloten mündet ein nach dem Laboratoriumsbau geführter unterirdischer Canal, welcher letzterer sich im Sockelgechofs mehrfach verzweigt; in diese Zweiganäle

Fig. 207.



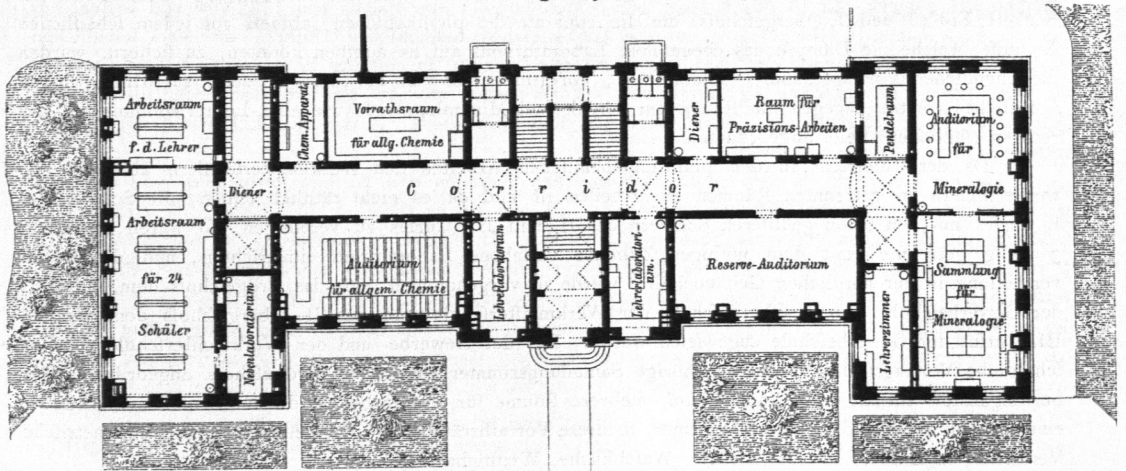
II. Obergechofs.

Fig. 208.

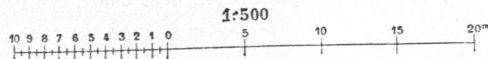


I. Obergechofs.

Fig. 209.



Erdgechofs.



»Laboratorium« der technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz²³²).
Arch.: Gottschaldt.

führen die Abluft-Canäle der zu lüftenden Räume. Um die größeren chemischen Arbeitsräume einer besonders kräftigen Lüftung unterwerfen zu können, sind von diesen Räumen auch noch aufsteigende Abluft-Canäle bis über das Dach geführt und in letzteren, zur Erzeugung des Auftriebes, Dampfleitungsrohre oder Gasbrenner angebracht. Die frische Luft tritt von außen in einen lothrechten Canal des Dampfheizkörpers ein, wird da erwärmt und gelangt alsdann in den betreffenden Raum; in gleicher Weise münden unter den mehrfach durchlöchernten Herdplatten der Abdampfeinrichtungen Canäle, welche in das Freie führen, so daß die entweichenden Gase und Dämpfe durch die eindringende äußere Luft ersetzt werden.

Das Dach ist mit Holzcement gedeckt; die Baukosten haben, einschli. der Dampfheizanlage, Gas- und Wasserleitung, 325 600 Mark betragen²³³⁾.

Für das Polytechnikum zu Zürich (siehe Art. 74, S. 90) wurde 1884—86 von *Bluntschli & Lafus* ein neues chemisches Institut erbaut, welches nicht nur die dieser Bezeichnung entsprechenden Räume für technische und analytische Chemie, sondern auch noch die Institute für Samen-Controle und Dünger-Analyse, so wie die eidg. Probir-Anstalt enthält (Fig. 210 bis 212²³⁴⁾.

Dieses Gebäude liegt an der verlängerten Rämistraße nördlich von der forst- und landwirthschaftlichen Schule, westlich und unterhalb der Sternwarte. Dasselbe hat im Wesentlichen eine H-förmige Grundrisgestalt erhalten; der 86,0 m lange und 20,0 m tiefe, der Rämistraße parallele Bau ist dreieckig; an beiden Enden schließen sich demselben je 2 niedrigere Flügel von 30,0 m Länge und 11,5 m Breite an; nach rückwärts ist außerdem noch ein mittlerer Flügel angebaut, indess nur in der Mitte des niedrigen Erdgeschosses.

Der für beide chemische Abtheilungen gemeinschaftliche Haupteingang liegt in der Mittelaxe des Gebäudes; rechts davon ist die technische, links die analytische Abtheilung angeordnet, und es befinden sich für beide, der Hauptsache nach symmetrisch angeordnete Institute die Haupträume und Laboratorien im I. Obergeschosse, darunter im Erdgeschosse die zugehörigen kleineren Arbeits- und Nebenräume, die großen Hörsäle aber im II. Obergeschosse, welches dieser Säle wegen mit 8 m Höhe angenommen ist. Dieses Obergeschosse ist durchwegs, die beiden Hörsäle ausgenommen, in zwei Halbgeschosse getheilt, wodurch der für Sammlungen, so wie für Wohnungen der Assistenten und Abwarte nothwendige Raum gewonnen wurde. Da das Erdgeschosse nur zum Theil für die chemischen Laboratorien in Anspruch genommen ist, so verblieben in demselben 2 für sich selbständige, bequem zugängliche Flügelräume, von denen der eine der Dünger-Analyse, der andere der Samen-Controle zugetheilt ist.

Das Gebäude ist stellenweise und so weit es das Bedürfnis erfordert, unterkellert. In dem nach rückwärts gelegenen mittleren Flügel befindet sich das Kesselhaus für die Dampfheizung, den Motoren-Betrieb und die Lüftung²³⁵⁾.

Die Fagaden sind in Backstein-Rohbau in Verbindung mit Haufstein ausgeführt. Der Fußboden des I. Obergeschosses ist massiv construiert; darunter befinden sich theils Gewölbe, theils eiserne Träger mit Gewölbeausmauerung. Die flachen Dächer sind mit Holzcement gedeckt. Das analytische Laboratorium enthält 100, das technische 80 Arbeitsplätze. Die Baukosten sind zu 1 069 600 Mark (= 1 337 000 Francs) veranschlagt gewesen²³⁶⁾.

Literatur

über »Chemische Institute«.

a) Anlage und Einrichtung.

KOLBE, H. Erprobte Laboratoriums-Einrichtungen. Journ. f. prakt. Chemie, Bd. 3 (1871), S. 28. — Auch enthalten in: KOLBE, H. Das chemische Laboratorium der Universität Leipzig etc. Braunschweig 1872. S. 441. — Ferner als Sonderabdruck erschienen: Leipzig 1871.

Sixth report of the Royal commission on scientific instruction etc. presented to both the houses of Parliament etc. London 1875.

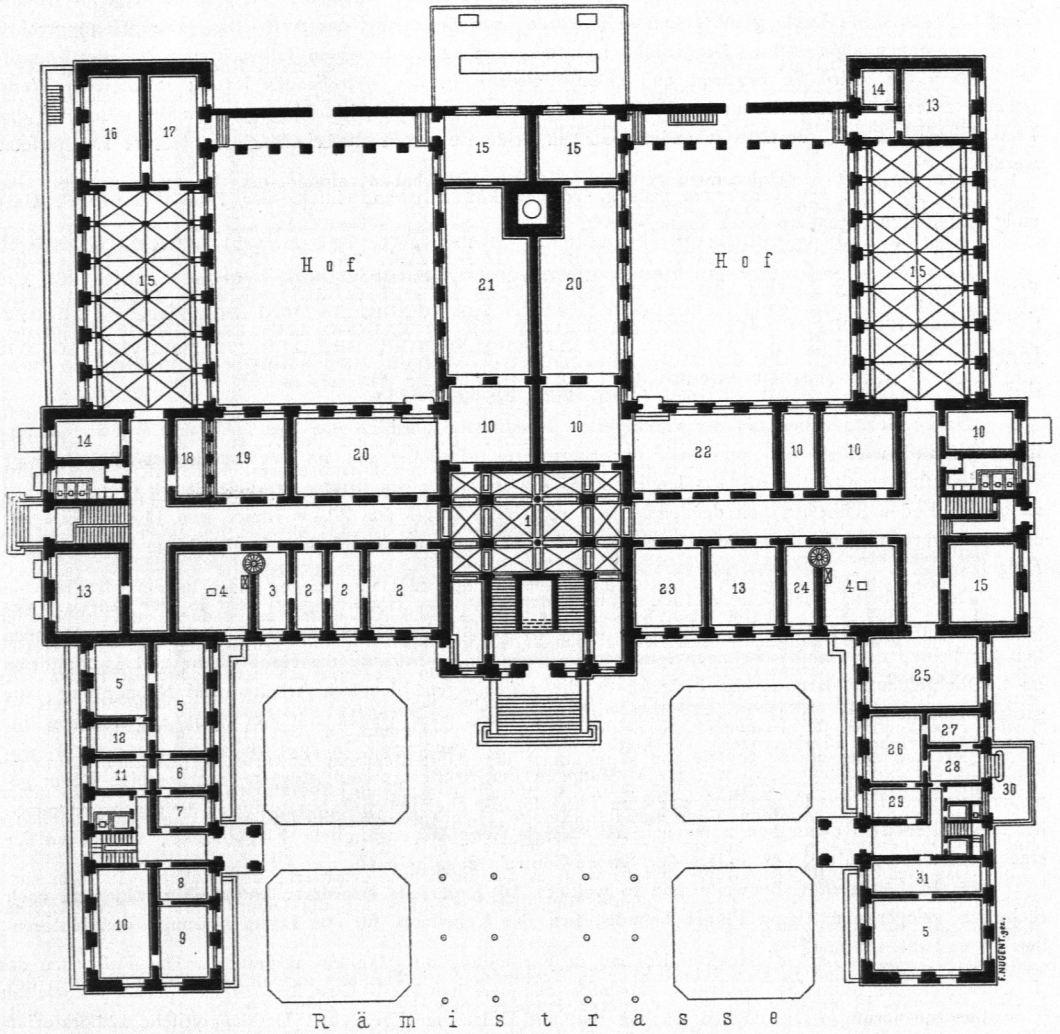
²³³⁾ Nach: Allg. Bauz. 1887, S. 38 — und: WUNDER, G. Die Vorbereitung für den Eintritt in die chemische Technik etc. 2. Aufl. Chemnitz 1879. S. 27.

²³⁴⁾ Nach: Schweiz. Bauz., Bd. 3, S. 69.

²³⁵⁾ Nach: Schweiz. Bauz., Bd. 2, S. 156; Bd. 3, S. 70.

²³⁶⁾ Bei Abfassung des vorstehenden Kapitels wurde Verf. von Herrn Professor Dr. Naumann in Gießen vielfach unterstützt, wofür demselben hiermit der Dank ausgesprochen wird.

Fig. 210.



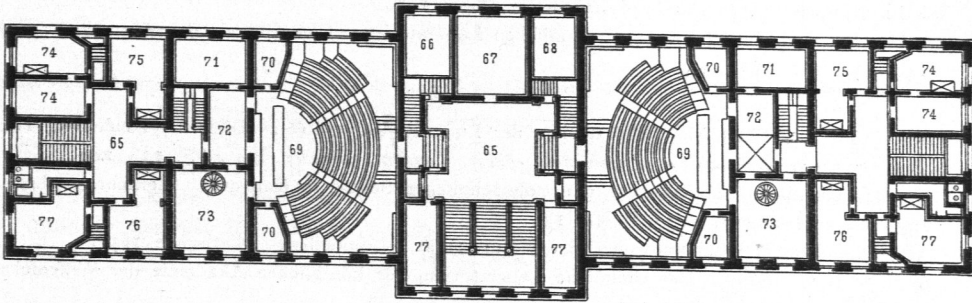
Erdgeschoss.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Flurhalle. | 17. Abdampfraum. |
| 2. Probiranstalt. | 18. Dunkelzimmer. |
| 3. Probirer. | 19. Aeltere Leute und
gerichtliches Zimmer. |
| 4. Materialien. | 20. Schmelzraum. |
| 5. Laboratorium. | 21. Pyro-chemischer Raum. |
| 6. Verbrennungszimmer. | 22. Motoren-Raum. |
| 7. Wafchzimmer und Abwart. | 23. Färberei. |
| 8. Profeflor. | 24. Pharmacie. |
| 9. Laboratorium des Profeflors. | 25. Photographie. |
| 10. Verfügbar. | 26. Vortand. |
| 11. Bureau und Probe. | 27. Controle. |
| 12. Wagezimmer. | 28. Ueberwachungsraum. |
| 13. Aeltere Leute. | 29. Bureau. |
| 14. Gaszimmer. | 30. Keimraum. |
| 15. Arbeitsfaal. | 31. Sammlung. |
| 16. Defillir-Raum. | |

Chemisches Infitut des Polytechnikums zu Zürich²³⁴). $\frac{1}{100}$ n. Gr.

Arch.: Bluntschli & Lafus.

Fig. 211.



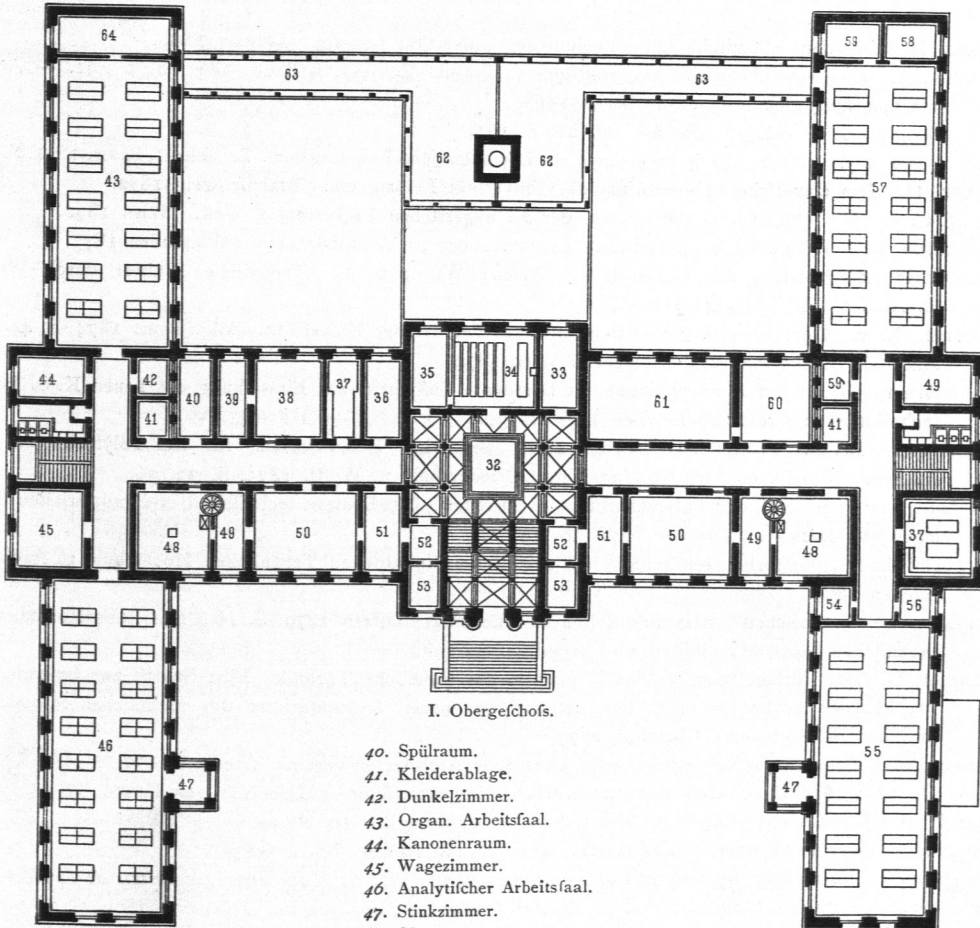
II. Obergeschlofs.

65. Flurhalle.
66. Pharmaceut. Sammlung.
67. Analyt. Sammlung.
68. Kleinerer Hörfaal.

69. Grofse Hörfaale.
70. Cabinetete.
71. Präparaten-Sammlung.

72. Vorbereitungszimmer.
73. Apparaten-Sammlungen.
74, 75, 76. Afffitenten.
77. Verfügbar.

Fig. 212.



I. Obergeschlofs.

32. Flurhalle.
33. Prof. d. Pharmacie.
34. Kleinerer Hörfaal.
35. Vorbereitungszimmer.
36. Eifenkammer.
37. Bibliothek.
38. Phyfikal. Laboratorium.
39. Wagezimmer.

40. Spülraum.
41. Kleiderablage.
42. Dunkelzimmer.
43. Organ. Arbeitsfaal.
44. Kanonenraum.
45. Wagezimmer.
46. Analytischer Arbeitsfaal.
47. Stinkzimmer.
48. Glaswaaren.
49. Wagezimmer.
50. Laboratorium } des
51. Arbeitszimmer } Profeflors.
52. Vorzimmer.
53. Afffitent.
54. Luftpumpe.
55. Hauptarbeitsfaal II.
56. Glasbläferie.

57. Hauptarbeitsfaal I.
58. Optisches Zimmer.
59. Magazin.
60. Pharmaceut. Sammlung.
61. Pharmaceut. Laboratorium.
62. Gedeckte Arbeitsräume.
63. Verbindungsgänge.
64. Verbrennungszimmer.

- BOURRIT. *Rapport au conseil d'état de la république et du canton de Genève, concernant les édifices affectés à l'enseignement de la chimie en Allemagne.* Genf 1876.
- FRÖBEL, H. Bau und Einrichtung der chemischen Laboratorien. *Centralbl. d. Bauverw.* 1882, S. 141, 149, 161, 181, 185, 197.
- β) Ausführungen.
- HOFMANN, J. P. Das Chemische Laboratorium der Ludewigs-Universität zu Gießen. Heidelberg 1842. *Laboratory for practical chemistry, at university college, London.* *Builder*, Bd. 4, S. 138, 289.
- HEEREN. Das chemische Laboratorium der polytechnischen Schule in Hannover. *Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1857, S. 54, 135.
- LANG, H. Das chemische Laboratorium an der Universität in Heidelberg. Carlsruhe 1858.
- VOIT, A. v. u. J. v. LIEBIG. Das chemische Laboratorium der königlichen Akademie der Wissenschaften in München. Braunschweig 1859.
- MÜLLER, G. Das chemische Laboratorium der Universität Greifswald. *Zeitfchr. f. Bauw.* 1864, S. 329. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1864.
- KOLBE, H. Das chemische Laboratorium der Universität Marburg und die seit 1859 darin ausgeführten chemischen Untersuchungen. Braunschweig 1866.
- HOFMANN, A. W. *The chemical laboratories in course of erection in the universities of Bonn and Berlin.* London 1866.
- KOLBE, H. Das neue chemische Laboratorium der Universität Leipzig. Leipzig 1868.
- CREMER, A. Das neue chemische Laboratorium zu Berlin. *Zeitfchr. f. Bauw.* 1867, S. 3, 491. — Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1868. *The laboratory, Eton college.* *Builder*, Bd. 28, S. 164.
- ESSER. Die polytechnische Schule zu Aachen. B. Das chemische Laboratorium. *Zeitfchr. f. Bauw.* 1871, S. 16.
- KOLBE, H. Das chemische Laboratorium der Universität Leipzig etc. Braunschweig 1872.
- THAN, C. v. Das chemische Laboratorium der K. ungarischen Universität in Pest. Wien 1872.
- FRESENIUS, R. Geschichte des chemischen Laboratoriums zu Wiesbaden etc. Wiesbaden 1873. Chemisches Laboratorium der Universität zu Wien: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. 2. Aufl. Wien 1874. S. 217.
- FERSTEL, R. v. Der Bau des chemischen Institutes der Wiener Universität. *Allg. Bauz.* 1874, S. 44. — Auch als Sonder-Abdruck erschienen: Wien 1874.
- Laboratoriumsgebäude des Polytechnikums zu Dresden: *Festschrift zur Einweihung des neuen K. S. Polytechnikums zu Dresden.* Dresden 1875. S. 30.
- EWERBECK u. INTZE. Project zum Neubau eines chemischen Laboratoriums für das Polytechnicum zu Aachen. *Notizbl. d. Arch.- u. Ing.-Ver. f. Niederrhein u. Westf.* 1875, S. 33, 36.
- Das Laboratoriumsgebäude des Polytechnikums in Dresden: Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 197.
- Die chemischen Laboratorien der königlichen rheinisch-westphälischen Technischen Hochschule zu Aachen. Aachen 1879.
- Programm der Technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz. Oftern 1879. S. 16: Das Laboratorium der technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz.
- WUNDER, G. Die Vorbereitung für den Eintritt in die chemische Technik. Eine Schrift zur Orientierung für künftige Techniker nebst Beschreibung des neuen Laboratoriums der technischen Staatslehranstalten in Chemnitz. Chemnitz 1879.
- Bauten und Entwürfe. Herausgegeben vom Dresdener Architekten-Verein. Dresden 1879. Bl. 62 u. 63: Chemisches Laboratorium vom Polytechnikum in Dresden; von HEYN.
- GOHL, TH. Das Chemiegebäude in Winterthur. *Eisenbahn*, Bd. 10, S. 44. *Agassiz' laboratory at Newport.* *The illustr. carpenter and builder*, Bd. 4 (1879).
- Les gymnases, universités, instituts et écoles de l'Allemagne.* No. 6: *Laboratoire de chimie de l'école polytechnique d'Aix-la-Chapelle*; No. 7: *Institut de chimie.* *Nouv. annales de la const.* 1879, S. 38 u. 39.
- CALMETTES. *Le laboratoire de Carlsberg près Copenhague.* *Revue des ind. chimiques et agricoles.* Bd. 1 u. 2.
- PEBAL, L. v. Das chemische Institut der k. k. Universität Graz. Wien 1880.
- Ueber das neue chemische Laboratorium der Technischen Hochschule zu Aachen. *Deutsche Bauz.* 1880, S. 31.
- Bernoullianum. Anstalt für Physik, Chemie und Astronomie an der Universität Basel. *Repertorium f. Exp.-Physik*, Bd. 16 (1880), S. 158.
- BAEYER, A. u. A. GEUL. Das neue chemische Laboratorium der Akademie der Wissenschaften in München. *Zeitfchr. f. Baukde.* 1880, S. 1. — Auch als Sonder-Abdruck erschienen: München 1880.

- Chemisches Laboratorium der Universität Marburg. *Zeitschr. f. Bauw.* 1880, S. 465; 1881, S. 473.
- Die königliche landwirthschaftliche Hochschule zu Berlin. Berlin 1881. S. 32: Das chemische Laboratorium.
- FABINYI, R. Das neue chemische Institut der Königl. ungarischen Franz-Josefs-Universität zu Klausenburg etc. Budapest 1882.
- Die königliche geologische Landes-Anstalt und Berg-Akademie zu Berlin. — B. Das chemische Laboratorium der Berg-Akademie. *Zeitschr. f. Bauw.* 1882, S. 153.
- Das pharmakologische, das II. chemische Laboratorium und das technologische Institut der Universität in Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1883, S. 140.
- BLUNTSCHLI u. LASIUS. Neubau für die chemischen Laboratorien des eidgenössischen Polytechnikums zu Zürich. *Schweiz. Bauz.* Bd. 2, S. 155; Bd. 3, S. 69, 71.
- Das chemische Laboratorium der technischen Hochschule in Charlottenburg. *Centralbl. d. Bauverw.* 1884, S. 274.
- Chemisches Laboratorium des *Istituto tecnico a Santa Marta* in Mailand: *Milano tecnica dal 1859 al 1884 etc.* Mailand 1885. S. 316.
- Chemical laboratory, Cambridge university.* *Building news*, Bd. 48, S. 1004, 1006.
- Reading school laboratory.* *Architect*, Bd. 34, S. 193.
- New chemical laboratory, Cambridge university.* *Scientific American*, Bd. 53, S. 119.
- Chemisches Laboratorium der technischen Hochschule in Berlin. *Zeitschr. f. Bauw.* 1886, S. 333.
- University college, Dundee.* — *Chemical laboratory.* *Building news*, Bd. 50, S. 256.
- Zusammenstellung der bemerkenswertheften preussischen Staatsbauten, welche im Laufe des Jahres 1885 in der Ausführung begriffen gewesen sind. VIII. Universitätsbauten. *Zeitschr. f. Bauw.* 1887, S. 347.
- BERNER. Das neue physiologisch-chemische Institut der Kgl. württemberg. Landes-Universität Tübingen. *Deutsche Bauz.* 1887, S. 241.
- Chemisches Institut in Königsberg i. Pr. *Centralbl. d. Bauverw.* 1887, S. 201.

5. Kapitel.

Mineralogische und geologische Institute.

VON DR. EDUARD SCHMITT.

Unter obiger Ueberschrift sollen in erster Reihe die zu den Hochschulen gehörigen Institute für Mineralogie, Petrographie, Geologie und Paläontologie besprochen werden. Dem wissenschaftlichen Unterricht und der wissenschaftlichen Forschung in diesen Disciplinen zu dienen, ist Aufgabe derartiger Institute.

Keine der bestehenden Hochschulen ist derart ausgerüstet, daß sie für jeden der genannten Wissenschaftszweige ein besonderes Institut besäße. Selbst an den größten Hochschulen findet man in der Regel deren nur zwei, und meist ist das petrographische mit dem mineralogischen und das paläontologische mit dem geologischen Institute vereinigt; doch sind auch anderweitige Zusammenfassungen zu finden. Es giebt aber auch nicht wenige Hochschulen, an denen für die sämtlichen Eingangs angeführten Disciplinen bloß ein einziges Institut besteht.

Mit den geologischen Instituten verwandt, bisweilen sogar mit denselben — in bald lockerer, bald innigerer Weise — vereinigt sind die sog. geologischen Landesanstalten, von denen im vorliegenden Kapitel gleichfalls die Rede sein soll. Zwar gehört der Unterricht in der Geologie nicht zu den Hauptaufgaben derartiger Anstalten; allein sie dienen, wie die geologischen Institute, zur Förderung der geologischen Wissenschaft: sie bezwecken die genauere geologische Kenntniß eines Landes, bezw. eines größeren Ländergebietes.