

C. Höhere Schulen.

9. Kapitel.

Gymnasien und Real-Lehranstalten.

Von HEINRICH LANG.

Die in der Ueberschrift genannten Unterrichtsanstalten sind zwar in ihren Zielen und in ihrer allmählichen Entwicklung verschieden geartet, können aber, sowohl in ihren allgemeinen, als baulichen Beziehungen, einer zusammenfassenden Betrachtung unterzogen werden.

a) Allgemeines.

129.
Geschichtliches.

Die Art und Weise der Erziehung und des Unterrichtes war zu allen Zeiten von dem Grade der Culturentwicklung und der ganzen Denkungsweise eines Volkes abhängig.

Im alten Griechenland herrschte im Wesentlichen die Staatserziehung der Jugend vor. Weil Alle als Glieder eines Staates einen gemeinsamen Endzweck hatten, so sollten Alle eine und dieselbe Erziehung erhalten. Nur die körperliche Ausbildung der Jugend stand unter der Leitung des Staates; aber auch die geistige Ausbildung wurde gleichmäÙig gepflegt⁷⁷⁾.

Die Ausbildung der Jugend des alten Hellas begann mit dem Elementar-Unterricht, mit Lesen, Schreiben und Rechnen. Darauf folgte die höhere geistige Ausbildung in der *μουσική* und die planmäßige körperliche in der *γυμναστική*. Beide vereint sollten der harmonischen Ausbildung aller Anlagen und Kräfte der Seele und des Körpers dienen. Die Hellenen erhielten sie in ihren Gymnasien⁷⁸⁾. Dies waren ausgedehnte Anlagen mit Übungs- und Spielplätzen, aber auch mit Hallen und Sälen, in denen die Philosophen und Rhetoren ihre Schüler um sich sammelten, so daß sie allmählich die Pflegestätten alles geistigen Lebens in Hellas bildeten.

Auch im alten Rom war der Unterricht der Jugend, wie in Athen, Privatangelegenheit. Die Schulbildung dauerte bis zum 17. Lebensjahre, worauf mit dem Anlegen der *toga virilis* die Berechtigung zur Theilnahme am öffentlichen Leben eintrat.

Eine höhere Ausbildung erhielten nur diejenigen, welche nach Staatsämtern strebten, in den Schulen der Rhetoren. Erst 135 n. Chr. gründete Kaiser *Hadrian* aus Staatsmitteln das Athenäum, eine Anstalt, an welcher Lehrer in allgemeinen Wissenschaften, den *artes liberales*, Unterricht erteilten.

Die Verbreitung des Christenthums übte den wesentlichsten und nachhaltigsten Einfluß auf Erziehung und Unterricht aus, indem dessen Ausdehnung allmählich, wenn auch äußerst langsam, sich auf weitere Kreise der Bevölkerung erstreckte.

Die ältesten christlichen Schulen dienten zum Unterricht der noch nicht getauften Glaubenslehrlinge, der Katechumenen, in der christlichen Religion und wurden nach diesen Katechumenen-Schulen genannt.

Hierauf entstanden bereits im frühen Mittelalter die Klosterschulen, die Anfangs nur die Ausbildung der Geistlichen zum Ziele hatten; aber schon *Carl der Große* suchte sie durch Erweiterung ihres Wirkungskreises für Laien nutzbringender zu machen. In Folge dessen wurden im IX. u. X. Jahrhundert

⁷⁷⁾ Vergl. EULENBURG & BACH. Schulgesundheitslehre etc. Berlin. S. 1 u. ff.

⁷⁸⁾ Siehe Theil II, Bd. 1 (Art. 195—197, S. 230—232) dieses »Handbuches«.

die Dom- und Stiftsschulen gegründet, mit denen auch Schulen für den Volksunterricht verbunden waren. (Siehe auch Art. 1, S. 3.)

In diesen mittelalterlichen Klosterschulen erkennt man die Vorläufer der heutigen Gymnasien; denn in solche sind die ehemaligen Dom- und Stiftsschulen im Laufe der Zeit grosentheils umgewandelt worden.

Längst schon hatte man, als im XII. u. XIII. Jahrhundert Handel und Gewerbe einen fortschreitenden Aufschwung nahmen und das Bewusstsein der Nothwendigkeit tüchtiger Schulbildung sich im Bürgerstande Bahn gebrochen hatte, in den grösseren Städten Deutschlands Stadtschulen gegründet. Für die Kaufleute entstanden die niederdeutschen Schreibschulen; die im Gegensatz zu den lateinischen Schulen in der deutschen Sprache und in anderem für das bürgerliche Leben nothwendigem Wissen unterrichteten. Hiermit waren bereits die ersten Schritte zur Erlernung der Realien geschehen. Bald gaben sich auch andere Bestrebungen kund, um anstatt der *artes liberales* die Realwissenschaften, die man unter dem Namen *scientiae* zusammenfasste, mehr als bisher zu pflegen.

Mit dem Wiederaufleben der classischen Studien im XV. Jahrhundert begann ein neuer Geist wissenschaftlichen Strebens die mittelalterliche Scholastik zu verdrängen und das Schulwesen in freiere Bahnen zu leiten. Hierzu trug, ausser dem Humanismus, hauptsächlich die Buchdruckerkunst als ein mächtiger Hebel des geistigen Fortschrittes bei. Die Reformation brachte einen weiteren Umschwung des Unterrichtswesens, wozu *Luther* durch seine Verdienste um die Entwicklung und den Aufbau der deutschen Sprache den Grund gelegt hatte. Er nahm, mit *Melanchthon* u. A., die Verbefferung der Schulen protestantischer Richtung eifrigst auf; die Musik, körperliche Uebungen und Spiele wurden darin einzuführen gesucht. Erst die von *Luther* entworfene »Sächsische Schulordnung« von 1525 und 1528 schrieb die Einrichtung besonderer Schulclassen vor und drang mit Strenge auf einen geregelten Besuch des Unterrichtes. Eine Folge dieser Reformen war die Selbständigkeit der Schulen gegenüber der Kirche, eine weitere Folge die Zunahme der Zahl der protestantischen Schulen, namentlich der niederen, während aus den Mitteln aufgehobener Klöster höhere Schulen gegründet wurden.

Diese Bestrebungen und Erfolge in den protestantischen Schulen blieben aber nicht ohne Rückwirkung auf die katholischen. Besonders die Jesuiten erkannten in der Schule das Mittel zur Bekämpfung der Ketzerei und suchten, seit der 1534 erfolgten Gründung des Ordens, vor Allem durch die Erziehung der Jugend für ihre Zwecke zu wirken. Bald standen die Jesuiten-Schulen durch die Gelehrsamkeit ihrer Lehrer und durch die darin eingeführten Verbefferungen in grossem Rufe.

Alle höheren Schulen betrieben noch eifrig das Studium der classischen Sprachen, ganz besonders das Lateinische. Die Beherrschung desselben war das Ziel alles Unterrichtes in den lateinischen Schulen. Für die höheren Schulen wurde der Lehrplan im Laufe des XVI. Jahrhunderts durch die Aufnahme des Hebräischen, so wie der Geschichte und Kosmographie erweitert. Es dauerte noch bis zum Anfange des XVIII. Jahrhunderts, ehe der Unterricht im Deutschen neben dem in den alten Sprachen eine ebenbürtige Stellung einnahm.

Längst schon war die durch das ganze Mittelalter bekannte Bezeichnung »Gymnasium« für die damaligen Hochschulen gebraucht worden. Seit der Reformations-Zeit führten diesen Namen diejenigen Schulen einzelner grösserer Städte, welche höhere Unterrichtsziele, als die gewöhnlichen Schulen verfolgten. Auch die Bezeichnung »Pädagogium« (παιδαγωγείον) wurde ziemlich gleich bedeutend mit *collegium*, *schola*, *gymnasium* angewendet (so z. B. für das *pédagogue* zu Löwen in der Mitte des XV. Jahrhunderts). Später verstand man darunter hauptsächlich gelehrte Schulen für Knaben höherer Stände, welche mit Alumnat verbunden sind. (Siehe auch Kap. 13, unter a und Kap. 14, unter a.)

Die immer mächtiger werdenden Bestrebungen in Deutschland, die Realien als Unterrichtsgegenstände zu pflegen, führten endlich zu der 1738 erfolgten Gründung der ersten Realschule zu Halle a. S.

Mächtig griff schon *Comenius* (1592—1671) in diesem Sinne in das Unterrichtswesen ein. Nachdem sodann *August Hermann Franke* und seine Anhänger seit Anfang des XVIII. Jahrhunderts dem praktischen Realismus Vorschub geleistet hatten, gründete *Christoph Semler* in Halle 1738 eine mathematische, mechanische und ökonomische Realschule, die aber nach *Semler's* Tode wieder einging. Hierauf folgten andere

Verfuche, worunter die von *Johann Julius Hecker* 1747 in Berlin eröffnete »Königliche Realschule« am bedeutendsten ist. Sie erhielt 1822 eine zeitgemäße Organisation.

130.
Organisation.

Sowohl für die Realschulen, welche seit dieser Zeit in Deutschland zu immer weiterer Ausbildung und Verbreitung gelangten, als für die Gymnasien ist in diesem Jahrhundert durch eine Reihe von Regierungs-Verordnungen allmählig das Lehrgebiet fest gestellt und so abgegrenzt worden, wie es in unseren heutigen Lehranstalten dieser Art besteht.

Das Gymnasium beansprucht, nach der Ueberlieferung vieler Jahrhunderte, die Vorbildung für die akademischen Studien. Die Realschule bereitet vor zu denjenigen Berufsarten des praktischen Lebens, für welche Universitäts-Studien nicht erforderlich sind, welche aber einer gründlichen allgemeinen Bildung bedürfen. Dem gemäß sind in beiden Anstalten die Unterrichtsfächer gewählt, Lehrgang und Lehrdauer geregelt.

In Preußen unterscheidet man, nach den Verordnungen von 1882⁷⁹⁾, die humanistischen Gymnasien von den Realgymnasien (früher Realschulen I. Ordnung) und Oberrealschulen, alle diese mit neunjährigem Cursus in sechs Hauptclassen, wovon die drei oberen je zwei Jahrescurse umfassen; daneben noch (nach Wegfall der zwei obersten Jahrescurse) die Progymnasien von den Real-Progymnasien und Realschulen (früher Realschulen II. Ordnung), alle diese mit siebenjährigem Cursus; endlich die höheren Bürgerschulen mit sechsjährigem Cursus (siehe auch Art. 3, S. 7).

Auch in den heutigen Gymnasien bildet das Studium der beiden classischen Sprachen die Grundlage der wissenschaftlichen Ausbildung; dabei ist aber die gründliche Kenntniß unserer Muttersprache und die Fertigkeit im deutschen Aufsatz das Ziel des Gymnasial-Unterrichtes, welcher außerdem die Erlernung des Französischen, meist auch des Englischen, daneben das Studium der Geschichte und bis zu einem gewissen Grade die Aneignung anderer Wissenschaften, so wie der Zeichenkunst u. dergl. bezweckt. Das Realgymnasium hat vom humanistischen Gymnasium den Unterricht in den alten Sprachen — wenn auch mehr oder weniger in beschränktem Maße — übernommen, verwendet aber als weitere Hauptbildungsmittel die neueren Sprachen, ferner Mathematik, Naturwissenschaften, Zeichnen, Geschichte, Geographie u. f. w. Die Oberrealschule lehrt kein Latein, legt aber um so mehr Gewicht auf die Pflege der exacten Wissenschaften, des Freihandzeichnens, geometrischen Zeichnens u. dergl. Mit den Oberrealschulen haben Realschulen und höhere Bürgerschulen den Wegfall des Latein und — in eingeschränktem Maße — das Lehrgebiet gemeinsam.

In den letztgenannten Anstalten mit sieben- und sechsjährigem Cursus wird durch das Bestehen der Abgangsprüfung die wissenschaftliche Befähigung zum Militärdienst als Einjährig-Freiwilliger nachgewiesen. Das Reifezeugniß des Realgymnasiums berechtigt zum Studium der Mathematik, der Naturwissenschaften und der neueren Sprachen an der Universität, ferner zum Studium auf den technischen Hochschulen, Bergakademien, Forstakademien und zu manchen anderen Vergünstigungen im Civildienste und im Militärdienste⁸⁰⁾. Schon das Zeugniß der Reife für Prima berechtigt z. B. zum Studium der Thierheilkunde, das Zeugniß der Reife für Ober-Secunda zur Zulassung zur Apothekerprüfung u. f. w. Die humanistischen Gymnasien haben sämtliche Berechtigungen der Realgymnasien, und außerdem steht ihren Abiturienten der Zutritt zu allen Facultäts-Studien der Universität frei.

Die nicht preussischen Staaten des deutschen Reiches haben sich den preussischen Lehrplänen mehr oder weniger angeschlossen. Von den englischen, französischen, belgischen etc. höheren Lehranstalten, welche mit unseren Gymnasien und Realschulen verwandte Einrichtungen besitzen und die in der Regel mit Pensionaten verbunden sind (*colleges* in England, *collèges* und *lycées* in Frankreich und Belgien etc.), wird in Kap. 13 die Rede sein.

⁷⁹⁾ Siehe die Circular-Verfügung vom 31. März 1882: »Revidierte Lehrpläne für die höheren Schulen« u. f. w.

⁸⁰⁾ Näheres in der durch Fußnote 78 (S. 136) angegebenen Quelle, S. 38 ff.

Ernfte Klagen über den Gefundheitszustand der Schüler, welcher wegen einseitiger Ausbildung der Jugend durch bloße geistige Arbeit geschädigt werde, wurden schon seit 1768 von *Basjedow*, sodann 1836 von *Lorinser* in dringlichster Weise erhoben und haben seitdem nie ganz aufgehört, die öffentliche Aufmerksamkeit zu beschäftigen. Nachdem *Friedrich Wilhelm IV.* durch Cabinets-Ordre vom 6. Juni 1842 »die Leibesübungen als nothwendigen und unentbehrlichen Bestandtheil der gesammten männlichen Erziehung« bezeichnet hatte, gelangte das Turnen zu allgemeinem Aufschwung in Deutschland, und seitdem ist der Turnunterricht in den Gymnasien und Real-Lehranstalten, gleich wie in den Schulen überhaupt, planmäßig geordnet und eingeführt. Auch die von *Spiefs* aufgestellten Grundsätze, wonach jede Schule mit einem in der Nähe befindlichen Turnhause und Turnplatz zu versehen sind, haben allmählig allgemeine Anerkennung gefunden. Die Frage der »Ueberbürdung« in den höheren Schulen war in mehreren deutschen Staaten Gegenstand eingehender amtlicher Untersuchungen, welche zur Annahme eines der Gefundheitslehre mehr entsprechenden Unterrichtsplanes, als bisher, und zu sonstigen zum Schutze der Gefundheit der Schüler geeigneten Mafsregeln führten. Man fordert heute für die Anstalten, ausser den Turnhallen, grofse bedeckte und unbedeckte Spielplätze, so wie Gärten, ferner Beaufsichtigung beim Spiel, Schwimmen, Eislauf und dergl.

So die Organisation der Gymnasien und Real-Lehranstalten der Gegenwart. Was die Zukunft ihnen bringen, welche neue Umwandlungen ihrer Organisation sie herbeiführen wird, bleibt dahingestellt.

b) Erfordernisse und Anlage.

Für die bauliche Anlage und Einrichtung der Gymnasien und Real-Lehranstalten im Allgemeinen, so wie für ihre Bauart und Einrichtung im Einzelnen, gelten die bereits unter A, Kap. 1 (Art. 8 bis 20), sowie Kap. 2 bis 4 dargelegten Grundsätze und Vorschriften.

In Berücksichtigung dieser Regeln ist die Wahl des Bauplatzes zu treffen, so wie die Gröfse desselben und der darauf zu errichtenden Schulhäuser zu bemessen. Zu diesem Behufe ist vor Allem die Kenntniß des Bauprogramms, durch welches namentlich Zahl und Gröfse der Räume nach Mafsgabe der Schülerzahl, der Art und Weise des Unterrichtes (ein-, zwei- oder mehrsitziges Gestühl u. f. w.) fest gestellt sind, nothwendig.

Ein normales Gymnasium ohne Parallel- oder Wechselklassen muß folgende Räume enthalten:

- 1) neun Classenzimmer, so wie (in Städten mit starker Bevölkerung) drei bis vier verfügbare Classenzimmer für weiteren Zuwachs an Schülern;
- 2) ein Lehrzimmer für Physik,
ein physikalisches Cabinet und mitunter
ein Arbeitszimmer für den Lehrer der Physik;
- 3) ein Zimmer für die naturwissenschaftliche Sammlung;
- 4) ein Zeichenfaal;
- 5) ein Gefangsaal;
- 6) ein Festsaal oder Aula;
- 7) ein Amtszimmer des Directors, zugleich Archiv, in großstädtischen Verhältnissen mit Vorzimmer;

131.
Bauplatz
und
Größen-
bemessung.

132.
Erforderniß
an
Räumen.

- 8) ein Berathungs- oder Conferenz-Zimmer, zugleich Lehrerzimmer;
- 9) zwei Bibliothek-Zimmer, eines für Lehrer und eines für Schüler;
- 10) ein Dienerzimmer;
- 11) eine Wohnung des Directors von 6 bis 8 Zimmern, Küche u. f. w., oft in besonderem Wohnhaus;
- 12) eine Wohnung des Schuldieners von 2 oder 3 Zimmern, Küche u. f. w., oft in besonderem Wohnhaus;
- 13) bisweilen ein Carcer;
- 14) eine offene Vorhalle und eine Flurhalle, Flurgänge und Kleiderablagen, Treppen, Schüler- und Lehreraborte; ausserdem
- 15) eine Turnhalle und ein Spielhof.

Falls mit dem Gymnasium eine Vorschule (siehe Art. 3, S. 7) verbunden ist, so sind noch drei weitere Classenzimmer erforderlich.

Das Progymnasium hat zwei Classenzimmer weniger, als das Gymnasium.

Das Realgymnasium bedarf nicht allein die gleichen Räume wie das Gymnasium, sondern ausserdem noch die Räume für den chemischen Unterricht und einen weiteren Zeichenfaal. Dem vorliegenden Verzeichniss von Räumen sind somit noch hinzuzufügen:

- 16) ein Hörfaal für Chemie mit Vorbereitungszimmer,
ein chemisches Laboratorium mit Abdampfstelle und kleiner Werkstätte,
ein Arbeitszimmer des Lehrers für Chemie;
- 17) ein Saal für geometrisches Zeichnen, mit einer Kammer für Zeichenbretter und Vorlagen; ferner
- 18) eine Modellkammer für den Freihandzeichnenfaal.

Das Erforderniss an Räumen ist für die Oberrealschule im Wesentlichen dasselbe, wie für das Realgymnasium. Zwei Classenzimmer weniger, als dieses haben das Realprogymnasium, so wie die Realschule, und drei Classenzimmer weniger hat die höhere Bürgerschule. Auch kommt hier und da ein allenfalls entbehrlicher Raum in Wegfall, an dessen Stelle ein anderer vorhandener Raum mitbenutzt wird, wie z. B. der Lehrfaal für Physik oft zugleich als solcher für Chemie dient, das Arbeitszimmer des Lehrers für Physik zugleich dasjenige des Lehrers für Chemie ist u. dergl.

133.
Dienst-
wohnungen.

Ein Punkt des Programms, der für den Entwurf der Gesamtanlage der Anstalt von besonderer Wichtigkeit ist, besteht in der Bestimmung hinsichtlich der Dienstwohnungen, nämlich, ob die Director-Wohnung und die Schuldienervohnung im Schulhaufe unterzubringen sind, oder ob hierfür, beide zusammen oder jede für sich, ein eigenes Wohnhaus errichtet werden soll. Dafs Letzteres vor Ersterem, hauptsächlich aus gesundheitlichen Gründen, vorzuziehen ist, wurde bereits in Art. 90 (S. 68) auseinandergesetzt. Diese Frage ist hinsichtlich der Dienerwohnung in rein baulicher Beziehung von geringem Belang, da sie sich unschwer im Schulhaufe unterbringen läßt, in gesundheitlicher Rücksicht aber eben so wichtig, wie die Frage wegen der Director-Wohnung (siehe ebendaf.).

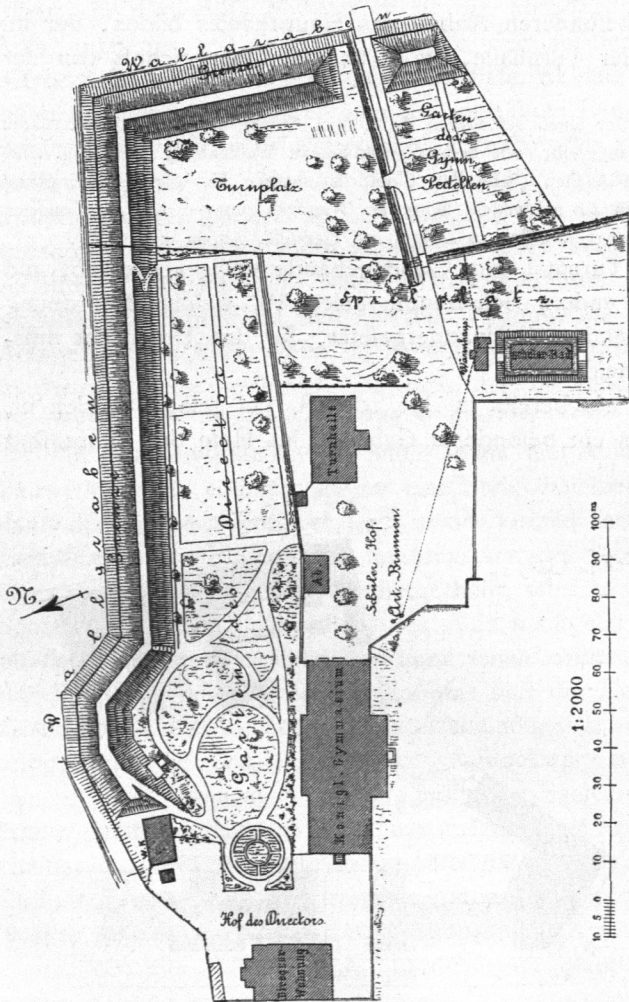
Man unterscheidet dem gemäß bei diesen höheren Schulen Classengebäude ohne und solche mit Dienstwohnungen. Die Unterbringung derselben, insbesondere der Director-Wohnungen, in eigenem Wohnhaufe ist bei neueren Anlagen mehr und mehr in Anwendung gekommen.

In Preußen z. B. sind von den seit 1870 bis einschl. 1885 vollendeten und abgerechneten Staatsbauten für höhere Schulen die Mehrzahl der Classengebäude ohne Director-Wohnung (34 von im Ganzen 54), also für diese besondere Häuser errichtet worden⁸¹⁾.

Das Director-Wohnhaus pflegt mit eigenem Wirthschaftshof und Garten, so wie mit eigenem Zugang von der StraÙe versehen zu sein (Fig. 151). Mitunter wird das Wohnhaus als Anbau des Classengebäudes angeordnet, wodurch allerdings keine ganz vollständige Trennung derselben bei Ausbruch von Epidemien bewirkt werden kann, aber eine sehr bequeme Verbindung für den täglichen Verkehr hergestellt ist.

Eine derartige Anlage haben: das *Wilhelms-Gymnasium* in Emden (1874—77) und das *Dom-Gymnasium* in Magdeburg (1879—81⁸²⁾, so wie die Realschule der Israelitischen Religionsgesellschaft zu Frankfurt a. M. (siehe Fig. 175); bei letzterem Beispiel enthält das Director-Wohnhaus im Erdgechofs auch die Schuldienervohnung (siehe auch Fig. 41 u. 42, S. 70 u. 71).

Fig. 151.



Gymnasium zu Liffa.

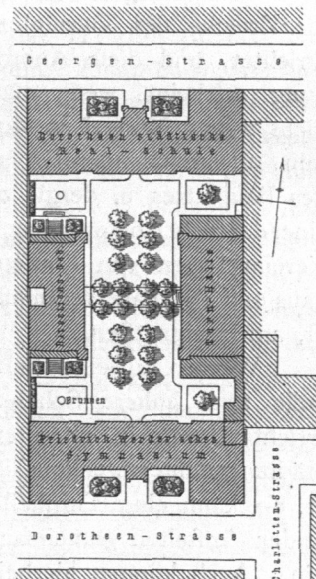
1:2000
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 m

Die Wohnung des Schuldieners muß, wie bereits in Art. 92 (S. 71) angedeutet wurde, so gelegen sein, daß man von ihr aus die Zugänge zu sämtlichen Gebäuden der Anstalt überblicken kann.

Die Anlage der Aula und der Turnhalle stehen

134.
Aula und
Turnhalle.

Fig. 152.



Dorotheenstädtische Realschule und Friedrich-Werderfches Gymnasium zu Berlin.

⁸¹⁾ Siehe: Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1871 bis einschl. 1880, bzw. 1881 bis einschl. 1885, vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. IV. Höhere Schulen.

⁸²⁾ Siehe ebenda.

nicht selten in Beziehung zu einander und sind für den Entwurf des Classengebäudes, bezw. der Gesamtanlage der Anstalt mehr oder weniger maßgebend.

Die Gymnasien haben, dem in Art. 132 mitgetheilten Raumbedürfnis entsprechend, fast ausnahmslos als Aula einen eigenen Saal, während in manchen Real-Lehranstalten die Turnhalle zugleich als Aula dient (siehe auch Art. 100, S. 78). Zu diesen beiden Zwecken erscheinen nur solche Grundrissanordnungen geeignet, bei denen die gemeinsame Turn- und Festhalle in nahe und schöne Verbindung mit dem Haupteingange und der Flurhalle des Classengebäudes gebracht ist.

Beispiele dieser Art sind: die vorerwähnte Realschule der Israelitischen Religionsgesellschaft in Frankfurt a. M. (siehe Fig. 175), die Realschule in Bockenheim, so wie das in Ausführung begriffene II. Gymnasium in Darmstadt (siehe den Grundriss unter c, 1).

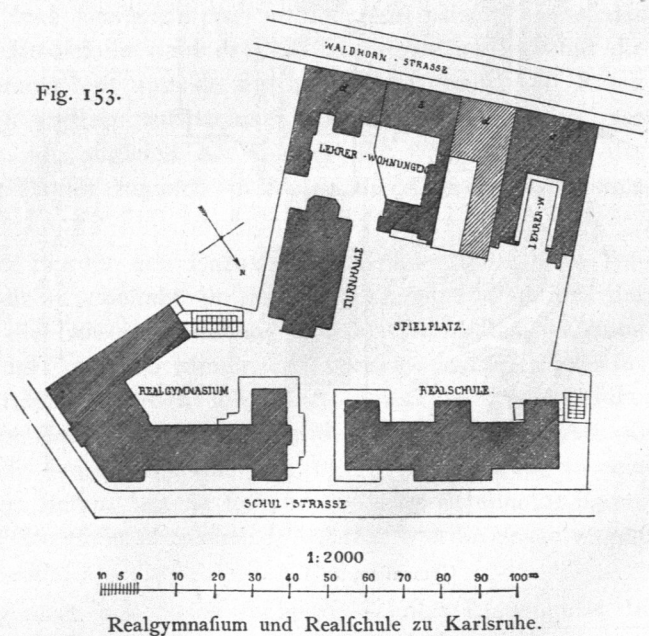
Eine vollständige Vereinigung des Classengebäudes mit Turnhalle und Aula findet man bei einer Anzahl von Gymnasien und Real-Lehranstalten in der Weise durchgeführt, daß beide einen besonderen Anbau des Haupthauses bilden, der im Sockel- und Erdgeschos von der Turnhalle, im I. und II. Obergeschos von der Aula beansprucht wird.

Hierbei bildet dieser Anbau entweder einen besonderen Mittelflügel, senkrecht zum lang gestreckten Classenhaus und diesem nach rückwärts angereiht, wie beim Gymnasium zu Waldenburg (siehe Fig. 162) und dem Kaiser-Wilhelms-Gymnasium zu Aachen (siehe den Grundriss unter c, 1), oder den Kopfbau eines Classenflügels, wie beim Gymnasium zu Salzwedel (siehe den Grundriss unter c, 2), oder endlich Theil eines Erweiterungsbaues, wie bei den Gymnasien zu Dillenburg, Hersfeld, Altona u. f. w.⁸³⁾

Hier und da ist sogar der Turnsaal dem Classengebäude völlig einverleibt und im Erdgeschos desselben unter andere Schulräume gelegt⁸⁴⁾, welche Anordnung indess, wie schon im Vorhergehenden auseinandergesetzt, für den Unterricht mißständig, daher möglichst zu vermeiden ist.

In der Regel wird indess, wie bereits in Art. 100 (S. 77) gesagt worden ist, für Zwecke des Turnunterrichtes ein besonderes Gebäude im Hofe der Lehranstalt errichtet, und diese Anordnung erscheint, wenn man nicht wegen Mangel an Mitteln, unzureichender Größe des Bauplatzes u. dergl. zu einer der soeben besprochenen Vereinigungen von Classenhaus und Turnhalle veranlaßt ist, am geeignetsten.

Werden auf einer Baustelle zwei höhere Schulen errichtet, was in größeren Städten mitunter zweckmäßig ist, so kann eine Turnhalle beiden Anstalten gemeinsam sein. Auch können hierbei, wie beim Friedrich-Werderschen Gymnasium und dem Dorotheenstädtischen Real-



⁸³⁾ Siehe ebenda., 1871—1880, S. 82: Nr. 25, 26, 27.

⁸⁴⁾ Siehe unter c, 2: Oberrealschule zu Leitomischl und unter c, 1: Realschule zu Leipzig-Reudnitz.

gymnasium zu Berlin (Fig. 152), die Wohnungen der beiden Directoren in einem Gebäude liegen, oder, wie beim Realgymnasium und der Realschule zu Karlsruhe, die Wohnungen der Lehrer einen größeren Häuserblock bilden (Fig. 153).

Der Vorraum der Turnhalle wird mitunter so groß verlangt, daß sich eine Classe darin versammeln kann. Auch soll sowohl eine Eingangs- als eine Ausgangsthür darin angebracht sein, damit der Wechsel der Schüler aus der Turnhalle leicht vor sich gehe. Im Uebrigen sei hinsichtlich ihrer Anlage als Bestandtheil der Schule auf Art. 100 (S. 77), bezüglich ihrer Einrichtung im Einzelnen auf Kap. 15 verwiesen.

Die Aula pflegt man, in so fern sie ganz unabhängig von der Turnhalle angeordnet werden kann, als vornehmsten Raum der Anstalt, in der äußeren Architektur des Gebäudes wenn möglich auszuprägen und an die Hauptseite desselben, im Grundriss gewöhnlich in die Mittelaxe, zu legen. Hierbei bildet die Aula entweder mit ihrer Schmalseite den mittleren Theil der Hauptfront und erstreckt sich durch die ganze Gebäudetiefe, so daß man nur von den beiden Langseiten in den Saal gelangt; oder sie liegt ihrer Länge nach an der Vorderseite des Hauses, über welche sie beträchtlich vorzuspringen pflegt, da die Tiefe dieses Saales ziemlich größer ist, als die der Classensäle. Mitunter ist die Aula nicht an der Hauptseite, sondern an der Rückseite des Classengebäudes in dessen Mittelaxe angeordnet und bildet hierbei entweder einen besonderen, senkrecht zum Langbau gerichteten rückwärtigen Flügel (Domgymnasium zu Verden⁸⁵), oder dessen abschließenden Haupttheil und Querbau (Gymnasium zu Pless in Fig. 170). Dieselbe Anlage hat die Aula, wenn sie an den Kopf der Schmalseite eines Classengebäudes zu stehen kommt, welches sich nach der Tiefenrichtung des Bauplatzes erstreckt (Gymnasien von Arnsberg, Cöslin u. f. w.⁸⁶).

In seltenen Fällen nur findet man die Aula aus der Haupt-Mittelaxe des Bauwerkes ganz einseitig an das eine Ende desselben gerückt. Denn entweder wird dann der Festsaal, wenn er nun, seiner Größe entsprechend, die ganze Höhe der zwei Obergeschosse einnimmt, im Aeußeren gleich den symmetrisch liegenden Classensälen gestaltet und in Gebäuhöhe getheilt, oder es werden umgekehrt diese gewöhnlichen Classensäle im Aeußeren der Aula nachgebildet und eben so behandelt, als ob sie zusammen einen einzigen Raum, einen zweiten Festsaal bildeten (siehe die Pläne des Friedrich-Werderschen Gymnasiums und der Dorotheenstädtischen Realschule zu Berlin in Fig. 152 u. 160). Beides erscheint gleich verkehrt; besser wird diese Anordnung, wenn die Aula erst im obersten Stockwerk beginnt und durch Einbau in das Dachgeschoss die nöthige größere Höhe des Saales erzielt, im Aeußeren aber dieser Raum nicht vor den Classenräumen ausgezeichnet wird. Noch besser und ästhetischer richtiger wäre es — wenn nun einmal die einseitige Lage der Aula aus bestimmten Gründen vortheilhaft erscheint — von einer symmetrischen Behandlung des Bauwerkes ganz abzusehen und den Hauptraum als solchen zu kennzeichnen.

Auch alle übrigen im Vorhergehenden besprochenen Anordnungen mit ebenmäßiger Lage des Festsaales fordern zur Ausprägung desselben, durch geeignete baukünstlerische Gestaltung im Aeußeren und Inneren, heraus, die aber immer maßvoll sein soll. Schon durch die größeren Verhältnisse des Raumes kann eine be-

⁸⁵) Siehe: Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1871 bis einschl. 1880 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. Abth. I. Berlin 1883. S. 76, Nr. 8.

⁸⁶) Siehe ebenda, S. 74, Nr. 7 u. S. 78, Nr. 13.

deutende Wirkung erzielt werden, insbesondere wenn er im obersten Geschoffe angeordnet ist und das Gebäude überragt. Diese Lage erscheint auch aus dem Grunde am richtigsten und zweckdienlichsten, weil hierdurch unter der Aula Platz für andere Schulräume gewonnen wird, die in täglichem Gebrauche sind und daher bequemer zugänglich sein sollen, als der viel feltener benutzte Festsaal.

Noch ist die Grundrissanordnung der Aula in Eckgebäuden kurz zu besprechen. Auch hier wird sie gern in die Hauptaxe, d. i. die Halbirungslinie des Eckwinkels gelegt, wie Fig. 168 u. 169, so wie der Grundriss der Realschule zu Leipzig-Reudnitz (unter c, 1) zeigen; doch kommt auch die Anlage desselben als Querbau in der Mitte des einen Flügels (siehe den Grundriss des Gymnasiums zu Bromberg unter c, 2) oder am Ende desselben (siehe den Grundriss des Realgymnasiums zu Karlsruhe unter c, 1) vor.

In der Regel liegen Haupteingang und Flurhalle unter der Aula in der Axe derselben.

Zu dem, was über die Bemessung und Einrichtung des Festsaales in Art. 77 (S. 58) mitgetheilt wurde, sei noch hinzugefügt, daß in den seit 1870 ausgeführten höheren Schulen in Preussen bei starker Schülerzahl und grobstädtischen Verhältnissen die Grundfläche der Aula 200 bis 250 qm, bei geringer Frequenz in kleineren Städten 110 bis 150 qm und bei mittleren Verhältnissen 150 bis 200 qm beträgt. Die Höhe wechselt zwischen 6,8 und 9,0 m.

135.
Classenzimmer
und sonstige
Schulräume.

Bei der Anlage der Classenzimmer kommt vor Allem die Frage in Betracht, nach welcher Himmelsgegend dieselben zu richten sind, was bekanntlich sowohl in schulmännischen als in ärztlichen Kreisen höchst widersprechend beantwortet wird. (Siehe Art. 17, S. 14.) Ein Blick auf die erkleckliche Anzahl von Beispielen, die in Fig. 154 bis 175 und unter c zusammengestellt sind, macht die herrschende Meinungsverschiedenheit über diesen Punkt recht augenscheinlich.

Man wird also, da es thatsächlich keine Himmelsrichtung giebt, die nicht einerseits empfohlen und andererseits verworfen wird, sich den örtlichen Umständen fügen, wenn diese stärker als alle Erwägungen in das Gewicht fallen, wie dies sehr häufig in Städten vorkommt. Auch ist zu berücksichtigen, ob es sich um Schulräume für Vor- oder Nachmittagsunterricht handelt.

Liegt die Anstalt an einer belebten Strafe, so werden die Classen nach dem Hofe zu gelegt, falls hierdurch die nöthige Helligkeit zu erzielen ist. Ist letzteres nicht der Fall, so sucht man durch Anbringen von Doppelfenstern den Straßsenlärm einigermaßen zu mildern.

In den vor Ende der siebenziger Jahre errichteten Gymnasien und Realschulen kommen häufig Tiefclassen, in den neueren höheren Schulen fast nur Langclassen vor. (Siehe Art. 36, S. 30.)

Die Räume für physikalischen und chemischen Unterricht werden am besten im Erdgeschoß untergebracht. Daß der Physik-Saal, behufs Vornahme von heliostatischen Versuchen, mit einer Seite nach Süden, dagegen die Zeichensäle in den oberen Geschoffen und nach Norden zu gerichtet sein sollen, während Gefangssaal, Bibliothek-Zimmer und die übrigen Schulräume je nach den Zwecken derselben und ohne besondere Rücksicht auf die Himmelsgegend angeordnet werden können, wurde bereits in Kap. 3 (unter a u. b) erörtert und bedarf hier keiner weiteren Erläuterung.

Hinsichtlich der Eintheilung und Anordnung der Classenzimmer in Gymnasialbauten erscheinen folgende Forderungen bemerkenswerth, die dem in der unten genannten Quelle ⁸⁷⁾ enthaltenen Aufsatz eines Schulmannes auszugsweise entnommen sind.

α) Behufs Erleichterung des Verkehres und der Ueberwachung der Schüler in den Pausen: Wegfall von isolirten Classen, Beschaffung leichter Zugänge von allen Classen nach der Aula, der Schüler-Bibliothek, dem physikalischen Lehrsaal, so wie dem Zeichenfaal, welche Räume selbst wieder durch ihre Lage den Verkehr nicht hemmen dürfen.

β) Abgefonderte Lage der Vorschul-Classen im Erdgeschofs, so dafs die kleineren Schüler in den Vorräumen erwartet und von dort abgeholt werden können, ohne die Ordnung der Anstalt zu stören. Ferner solche Anordnung der Vorschul-Classen und Verbindung derselben durch eine Zwischenthür, dafs bei Krankheitsfällen u. dergl. ein Lehrer in zwei Classen zugleich zeitweise unterrichten kann.

γ) Classenzimmer verschiedener Gröfse, namentlich bei Wechselfcöten (den Herbst- und Ostercöten), um eine freie Bewegung bei Translocationen zu ermöglichen. Ausserdem einige gröfsere Räume für 60 bis 70 Schüler für gelegentliche Combinationen. Ferner ein Classenzimmer, verbunden mit dem Nachbarzimmer durch eine Zwischenthür, um auch letzteres für Abhaltung des schriftlichen Abiturienten-Examens interimistisch mitbenutzen zu können, so wie ein Classenzimmer von genügender Gröfse, um darin, nach Wegnahme des Gestühls, das mündliche Examen vorzunehmen.

δ) Anbringung der Thüren am Kathederende der Classenzimmer, damit der Lehrer beim Eintritt die Schüler von Gesicht zu Gesicht überschaut.

ε) Anordnung im Ganzen derart, dafs in allen Classenzimmern, gleich wie in der Turnhalle und in den Höfen, das Läuten der Glocke gehört werde.

ζ) Bedürfnisanstalten, die sowohl dem Classengebäude als der Turnhalle möglichst nahe liegen, auch eine besondere Abtheilung für die kleineren Schüler der Vorschule haben; im Classengebäude selbst liegen nur die Bedürfnisräume für Lehrer.

Die meisten der vorhergehenden Anforderungen, so wie diejenigen, die für Schulhäuser im Allgemeinen gelten, findet man in den neueren Gymnasial- und Realschulbauten erfüllt.

Hinsichtlich der Bibliothek, die nur in ganz wenigen Anstalten fehlt, sei ergänzend bemerkt, dafs bei Bemessung der Gröfse des Raumes dem zu erwartenden Zuwachs von Büchern für eine lange Reihe von Jahren Rechnung getragen werden mufs. Anstatt eines Bibliothek-Zimmers ist die Anlage von zwei solchen zu empfehlen (siehe Art. 132, S. 140); nämlich je ein Bibliothek-Zimmer für Lehrer und für Schüler, welche auch wirklich in den meisten neueren Gymnasien und Real-Lehranstalten vorzukommen pflegen.

Die bisherigen Darlegungen geben die nöthigen Fingerzeige für den Entwurf der Gesamtanlage, so wie der Gebäude der Gymnasial- und Real-Lehranstalten.

Hiernach sind, auf Grund des Bauprogrammes und nach Maßgabe der vorhandenen Baustelle, die einzelnen Schulgebäude, Höfe und Gartenanlagen möglichst günstig auf dem Platze anzuordnen. Director-Wohnhaus und Turnhalle können

136.
Entwurf
im Ganzen.

⁸⁷⁾ In: Jahrbücher für Philologie und Pädagogik 1886, S. 13 ff.

ziemlich nahe an die Strafe oder an den Platz zu stehen kommen; das Claffengebäude aber erfordert einen solchen Abstand von der gewöhnlichen Baufluchtlinie und von etwaigen hohen Gebäuden der Umgebung, daß vor Allem der Lichteinfall durch nichts behindert wird (siehe Art. 12, S. 13) und außerdem die mannigfaltigen Störungen, verursacht durch geräuschvollen Verkehr, Eindringen von Staub u. dergl., sich möglichst wenig fühlbar machen. Aus diesen Gründen werden mitunter der Schulhof und das Director-Wohnhaus oder der Turnplatz mit Turnhalle vorn an die Strafe, das Claffengebäude mehr in den Hintergrund des Grundstückes gerückt, während unter anderen Umständen letztere Lage die Höfe, Turnhalle u. dergl. zu haben pflegen. Von Fall zu Fall wird eben die Gesamtanlage der Anstalt nach den örtlichen Verhältnissen zu gestalten und hierbei auch die Gruppierung und architektonische Erscheinung der Gebäude, namentlich in größeren Städten, gehörend zu berücksichtigen sein.

Die in Fig. 151 bis 153 (S. 141 u. 142) bereits dargestellten Lagepläne verdeutlichen die Anlage von drei wesentlich verschiedenen Beispielen.

Das Gymnasium zu Liffa (Fig. 151) ist eine Anstalt von mäßiger Gröfse, mit Claffengebäude, Director-Wohnhaus, Waschhaus, Turnhalle und Abortgebäude auf so reichlich bemessener Baustelle, daß außer der Anlage von Schulhof, Turnplatz und Spielhof noch ein großer Garten für die Director-Wohnung, ein kleiner Nutzgarten für die Schuldienervohnung und endlich ein Schwimmbecken für die Gymnasiasten angeordnet werden konnten.

Das Friedrich-Werderfche Gymnasium und das Dorotheenstädtische Realgymnasium zu Berlin (Fig. 152) bilden mit den zugehörigen Abortgebäuden, der gemeinsamen Turnhalle und dem Directorial-Gebäude einen Bau-Complex, der mit Rücksicht auf großstädtische Verhältnisse so geplant ist, wie er für die zwischen zwei Hauptstraßen Berlins gelegene Baustelle am geeignetsten erschien.

Auf dem zwischen der Waldhornstraße und Schulstraße zu Karlsruhe (Fig. 153) gelegenen Grundstück sind Realschule und Realgymnasium erbaut; beide Anstalten haben die Turnhalle und den Spielplatz gemeinsam.

Der Entwurf des Claffengebäudes bildet natürlich stets den Haupttheil der Aufgabe.

Der Bauplatz ist in der Regel so gewählt, daß ein von allen Seiten frei stehendes Schulhaus darauf errichtet werden kann. Mitunter muß dasselbe an einer Seite, sehr selten an zwei Seiten an bestehende Nachbarhäuser angebaut werden.

Die zu überbauende Grundfläche des Claffengebäudes kann von vornherein annähernd ermittelt werden, indem man die Summe der Flächeninhalte aller über dem Kellergeschofs erforderlichen Räume, vermehrt um 60 bis 70 Procent für accessorischen Raumaufwand, verursacht durch Mauerstärken, Treppenhäuser, Gänge, Flurhallen u. dergl., durch die Zahl der Stockwerke (in der Regel drei Geschosse, einschl. Erdgeschofs) theilt ⁸⁸⁾.

Diese Rechnung ergibt in den meisten Fällen eine ausreichend große überbaute Grundfläche, wenn gleich, wie die nachfolgenden Ermittlungen zeigen, mitunter ein erheblich größeres Maß beansprucht ist. Der accessorische Raumaufwand beträgt nämlich bei den zweibündigen Beispielen: 1) Gymnasium zu Stargard (Fig. 157) 54 Procent, 2) Dom-Gymnasium zu Magdeburg (ähnlich Fig. 155) 62 Procent, 3) Gymnasium zu Danzig (ähnlich Fig. 155) 64 Procent, 4) Gymnasium zu Elbing (Fig. 156) 67 Procent; bei den einbündigen Beispielen: 5) Kaiser-Wilhelm-Gymnasium zu Aachen (Fig. 178 bis 180) 60 Procent, 6) Louise-Gymnasium zu Berlin-Moabit ⁸⁹⁾ 67 Procent, 7) König-Wilhelms-Gymnasium zu Stettin (Fig. 181 u. 182) 83 Procent, 8) Kaiser-Friedrichs-Gymnasium zu Frankfurt a. M. ⁹⁰⁾ 100 Procent, 9) II. Gymnasium zu Darmstadt (Fig. 191 u. 192) ohne Turnhalle 100 Procent, mit Turnhalle für das Erdgeschofs allein 75,5 Procent.

⁸⁸⁾ Siehe auch Theil IV, Halbbd. I (Art. 118, S. 113) dieses »Handbuches«.

⁸⁹⁾ Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1881, Bl. 61.

⁹⁰⁾ Siehe ebendaf. 1886, S. 429.

Auf die Grundriffsbildung des Classengebäudes sind, wie bei jedem Entwurf, Form und Umgebung der Baustelle, sodann die Art der Aneinanderreihung der Räume, Anordnung von Treppen, Flurgängen u. dergl. von wesentlichem Einfluß. Namentlich sind nach Art. 19 (S. 15) und den eben genannten Beispielen die fog. einbündige und die zweibündige Anlage zu unterscheiden, letztere mit zwei Reihen Räumen an einem gemeinsamen Mittelgang, erstere mit einer Reihe von Räumen an einem längs einer Außenwand liegenden Seitengang; so wie Anlagen, die theils einbündig, theils zweibündig sind. Welchen ausschlaggebenden Einfluß sodann die Anordnung der Aula auf die Grundriffsbildung und Gestaltung des Bauwerkes hat, ist bereits dargelegt worden.

Dies sind die Hauptgesichtspunkte, die beim Entwurf des Classengebäudes in Betracht kommen und die zu mannigfaltigen Lösungen der Aufgabe Veranlassung geben. Die Verschiedenartigkeit der Grundriffsbildung wird recht augenscheinlich durch den Vergleich der nachfolgend dargestellten Haupttypen.

Der am häufigsten vorkommende Grundriss-Typus ist zweibündig. Der Mittelgang erhält Licht an den beiden Enden, entweder unmittelbar durch Fenster oder mittelbar durch Treppenhäuser. Durch solche ist der Gang mitunter auch in der Axe des Mittelbaues oder zu beiden Seiten desselben erhellt, je nachdem die darin liegende Aula, wie in Fig. 154⁹¹⁾, nur von der Hauptfront bis zum Mittelgang reicht, oder, wie in Fig. 155⁹¹⁾ u. 156⁹¹⁾, von der Vorderseite bis zur Rückseite, also über die ganze Tiefe des Mittelbaues sich hinweg erstreckt. In Fig. 157⁹¹⁾ bildet der Aulabau den Kopf des der Tiefe des Grundstückes nach gerichteten Classengebäudes, also dessen Hauptchaufseite, in dessen Mittelaxe der Eingang liegt. Auch in Fig. 154, 155 u. 156 ist der Haupteingang unter der Aula, aber in der Mitte der Langseite des Hauses angeordnet.

Trotz des mangelhaften Licht- und Luftzutrittes, welche die zweibündige Anlage mit sich bringt, ist diese dennoch bei mehr als der Hälfte aller seit 1871 in Preussen errichteten staatlichen Gymnasien und Real-Lehranstalten durchgeführt. Sie entsprechen im Wesentlichen einem der vier Beispiele in Fig. 154 bis 157.

Denkt man sich die Grundrisse von Typus I in der Weise verändert, daß längs einer Seite des Mittelganges einige Räume herausgenommen werden und an dieser Seite entweder nur die Räume an den beiden Enden oder außerdem auch die des Mittelbaues verbleiben, so entsteht der Grundriss-Typus II. Um die herausgenommenen Räume muß das Classengebäude entsprechend verlängert werden. Der lange Mittelgang ist größtentheils Seitengang geworden, welchem nun durch Fenster an der Außenwand reichlich Licht und Luft zugeführt wird. Diese Gänge sind, je nach der Stellung des Gebäudes gegen die Windrose und sonstigen örtlichen Umständen, entweder an die Hauptfront oder an die Rückfront gelegt. Die Treppen erscheinen ähnlich wie in Typus I vertheilt. Auch pflegen Aula und Haupteingang im Mittelbau des Hauses zu liegen, ausgenommen das Dorotheenstädtische Realgymnasium (Fig. 160⁹³⁾ und dessen Gegenstück, das Friedrich-Werder'sche Gymnasium zu Berlin, von denen bereits in Art. 134 (S. 143) in dieser Hinsicht die Rede war.

138.
Typus
I.

139.
Typus
II.

⁹¹⁾ Nach: Statistische Nachweisungen betreffend die in den Jahren 1881 bis einschl. 1885 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. IV. Höhere Schulen: Nr. 11, 13, 14, 18.

⁹²⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1867, Bl. 12.

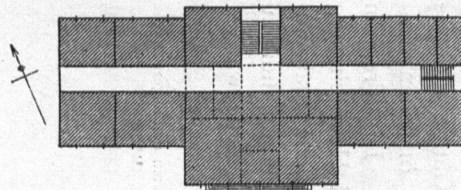
⁹³⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1878, Bl. 3.

⁹⁴⁾ Nach: Architektonisches Skizzenbuch. Berlin. Heft 116, Bl. 2.

⁹⁵⁾ Nach: Monatshefte für das deutsche Hochbauwesen, Heft VII.

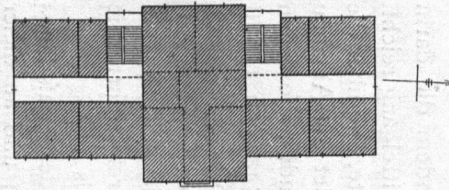
⁹⁶⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1876, Bl. 23.

Fig. 154.



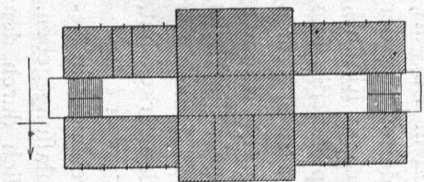
Gymnasium zu Liffa⁹¹⁾.
1879—82 erbaut; Arch.: *Schönenberg*;
zweigeschoffig; Mittelbau dreigeschoffig;
ohne Director-Wohnung.

Fig. 155.



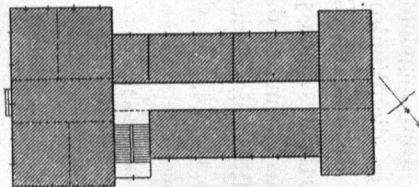
Gymnasium zu Frankfurt a. O.⁹¹⁾.
1879—83 erbaut;
dreigeschoffig; besonderes Director-Wohnhaus.

Fig. 156.



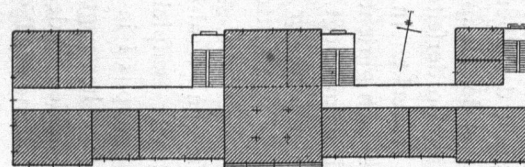
Gymnasium zu Elbing⁹¹⁾.
1879—82 erbaut;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 157.



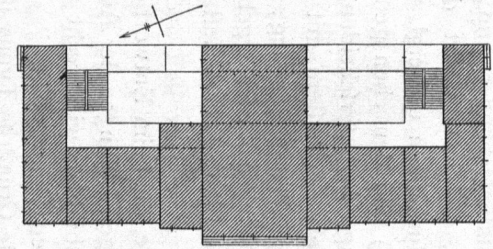
Gymnasium zu Stargard⁹¹⁾.
1879—82 erbaut; Arch.: *Freund*;
dreigeschoffig; besonderes Director-Wohnhaus.

Fig. 158.



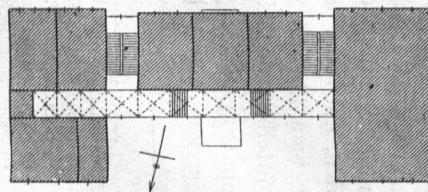
Gymnasium zu Karlsruhe.
1874 erbaut; Arch.: *Leonhard*;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 159.



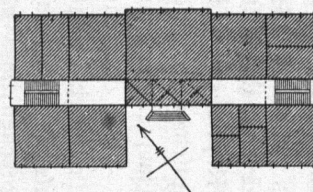
König-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin⁹²⁾.
1863—65 erbaut; Arch.: *Lohse*;
dreigeschoffig; besonderes Director-Wohnhaus.

Fig. 160.



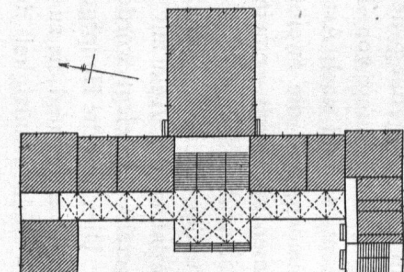
Dorotheenstädtisches Realgymnasium zu Berlin⁹³⁾.
1872—75 erbaut; Arch.: *Hänel & Blankenfein*;
viergeschoffig; besonderes Director-Wohnhaus.

Fig. 161.

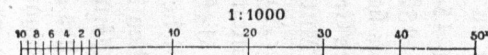


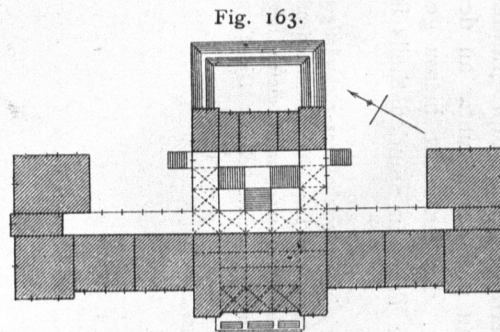
Realgymnasium zu Siegen⁹⁴⁾.
1870—72 erbaut; Arch.: *Raschdorff*;
dreigeschoffig; ohne Director-Wohnung.

Fig. 162.

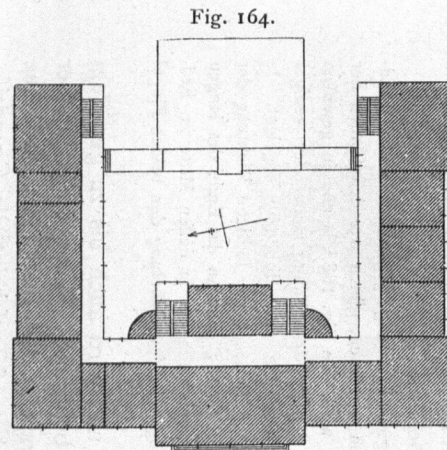


Gymnasium zu Waldenburg⁹⁵⁾.
Dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

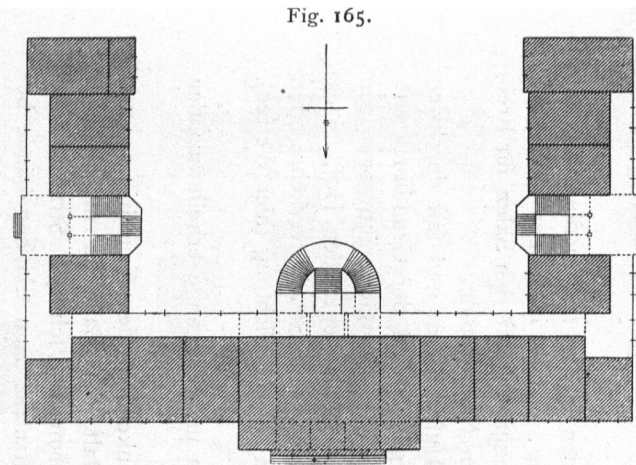
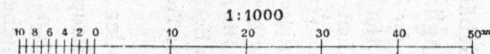




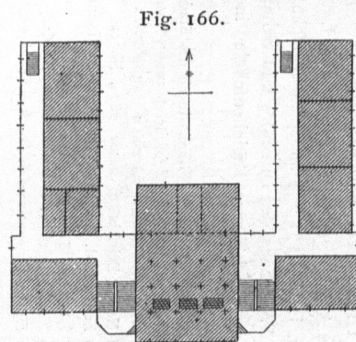
Realgymnasium zu Zwickau⁹⁶).
1870—71 erbaut; Arch.: *Gottschaldt*;
dreieckförmig; ohne Director-Wohnung.



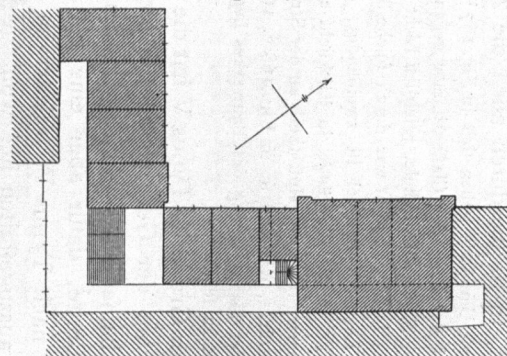
Realgymnasium zu Stuttgart⁹⁷).
1878—81 erbaut; Arch.: *Sauter*;
dreieckförmig; ohne Director-Wohnung.



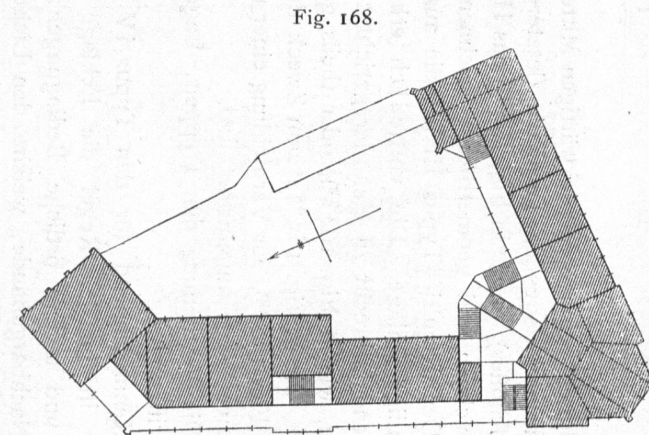
Doppel-Gymnasium zu Magdeburg²⁸).
1872—75 erbaut; Arch.: *Ebe & Benda*;
dreieckförmig; besonderes Director-Wohnhaus.



Gymnasium Andreaneum
zu Hildesheim⁹⁹).
1867—69 erbaut; Arch.: *Mittelbach & Hafe*;
dreieckförmig; ohne Director-Wohnung.



*Sophien-Gymnasium zu Berlin*¹⁰⁰).
Um 1870 erbaut; Arch.: *Gerstenberg*;
dreieckförmig; besonderes Director-Wohnhaus.



*Leibniz-Realchule zu Hannover*¹⁰¹).
1876—78 erbaut; Arch.: *Droste & Wildorff*;
dreieckförmig; ohne Director-Wohnung.

Grundriss-Typen von Gymnasien und Real-Lehranstalten.

Einen besonderen rückwärtigen Mittelflügel bilden in Fig. 162⁹⁵⁾ die Aula mit der darunter liegenden Turnhalle (letztere ebenerdig, erstere in halber Höhe des Erdgeschosses), so wie in Fig. 163⁹⁶⁾ das Haupttreppenhaus nebst den Sälen für Freihandzeichnen und geometrisches Zeichnen und deren Nebenräume.

140.
Typus
III.

Der Grundriss-Typus III hat die ausgeprägte Hufeisenform und fast durchweg einbündige Anlage. Die vortrefflich erhellten Flurgänge sind der Grundform entsprechend lothrecht zu einander gerichtet und liegen entweder sämtlich gegen den Hof zu, wie in Fig. 164⁹⁷⁾, oder theils gegen ausen, theils gegen den Hof, sei es, daß sie, wie in Fig. 165⁹⁸⁾, zum Zweck der Absonderung vom Straßsenverkehre oder, wie in Fig. 166⁹⁹⁾, zur Vermeidung einer unbeliebten Himmelsrichtung (hier Westen), in solcher Weise angeordnet sind.

Die Vertheilung der Treppen, Lage der Aula und Eingänge erhellt aus den Grundrissen.

141.
Typus
IV.

Kennzeichnend für den Typus IV ist die Winkelform des Grundrisses, und hierfür ist in der Regel die Ecklage und Gestalt der Baustelle maßgebend. Diese und andere örtliche Bedingungen: verhältnißmäßig schmale Straßsen und hohe Nachbargebäude, welche den Licht- und Luftzutritt zum Classengebäude beeinträchtigen, Vorschriften bezüglich der Himmelsrichtungen u. dergl. erschweren meist die Grundrissbildung. Wird das Gebäude im Hinterland eines Grundstückes errichtet, so ist hierdurch auch die Zugänglichkeit beschränkt.

Diese Umstände geben sich in Fig. 167¹⁰⁰⁾ in der Anordnung der Flurgänge gegen die Nachbargrundstücke und der Lage der Classenzimmer gegen den Hof kund, von wo ihnen, gleich wie den Classen der angebauten *Sophien-Real*-schule, reichlich Licht und Luft zugeführt wird. In Fig. 168¹⁰¹⁾ und in gewissem Maße auch in Fig. 169¹⁰²⁾ war durch solche örtliche Verhältnisse die Grundrissbildung mehr oder weniger bedingt. Letzteres Beispiel ist zweibündig, die beiden ersteren Beispiele sind einbündig angelegt. In Fig. 168 liegen die Flurgänge, in Rücksicht auf die gewünschte südöstliche, bezw. südliche Richtung der Classenzimmer, theils am Hof, theils an der Straßse. Die Aula ist in Fig. 167 ganz an das Ende des langen Flügels gerückt, während sie in Fig. 168 u. 169 im Eckbau ausgeprägt erscheint, in dessen Mitte im Erdgeschoss der Haupteingang des Bauwerkes liegt. Die Treppen pflegen in der Gabelung der beiden Flügel angeordnet zu sein.

142.
Typus
V.

Der Grundriss-Typus V hat die I- oder I-Form und wird auch bis zu gewissem Grade von der Gestalt und Lage des Bauplatzes bestimmt. Wenn dieser an der Hauptschaufseite des Classengebäudes gegen die Straßse oder den Platz zu keine große Breite, dafür aber eine beträchtliche Tiefe hat, so erscheint die Grundrissbildung nach Typus V, welcher im Uebrigen den Forderungen des Bauprogramms gemäß auszugestalten ist, wohl geeignet. Der Frontbau und der mitunter an der Rückseite angeordnete parallele Querbau sind einbündig, der senkrecht hierzu gerichtete Mittelflügel ist bald ein-, bald zweibündig. Die Treppen münden theils in diesem, theils im Hauptflügel.

Die Aula liegt in Fig. 170¹⁰³⁾ im I. Obergeschoss, in Fig. 175¹⁰⁸⁾ im Erdgeschoss des rückwärtigen Querbaues, in Fig. 171¹⁰⁴⁾ im II. Obergeschoss des Mittelbaues. In Fig. 175, eine Doppelschule darstellend, bildet das Wohnhaus des Directors und Schuldieners den linken Flügel des Frontbaues; neben diesem liegt der Eingang zur höheren Mädchenschule, in der Mitte desselben der Eingang zur Realschule. Die Turn-

97) Nach: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 85.

98) Nach: ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk. 1874, S. 5 u. Taf. 2.

99) Nach: Zeitschr. d. Arch. u. Ing.-Ver. zu Hannover 1870, Bl. 461.

100) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1870, Bl. 41.

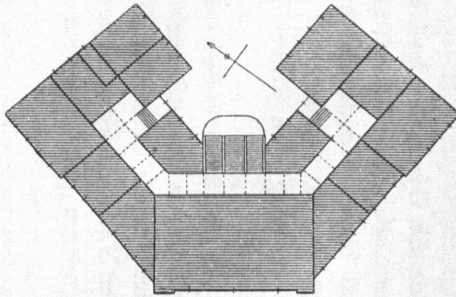
101) Zeitschr. d. Arch. u. Ing.-Ver. zu Hannover 1879, Bl. 788.

102) Nach: Allg. Bauz. 1882, Bl. 37.

103) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1880, Bl. 61.

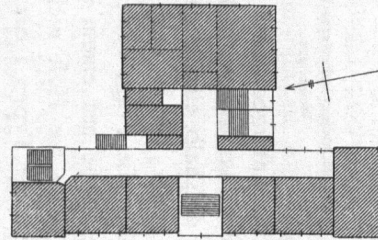
104) Nach: GUTENBERG & BACH. Schulgesundheitslehre etc. Berlin 1889. S. 96.

Fig. 169.



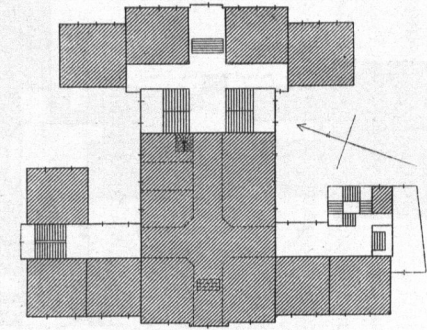
Wöhler-Schule (Realgymnasium) zu Frankfurt a. M.^{102).}
1877–81 erbaut; Arch.: *Behnke*;
dreigeschoffig; Director-Wohnung in befonderem
Gebäude über der Turnhalle.

Fig. 170.



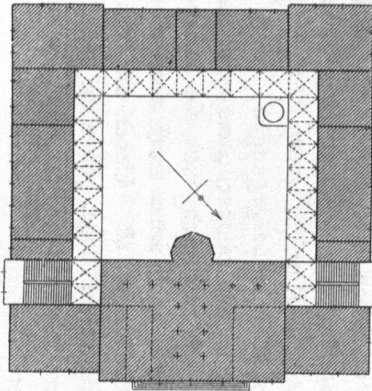
Gymnasium zu Pless^{103).}
1880–82 erbaut;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 171.



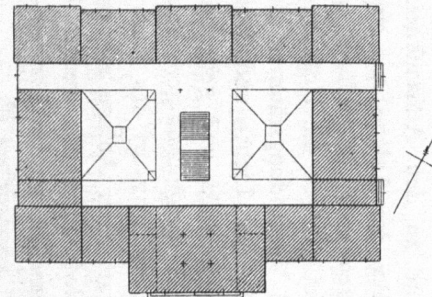
Neues Gymnasium zu Bonn^{104).}
In der Ausführung begriffen;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 172.



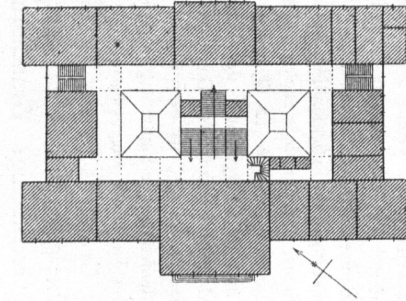
Akademisches Gymnasium zu Wien^{105).}
1863–66 erbaut; Arch.: *v. Schmidt*;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 173.

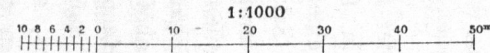


Gymnasium zu Dresden-Neustadt^{106).}
1872–74 erbaut; Arch.: *Canzler*;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.

Fig. 174.



Annen-Realgymnasium zu Dresden^{107).}
1867–69 erbaut; Arch.: *Friedrich*;
dreigeschoffig; mit Director-Wohnung.



Grundrifs-Typen von Gymnasien und Real-Lehranstalten.

halle (zugleich Aula und Prüfungsfaal), die Räume für Physik, Singfaal und Zeichenfaal, welche über einander zwischen den beiden Treppenhäusern des Hinterflügels angeordnet sind, werden von beiden Schulen gemeinsam benutzt. — In Fig. 171 enthält der längere Vorderflügel im Erdgeschoß 3 Vorschul-Classen und 4 Classen des Gymnasiums, der parallele rückwärtige Querflügel in den 3 Geschossen sämtliche übrige 12 Gymnasial-Classen. Im Mittelflügel und im I. und II. Obergeschoß des Vorderflügels sind unter der Aula 2 combinirte Classen, das Conferenz-Zimmer, die Bibliothek und die Dienerwohnung, in den beiden Flügeln des Vorderbaues die naturwissenschaftliche Sammlung und der Zeichenfaal, bezw. die Wohnung des Directors angeordnet.

143.
Typus
VI.

Der Grundriss-Typus VI unterscheidet sich von allen bisherigen Bildungen durch die in sich geschlossene rechteckige Grundform mit einem oder zwei Binnenhöfen, welche an allen vier Seiten von den einbündigen Flügeln des Bauwerkes umschlossen sind. Die Flurgänge pflegen an den Hoffseiten, die Schulräume an den Außenseiten des Gebäudes zu liegen. Bei der Anlage mit zwei Binnenhöfen wird in dem trennenden Mittelflügel meist die Haupttreppe angeordnet. Gegen die Höfe zu dürfen, außer den Vor- und Verbindungsräumen des Hauses, nur Gelasse für untergeordnete Zwecke liegen, da der Licht- und Luftzutritt in diesen Binnenhöfen immer mehr oder weniger beschränkt und gehemmt ist. Die Höfe sollen deshalb eine angemessene Größe, bei dreigeschoßiger Anlage mindestens 80 qm, besser 100 qm und darüber haben. Beim Entwurf des Bauwerkes wird man sich daher die Frage vorlegen, ob nicht anstatt einer Anlage mit zwei kleineren Höfen eine solche mit einem einzigen großen Hofe geschaffen werden kann, oder ob nicht — wenn die Höfe nicht groß genug bemessen werden können — eine Anlage nach einem der Typen I bis V dem Typus VI vorzuziehen ist.

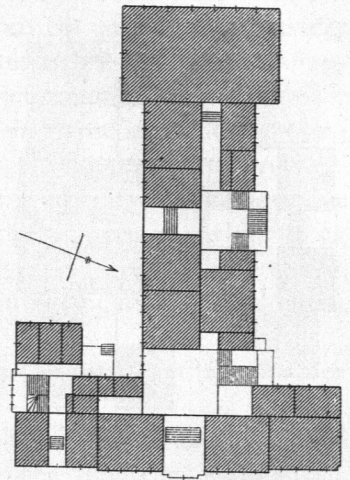
Zur Verdeutlichung der Anlage dienen die umstehend dargestellten Beispiele: Fig. 172¹⁰⁵⁾ mit einem großen Binnenhof von über 500 qm, Fig. 173¹⁰⁶⁾ u. 174¹⁰⁷⁾ je mit 2 kleinen Binnenhöfen. Der Mittelbau, welcher in sämtlichen 3 Beispielen stark vor der Hauptfachaite vorspringt, enthält im II. Obergeschoß die das Gebäude überragende Aula.

144.
Bauart
und
Baukosten.

Faßt alle in neuerer Zeit errichteten Classengebäude für Gymnasien und Real-Lehranstalten haben überwölbte Keller, Flure und Treppenhäuser, gute Einrichtungen für Heizung, Lüftung, Wasserleitung und Alles, was sonst hinsichtlich der Bauart im Allgemeinen (in Kap. I, unter f, S. 17 u. ff.) verlangt wurde. Mitunter ist man über dieses Maß hinausgegangen, durch geeignete Verwendung von edleren Baustoffen, so wie von bildnerischem und malerischem Schmuck.

Dass sich hierdurch auch die Baukosten erhöhen, ist selbstverständlich; diese hängen indess, auch unter sonst ziemlich gleichen Anforderungen, hauptsächlich von örtlichen Umständen ab. Ueber die Höhe der Baukosten, unter dem Einfluß der hierauf bezüglichen Dinge, geben die neuesten »Statistischen Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1881 bis einschließend 1885 vollendeten und abgerechneten

Fig. 175.



Realschule und höhere Mädchenschule der israelitischen Gemeinde zu Frankfurt a. M.¹⁰⁸⁾. — 1/1000 n. Gr.
1879–81 erbaut; Arch.: Strigler;
dreigeschoßig; besonderes Director-Wohnhaus.

¹⁰⁵⁾ Nach: Festschrift zur Erinnerung an die feierliche Eröffnung des k. k. akademischen Gymnasiums. Wien 1866.

¹⁰⁶⁾ Nach: Die Bauten von Dresden 1875, S. 197.

¹⁰⁷⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1871, Bl. 61.

¹⁰⁸⁾ Nach: Allg. Bauz. 1883, Bl. 35.

preussischen Staatsbauten aus dem Gebiete des Hochbaues« sehr werthvolle Anhaltspunkte.

Hiernach berechnen sich die Kosten der Ausführung im Ganzen, einschl. der Kostenbeträge für Bauleitung, Heizung, Gas- und Wasserleitung:

a) bei Classengebäuden ohne Director-Wohnung:

in 4 Fällen	1 ^{cbm} umbauten Raumes	8,9 bis 9,5 Mark,
in 3 »	1 » » »	10,0 » 10,5 »
in 6 »	1 » » »	11,0 » 12,1 »
in 1 Falle (Berlin)	1 » » »	14,8 »

β) bei Classengebäuden mit Director-Wohnung:

in 1 Falle (Kratoschin)	1 ^{cbm} umbauten Raumes	9,2 Mark,
in 1 » (Pleß)	1 » » »	10,8 »
in 3 Fällen	1 » » »	12,3, bzw. 12,7 u. 13,6 »
in 3 » {Hannover Göttingen Glückstadt}	1 » » »	14,6, » 15,2 » 16,3 »

c) Beispiele.

Unter Hinweis auf die im Vorhergehenden gekennzeichneten Grundriss-Typen von Classengebäuden bedürfen die nachfolgenden Beispiele neuerer Gymnasien und Real-Lehranstalten nur einiger Erläuterungen im Einzelnen.

1) Anstalten mit Classengebäude ohne Director-Wohnung.

Hierunter sind auch diejenigen Anstalten zu rechnen, deren Classengebäude einen besonderen Anbau, ein in sich geschlossenes Haus mit Director-Wohnung, enthalten (siehe Art. 133, S. 141). In der Regel ist jedoch das Director-Wohnhaus ganz frei stehend ohne unmittelbaren Zusammenhang mit dem Classengebäude; mitunter ist es mit der Turnhalle vereinigt.

Die Dienerwohnung findet man verhältnißmäßig selten in eigenem Hause oder in dem des Directors angeordnet. Meist ist die Dienerwohnung im Classengebäude selbst in geeigneter Weise untergebracht, weil hierdurch zugleich die Ueberwachung desselben am sichersten gewährleistet erscheint.

Das Aposteln-Gymnasium zu Cöln (Fig. 176 u. 177¹⁰⁹⁾ wurde 1859–60 von *Raschdorff* nächst der Kirche zu den hh. Aposteln auf einer Baustelle errichtet, welche zu beiden Seiten von Nachbarhäusern begrenzt ist.

In Folge dessen ist das Gymnasium in folcher Weise entworfen, daß die Classenräume am freien Platz gegen Osten, so wie an der Hof- und Gartenseite gegen Westen liegen, von wo sie ungehemmten Licht- und Luftzutritt haben. Die Baustelle, welche an der Hauptfront 29,5 m und in der Tiefe durchschnittlich 68,1 m mißt, bot auch sonst dem Entwurf manche Schwierigkeiten.

Man unterscheidet in den umstehenden Grundrissen das eigentliche Classengebäude von dem Director-Wohnhaus, ersteres mit einer bequemen Einfahrt, letzteres mit einem besonderen Eingange vom Platz aus versehen. Die äußere Architektur ist einheitlich durchgeführt und zeigt in der Behandlung der Rundbogenfenster, so wie in der ganzen Formbildung Anklänge an die Bauweise der Apostelnkirche.

Das Classengebäude umfaßt 8 Lehrzimmer, darunter 6 größere von 52,8 bis 57,13 qm für je 50 Schüler, 2 kleinere von 23,94, bzw. 48,46 qm für 30, bzw. 40 Schüler, 1 Zimmer für physikalische Instrumente, 1 Saal für naturwissenschaftliche Sammlungen, 1 Bibliothek-Zimmer und 1 Sitzungszimmer, außerdem die Wohnung des Pförtners, bestehend aus 4 Räumen, die Haupttreppe und die Flurhalle in jedem Geschofs. Wegen der geringen verfügbaren Breite des Bauplatzes mußten Tiefclassen angeordnet werden. Im II. Ober-

145.
Director-
Wohnung.

146.
Aposteln-
Gymnasium
zu Cöln.

¹⁰⁹⁾ Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1861, S. 371 u. Bl. 39 bis 41 — so wie: Köln und seine Bauten Köln 1888. S. 428.

geschoßs liegen nach rückwärts ein Claßenzimmer und das Zimmer für physikalische Instrumente, nach vorn die Bibliothek und der 112,6 qm große Saal für naturwissenschaftliche Sammlungen, der die ganze Länge der Mittelvorlage einnimmt. Dieser Saal dient zugleich für den Gefang- und Zeichenunterricht, so wie für Prüfungen, da das Gymnasium keine besondere Aula hat. Eine zwischen dem physikalischen Cabinet und der Bibliothek gelegene Nebentreppe führt zum Dachspeicher. Der Fußboden des Erdgeschoßes liegt 0,94 m über dem Erdboden; die lichte Höhe desselben, gleich wie die des I. Obergeschoßes, beträgt 4,39 m. Eben so hoch ist das Claßenzimmer im II. Obergeschoß; der Hauptaal dagegen hat 7,39 m, und die Seitenräume haben 3,22 m Höhe.

Die Director-Wohnung ist in den 3 Geschoßen der zweiten Abtheilung des Gymnasial-Gebäudes, ähnlich wie im Cölner Dreifensterhaus, vertheilt; ein Lichthof und ein Dachlichtraum neben der Treppe erhellen diese und die Flure, die zwischen der vorderen und hinteren Zimmerreihe liegen.

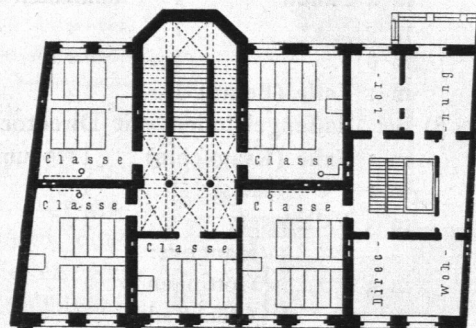
Die äußeren Mauerflächen sind in Backstein-Rohbau mit Verblendsteinen theils von brauner, theils von hell gelber Farbe, die Fenstereinfassungen, Gesimse u. dergl. von hellfarbigen Formsteinen ausgeführt, die Friesstreifen mit braun glazierten Thonplatten bekleidet. Der Sockel besteht aus Basalt; zur Abdeckung der Gesimse, zur Herstellung der Säulenfüße und -Kapitelle ist Uedelfanger Sandstein, zu den Säulenschäften Berkumer Trachyt verwendet. Die Dachdeckung besteht aus englischem Schiefer auf Schalung in doppelter Deckung. Die Haupttreppe ist aus Raerener Marmor gefertigt, die polygonale Kuppeldecke derselben aus Ziegeln in Cementmörtel gewölbt. Keller, Durchfahrt und Flure sind theils mit Kappen, theils mit Kreuzgewölben überdeckt. Der Hauptaal im II. Obergeschoß hat eine caffettirte Holzdecke; die Felder sind in Tannenholz, die Balken mit Eichenholz bekleidet.

Die Heizung wird mittels gußeiserner Oefen besorgt. An diesen erwärmt sich im Winter die zwischen den Balkenfeldern in Thonrohren eingeführte Zuluft. Die Abluft nimmt den Weg durch Abzugs-Canäle, die im Mauerwerk ausgepart sind.

Der Spielplatz hat 352 qm Fläche, ist mit Basaltsteinen gepflastert und mit Lindenbäumen bepflanzt. Nebenan liegt der Garten des Directors. Die Bedürfnisanstalten bestehen aus 8 Sitzen für Schüler, einem Sitz für Lehrer und 10 Pissoir-Ständen. Die Kehrtrichtgrube befindet sich zwischen dem Abortgebäude und der Gartenmauer.

Die Baukosten betrugen für das Hauptgebäude 106 902,38 Mark; hiervon entfallen, bei 575,26 qm bebauter Grundfläche, auf 1 qm 185,88 Mark und (bei 22,3 m durchschnittlicher Höhe vom Kellerfußboden bis Oberkante Hauptgesims) auf 1 cbm umbauten Raum 8,03 Mark. Einschl. der Nebenanlagen beliefen sich die Gesamtkosten auf 114 238 Mark.

Fig. 176.



I. Obergeschoß.

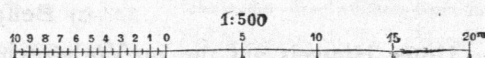
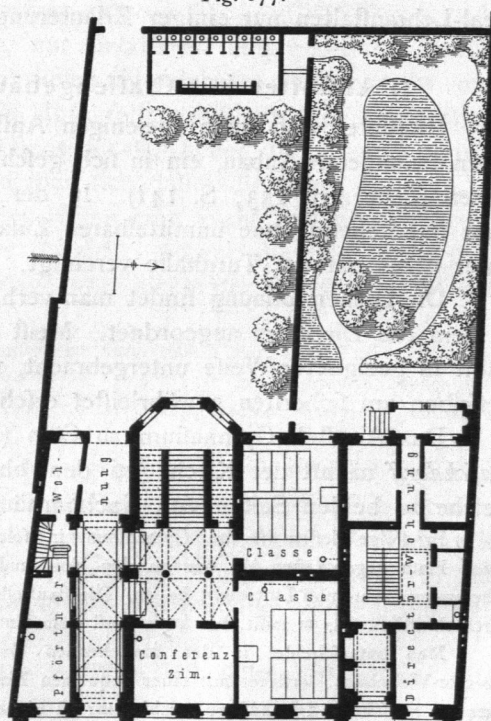


Fig. 177.



Erdgeschoß.

Aposteln-Gymnasium zu Cöln 109).

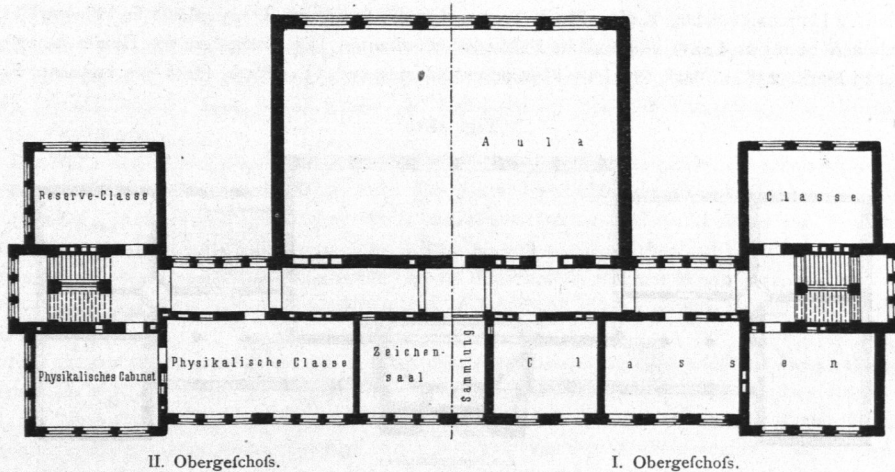
Arch.: Raschdorff.

Das Kaiser-*Wilhelms*-Gymnasium zu Aachen¹¹⁰⁾ ist ein dem Typus II angehöriges Classengebäude mit rückwärtigem, Turnhalle und Aula enthaltenden Mittelflügel, das auf einem an der Lothringerstrasse frei gelegenen Gartengrundstück von 0,53 ha nach den im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten angefertigten Entwürfen 1884–86 errichtet wurde (Fig. 178 bis 180).

147.
Kaiser-
Wilhelms-
Gymnasium
zu
Aachen.

Fig. 178.

Fig. 179.



II. Obergeschoss.

I. Obergeschoss.

1:500

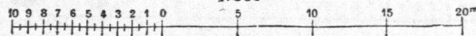
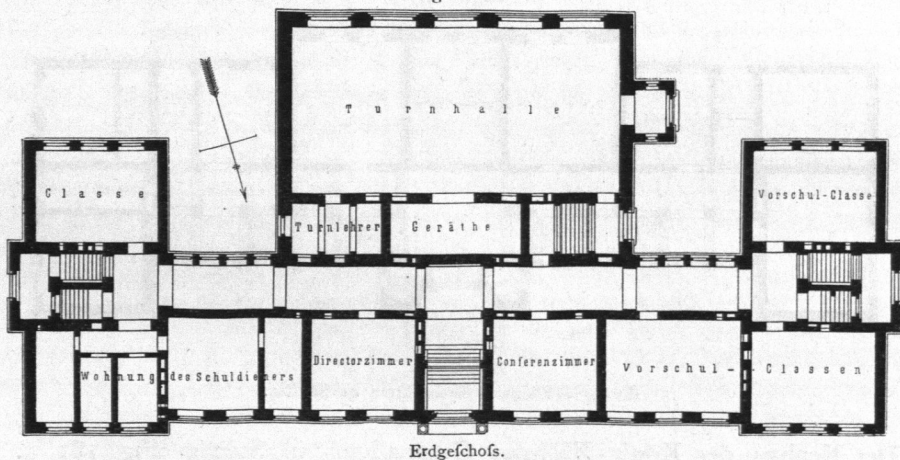


Fig. 180.



Erdgeschoss.

Kaiser-*Wilhelms*-Gymnasium zu Aachen.

Das Classengebäude steht mit der Hauptseite nach Norden parallel zur Strasse, durch einen 12 m breiten Vorgarten von dieser getrennt. Zu beiden Seiten führen Einfahrten und Wege zu den Hof- und Gartenanlagen hinter dem Haupthause, so wie zu dem in der nordöstlichen Ecke des Grundstückes gelegenen Abortgebäude.

Dieses Gebäude enthält Raum zur Aufnahme von 600 Schülern: im Erdgeschoss 4 Classen, ein Zimmer für den Director, das Conferenz-Zimmer, die Pedellenwohnung, die Turnhalle mit einem Zimmer für den Turnlehrer und einem Gerätheraum; im I. Obergeschoss 8 Classen und die Aula; im II. Obergeschoss 1 Aushilfs-Classe, 1 Zeichensaal, 1 physikalische Classe nebst Cabinet und 1 Bibliothek-

¹¹⁰⁾ Siehe: Zusammenstellung der im Jahre 1884 in Ausführung begriffen gewesenen preussischen Staatsbauten. Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 430.

Zimmer. Sämtliche Schulräume werden mittels Feuerluftheizung erwärmt, zu welchem Zweck im Keller-gechofs 7 Oefen, je 2 in beiden Seitenflügeln, so wie unter der Turnhalle, und ein folcher im Mittelbau unter der Eingangshalle dienen. Die Bedürfnisanstalt enthält 12 Sitze und 14 Piffoir-Stände für Schüler, so wie 3 Sitze und 2 Stände für Lehrer.

Das Claffengebäude ist in Ziegel-Rohbau, unter Verwendung von Sandstein und Formsteinen im Aeußeren, ausgeführt. Die Verkleidung des Sockels besteht aus Niedermendiger Bafaltlava. Fensterfohlbänke, wie Gefimfe sind aus rothem Main-Sandstein hergestellt und die Dächer mit deutschem Schiefer nach deutscher Art eingedeckt. Der Anbau für die Turnhalle mit der darüber gelegenen Aula (siehe Fig. 30 u. 31, S. 59) hat ein Holzcementdach. Keller, Flure, Treppenhäuser, so wie die Treppenläufe sind eingewölbt. Die Gefchofshöhen betragen 4,59 m von und zu Fußboden-Oberkante. Die Baukosten des Hauses belaufen sich auf 281 125 Mark, 238,61 Mark für 1 qm überbauten Raumes und 13,08 Mark für 1 cbm umbauten Raumes.

Fig. 181.

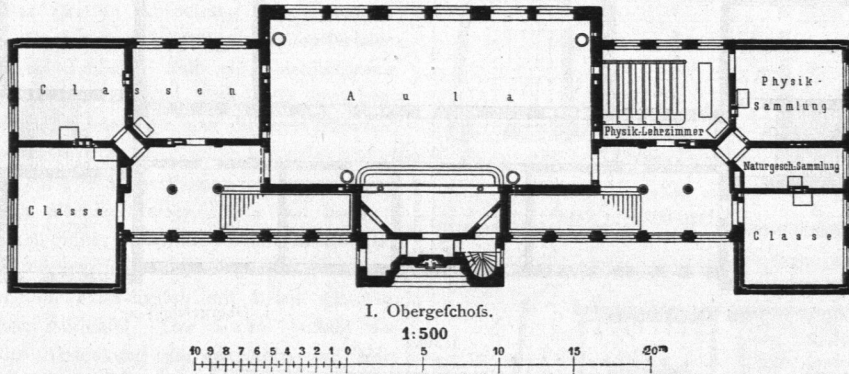
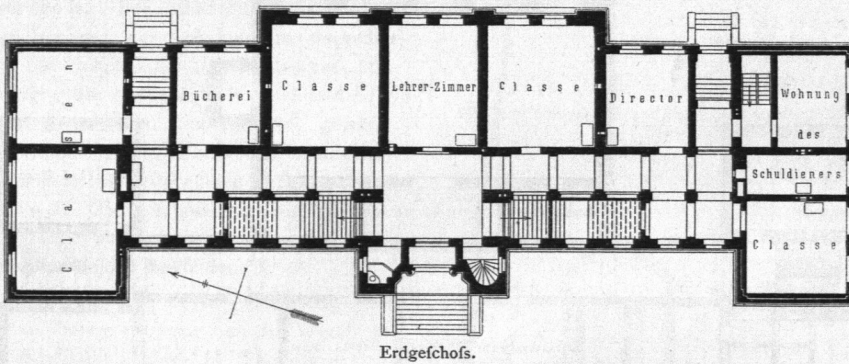


Fig. 182.



König-Wilhelms-Gymnasium zu Stettin.

148.
König-
Wilhelms-
Gymnasium
zu
Stettin.

Der Neubau des König-Wilhelms-Gymnasiums in Stettin (Fig. 181 u. 182) wurde auf dem der Schule gehörigen Grundstück mit der Hauptseite nach West-Südwest an der Kaiser-Wilhelm-Straße nach den im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten entworfenen Plänen unter der Leitung Mannsdorf's von Rönnebeck 1885—88 ausgeführt.

Die Anstalt ¹¹¹⁾ besteht aus dem Claffengebäude, dem 1879—80 erbauten Director-Wohnhaus, der Turnhalle und dem Abortgebäude. Das Claffengebäude zeigt, gleich dem vorhergehenden Beispiel, den Typus II; jedoch sind Flurgang und Haupttreppe an die gleichlaufend mit der Kaiser-Wilhelm-Straße gerichtete Hauptchausee, die Classen und übrigen Schulräume theils an die annähernd gegen Osten gewendete Rückseite, theils an die nördlichen und südlichen Nebenseiten gelegt. Ein Vorgarten von 8 m

¹¹¹⁾ Siehe: Zusammenstellung der im Jahre 1885 in Ausführung begriffen gewesenen preussischen Staatsbauten. Zeitschr. f. Bauw. 1887, S. 345.

Tiefe trennt die Eckvorlagen von der Hauptstrasse, der 7 m bis 15 m tiefe botanische Garten die südliche Schmalseite von der Deutschen Strasse. Ein grosser, mit Baumreihen umgebener und abgetheilter Spielhof liegt zwischen dem Hauptgebäude und dem Turnplatz, der mit der Turnhalle und dem Director-Wohnhaus den ganzen östlichen Theil des Grundstückes einnimmt. Die Turnhalle steht in der Bauflucht der Petrihofstrasse, das Director-Wohnhaus längs der Deutschen Strasse, von der es ein Vorgarten von 6 m trennt. Abortgebäude mit Kehrtrichtgrube sind zwischen Spielhof und Turnplatz angeordnet.

Das Classengebäude enthält die für 600 Schüler bestimmten Räume, die im Wesentlichen in 2 Stockwerken, dem Erdgeschoss und Obergeschoss, vertheilt sind. Die Anordnung derselben geht aus Fig. 181 u. 182 hervor. Das Kellergeschoss enthält im Mittelbau (unter dem Lehrerzimmer und dem rechts gelegenen Classenzimmer) den Raum für die naturgeschichtlichen Sammlungen, im südlichen Seitenflügel nach vorn ein Chemie-Zimmer, nach hinten Küche und Kammern der Schuldienerwohnung, im Uebrigen Voraths- und Gerätheräume.

Die Höhe des Kellergeschosses beträgt 2,80 m, die des Erdgeschosses 4,50 m, des Obergeschosses 4,68 m (von und zu Fussboden-Oberkante). Die Aula hat 7,60 m Lichthöhe, in den Feldern der Holzbalkendecke gemessen. Ausser den in üblicher Weise gewölbten Decken der Kellerräume und seitlichen Eingangstüre sind die in *Rabitz*-Patentputz hergestellten Gewölbe der mittleren Flurhalle und des Haupttreppenhauses zu erwähnen. Die Heizung erfolgt in der Aula mittels eiserner Mantelöfen mit Luft-Zuführung von aussen, die Entlüftung mittels Sonnenbrennern. Sämmtliche übrige Räume haben Kachelofenheizung und Abluftrohre.

Die äussere Architektur zeigt die Formen deutscher Renaissance und erscheint an der Hauptfahenseite besonders wirksam durch die loggienartige Behandlung des Haupttreppenraumes. Der Sockel ist von Granit, die Mauerflächen sind in Verblendziegeln, die Gesimse, so wie alle übrigen Architekturtheile in Sandstein ausgeführt. Die steilen Dächer sind mit deutschem Schiefer eingedeckt. Im Inneren ist die Aula, der äusseren Architektur entsprechend, reicher ausgestaltet und mit Decken- und Wandtäfelung, darüber mit Feldertheilung versehen.

Das Hauptgebäude war zu 207 500 Mark (240,25 Mark für 1 qm und 18,16 Mark für 1 cbm) veranschlagt. Die Turnhalle, im Lichten 11 m breit und 22 m lang, ist für 80 Turner eingerichtet und massiv in Ziegel-Rohbau unter Schiefdach erbaut. Das Abortgebäude enthält auch die Bedürfnisräume für die Lehrer.

Auch das Realschulgebäude in Karlsruhe zeigt eine dem Grundriss-Typus II angehörige, vollständig regelmässige Anlage; es ist auf dem in Fig. 153 (S. 142) dargestellten Bauplatze nach dem Entwurf und unter Leitung *Lang's* 1872 erbaut.

Die Eintheilung der 3 Stockwerke des Classen-Gebäudes erhellt aus den Grundrissen in Fig. 183 bis 185. Die Classen sind Langclassen und zerfallen bezüglich der Beleuchtung in solche, die nur von einer Seite, und in andere, die von zwei Seiten Licht erhalten. Zu ersteren gehören 4 (mit Ausnahme des Zeichenzimmers), zu letzteren 9 nebst den 3 Räumen für den Unterricht in Physik und Chemie.

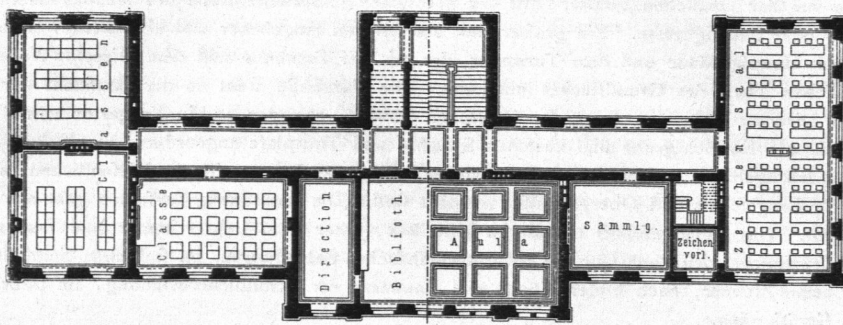
Classenzimmer und Räume für Physik und Chemie sind ähnlich denen im Realgymnasium zu Karlsruhe (siehe den nächsten Artikel) eingerichtet, eben so die Heizung und die Lüftung. Ferner sind wie dort Kellerräume, Vorhalle und Flurgänge gewölbt, und die gegen Süden gelegene Dienerwohnung ist mit einem Umgang versehen. Der Zugang zur Wohnung von aussen ist im Plane angedeutet; ausserdem wird sie vom Hause aus mittels der unter der Haupttreppe angelegten Kellertreppe erreicht. Erstere ist eine zweiarmige, aus Sandstein bestehend, von 2,60, bezw. 2,30 m Stufenlänge. Sie endet im obersten Stock, wo eine besondere Speichertreppe angelegt ist.

Die 18,0 × 8,5 m grosse und 6,0 m hohe Aula dient als Prüfungsaal und als Raum für Feste der Schule. Dieses Classengebäude hat einigen künstlerischen Schmuck erhalten. Beim Eintritt in die Vorhalle, von der Schulstrasse aus, wird der Blick auf die zum Flurgang führende Treppe gelenkt, auf deren Wangen Sphinxen lagern, so wie auf die Theorie und Praxis vorstellenden, von *Moeß* ausgeführten Figuren, welche auf Postamenten sich erheben. Die Deckengewölbe der Vorhalle sind ornamentirt, eben so die Wände, deren sechs Felder die von *Gleichauf* auf Goldgrund gemalten Bilder von *Humboldt*, *Kepler*, *Dürer*, *Erwin von Steinbach*, *Pestalozzi* und *Melanchthon* tragen. Ausser der Vorhalle sind auch die Flurgänge und das Treppenhaus einfach geschmückt; dagegen wurde die Aula, insbesondere ihre cassettirte Decke, mit reicher Malerei versehen. An beiden schmalen Wänden sind rechts vom Eingang die Büsten des Kaisers *Wilhelm* und des Grossherzogs *Friedrich*, links die von *Goethe* und *Schiller* angebracht.

Die Aborte für Lehrer und Schüler befinden sich in einem besonderen, auf dem Lageplane in Fig. 153 (S. 142) bei *d* angegebenen Gebäude. Die Baukosten betrugen 266 000 Mark, so dass 1 cbm umbauten Raumes (von Kellerfussboden bis Hauptgesims-Oberkante) auf rund 13 Mark zu stehen kam.

Fig. 183.

Fig. 184.



I. Obergechofs.

II. Obergechofs.

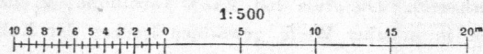
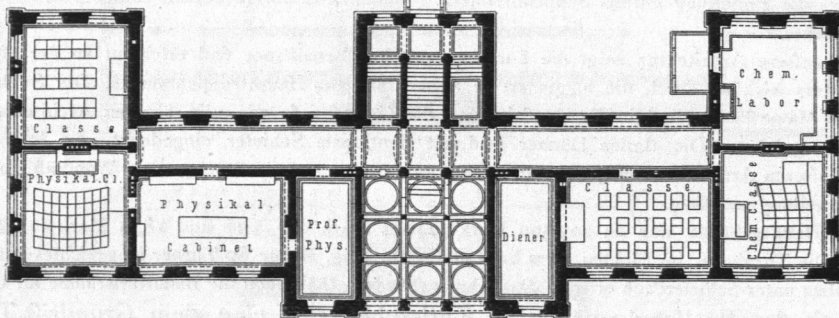


Fig. 185.



Erdgechofs.

Realgymnasium zu Karlsruhe.

Arch.: Lang.

150.
Realgymnasium
zu
Karlsruhe.

Das im vorhergehenden Artikel bereits erwähnte Gebäude des Realgymnasiums in Karlsruhe (Fig. 186 u. 187) konnte wegen der Eigenthümlichkeit des Bauplatzes eine regelmässige Grundform nicht erhalten, sondern zählt zu den unter Typus IV zusammengefaßten Anlagen. Der vom Verfasser entworfene Bau ist seit 1874 in Benutzung.

Die Anstalt enthält ungefähr 470 Schüler, welche in 15 Classenzimmern, worunter 6 Parallel-Classen, unterrichtet werden. Der Zugang zum Gebäude findet vorn von der Schulstrasse statt. Auf der Rückseite gelangt man über den Hof hinweg von den Lehrerwohnhäusern in das Realgymnasium.

Die Dienerwohnung befindet sich in dem mit einem Lichtgang versehenen Sockelgeschoß des Classengebäudes. An den nach Norden gelegenen Zeichenfaal schliessen sich 3 kleinere Räume zur Aufbewahrung von Modellen, Vorlagen und Reifsbrettern an. Ueber dem Saale liegt die 6 m hohe Aula mit 161qm Bodenfläche. Der Saal für das geometrische oder Fachzeichnen hat die Gröfse zweier Classenzimmer.

Die Einrichtung des Schüler-Lesezimmers, das in den freien Stunden fleissig besucht wird, hat sich bewährt. (Siehe Art. 135, S. 145.)

Der Bau ist in allen feinen Theilen unterkellert, die Flurgänge und Vorhallen sind mit böhmischen Gewölben überdeckt, die Gangböden mit Cementplättchen belegt.

Die Schulfäle werden durch *Meidinger'sche* Füllöfen geheizt, unter welche mit der Aussenluft in Verbindung stehende Canäle ausmünden, um eine Lüfterneuerung in einfachster Weise zu ermöglichen. Zur Abführung der verbrauchten Luft dienen in jedem Zimmer 30 cm weite, in der Mauer liegende Canäle, welche am Zimmerboden beginnen und 1 m über dem Speicherboden ausmünden. Die Canäle haben am Boden und an der Decke der Zimmer verstellbare Klappen. Ausserdem sind die Fenster mit Glas-Jalousien versehen. Schüler- und Lehreraborte liegen ausserhalb des Gebäudes, und nur der Dienerwohnung ist ein solcher im Hause beigegeben.

Fig. 186.

I. Obergechofs.

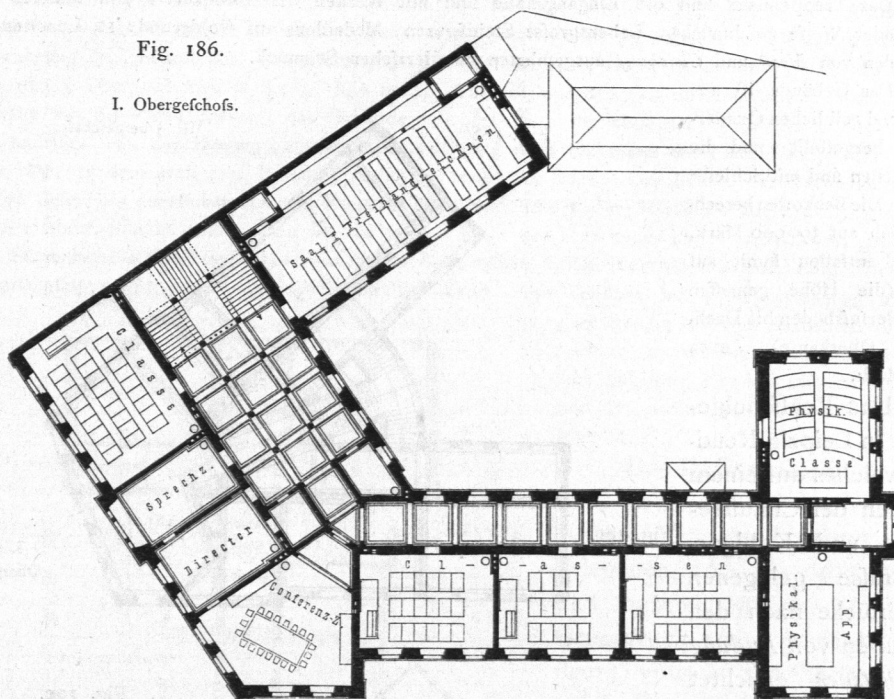
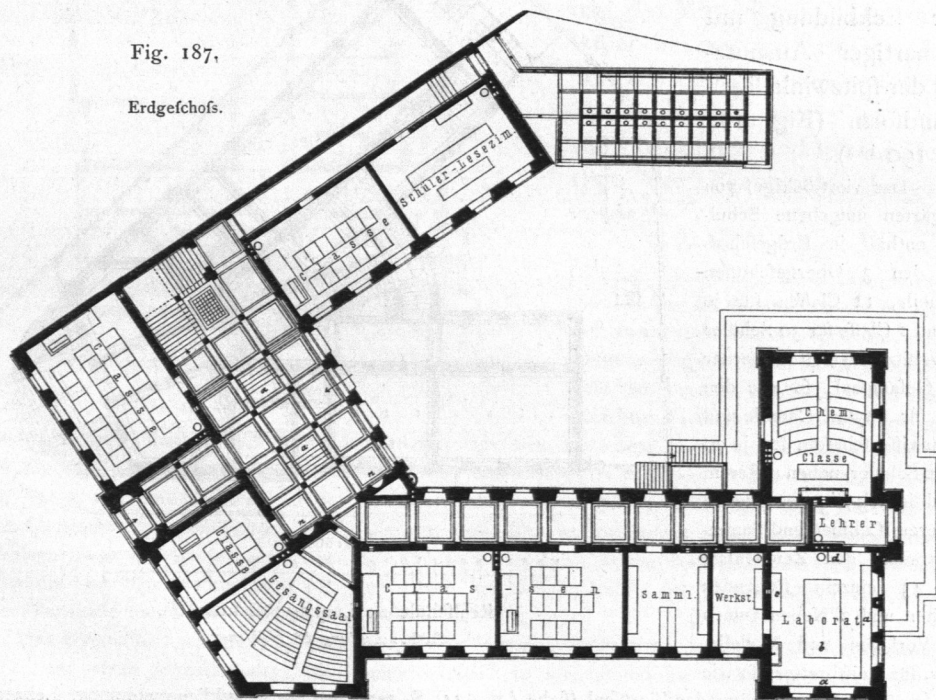


Fig. 187,

Erdgechofs.

Realgymnasium zu Karlsruhe. — $\frac{1}{500}$ n. Gr.

Arch.: Lang.

Das Treppenhaus und die Eingangshalle sind mit Werken der Bildhauerei und Malerei in ansprechender Weise geschmückt. Lebensgroße Steinfiguren, Medaillons auf Goldgrund, 12 Lunetten-Bilder bilden den von *Moest* und *Gleichauf* ausgeführten künstlerischen Schmuck.

Das Gebäude ist aus rothen und gelblichen Quadersteinen hergestellt, und die Dachflächen sind mit Schiefer gedeckt. Die Baukosten berechneten sich auf 390 000 Mark, und es entfallen somit auf 1 cbm (die Höhe gemessen von Kellerfußboden bis Dachtraufen - Oberkante) etwa 15,20 Mark.

151.
Realschule
zu
Leipzig-
Reudnitz.

Das Realschulgebäude in Leipzig-Reudnitz, welches auf einem zwischen der Chauffée-Straße und Kohlgraben-Straße gelegenen Grundstücke nach den Entwürfen von *Ludwig & Hülsner* errichtet und 1881 der Benutzung übergeben wurde, ist eine Eckbildung mit eigenartiger Ausnutzung der spitzwinkligen Grundform (Fig. 188 bis 190 ¹¹²⁾).

Das vierstöckige, von Vorgärten umgebene Schulhaus enthält, im Erdgeschoss und den 3 Obergeschossen vertheilt, 11 Classen für je 42 und 1 Classe für 30 Schüler in zweifitzigem Gestühl, ferner den Gefangsaal, so wie den Saal für Physik, Chemie und Naturwissenschaften für je 70 bis 80 Schüler, neben ersterem 2 Bibliothek-Zimmer, neben letzterem Cabinet und Sammlungsraum, den Zeichenfaal mit 45 einzeln stehenden Tischen und 2 Nebenräumen für Vorlagen und Modelle, bezw. für Reißbretter, so wie

eine große Aula, außerdem den Turnsaal (siehe Art. 134, S. 142) und die Schulienerwohnung, Lehrer- und Sitzungszimmer, Director-Zimmer, Carcer, endlich eine die sämtlichen Stockwerke verbindende Haupttreppe in der Gabelung der beiden Seitenflügel, in welche einerseits ein Kohlenaufzug, andererseits eine Zapfstelle

Fig. 188.

III. Obergeschofs.

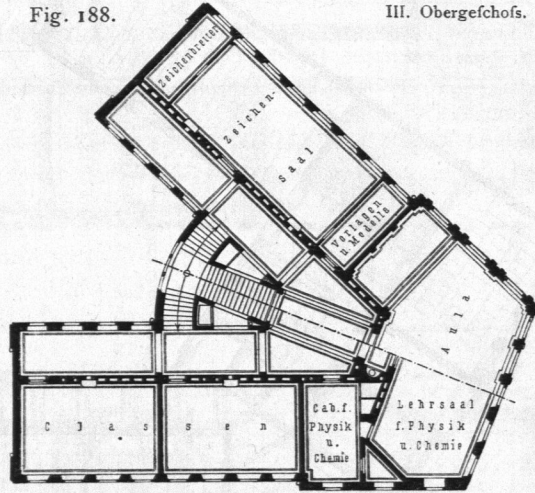


Fig. 189.

I. u. II. Obergeschofs.

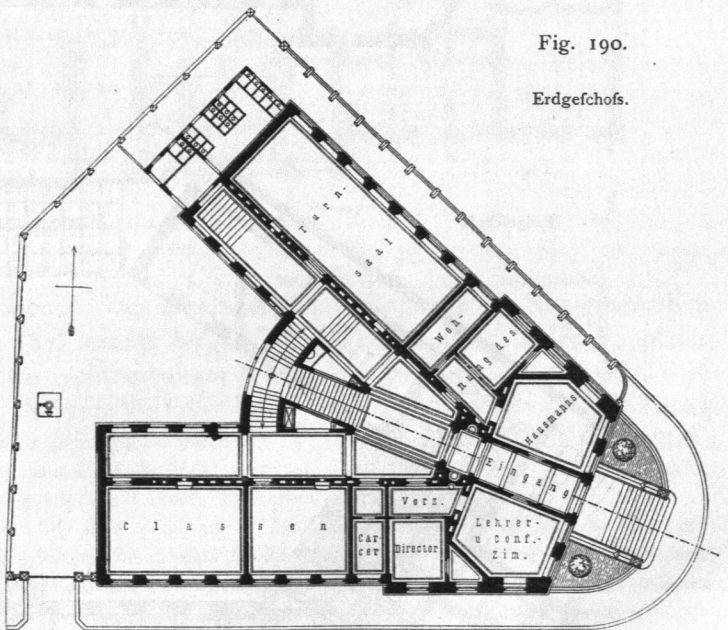
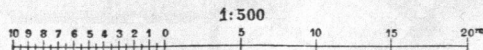


Fig. 190.

Erdgeschofs.

Realschule zu Leipzig-Reudnitz ¹¹²⁾.Arch.: *Ludwig & Hülsner*.

¹¹²⁾ Nach den von den Architekten Herren *Ludwig & Hülsner* in Leipzig freundlichst zur Verfügung gestellten Plänen.

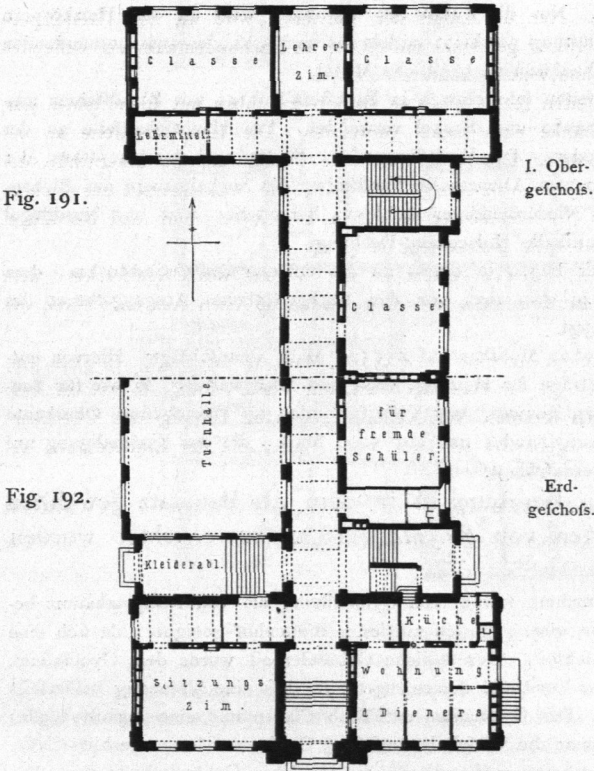
mit Waschbecken und Ausgussvorrichtung einmünden. Das um ungefähr 1,5 m gegen den Strafsenboden vertiefte Sockelgeschoß enthält außer dem Wasch- und Vorrathskeller des Schüldieners lediglich Räume zur Aufbewahrung des Brennstoffes. Die Lichthöhen der Stockwerke betragen im Keller 3,1 m, im Erdgeschoß und in den 3 Obergeschoßen je 4,0 m. Die im III. Obergeschoß den Eckbau einnehmende Aula hat eine Lichthöhe von 6,0 m und überragt das Gebäude. In der Mitte der abgestumpften Ecke in der Hauptaxe des Grundrisses liegt der Eingang, in derselben Richtung nach rückwärts unter der Treppe der Ausgang in den Hof, zu dem auch eine Einfahrt von der Strafe aus führt. Der Boden der Turnhalle liegt um 6 Stufen tiefer, als der Fußboden des Erdgeschoßes, und zu dem am Schulhaus angebauten, in Hofhöhe liegenden Abortgebäude gelangt man mittels der am Ende des Flurganges angeordneten Hofstreppe.

Sämmtliche Räume des Haufes, auch die Aula, haben Füllöfenheizung mit Zuführung frischer Luft und Absaugung verdorbener Luft in der üblichen Weise. Das Gebäude hat Wasserversorgung und wird

durchgängig mit Gas erleuchtet. Die Ausstattung im Aeußeren und Inneren ist einfach gehalten; von ansprechender Wirkung sind die geräumigen, hellen Vorplätze im Inneren.

Das II. Gymnasium zu Darmstadt (Fig. 191 u. 192¹¹³⁾, das auf einem an der Lagerhausstraße gelegenen, 52 bis 56 m breiten und durchschnittlich 80 m tiefen Grundstück errichtet wird, ist ein dem Typus V angehöriger, dreigeschoßiger Tiefbau mit einem als Turn- und Festsaal dienenden Anbau des Mittelflügels. Das in der Bauabtheilung des hessischen Ministeriums der Finanzen entworfene Classengebäude wurde im Herbst 1888 begonnen und soll im Herbst 1890 der Benutzung übergeben werden.

Die für das Classengebäude gewählte I-förmige Grundrissgestalt erschien unter den obwaltenden Umständen als die günstigste, und zwar nicht allein wegen des nur von Süden zugänglichen, ziemlich tiefen, aber nicht sehr breiten Bauplatzes und der gewünschten Stellung des Gebäudes gegen die



II. Gymnasium zu Darmstadt¹¹³⁾. — $\frac{1}{500}$ n. Gr.
Arch.: v. Weltsien.

Himmelsrichtungen, sondern auch wegen des Erfordernisses, demselben nach Bedarf eine Anzahl Classen hinzufügen, also eine Vergrößerung des Gymnasiums leicht bewerkstelligen zu können. Die Grundrissanordnung in Fig. 191 u. 192 ermöglicht es, sowohl am südlichen, als am nördlichen Querflügel nach Ost und West je zwei Classenfäle in jedem Geschoß ohne Weiteres und ohne den Unterricht stören zu müssen, anzubauen. Die Anlage ist in der Hauptsache einbündig; nur im Erdgeschoß ist der Mittelbau zweibündig; doch erhält der die Querflügel verbindende Flurgang durch die Eingangshalle, die Treppenhäuser und 6 große aus der Turnhalle mündende Öffnungen reichlich Licht zugeführt.

Das Gymnasium umfaßt 11 Classen (einschl. 2 Aushilfs-Classen) für je 48 Schüler in zweisitzigem Gestühl, und einen Aufenthaltsaal für fremde Schüler, so wie sämmtliche sonstige für Lehr- und Verwaltungszwecke nöthigen Räume im Erdgeschoß, I. und II. Obergeschoß. Das Erdgeschoß enthält in der in Fig. 192 nicht angegebenen nördlichen Hälfte 3 Classen, das Director-Zimmer und neben der Turnhalle einen Gerätherraum. Im I. Obergeschoß liegen in der in Fig. 191 nicht dargestellten südlichen

¹¹³⁾ Nach den von Herrn Oberbaurath v. Weltsien freundlichst zur Verfügung gestellten Plänen.

Hälfte 1 Classe, Lehreraborte, der Lehrsaal für Physik mit Säureraum, das physikalische Cabinet und die Bibliothek mit Vorzimmer. Das II. Obergeschoß umfaßt im Mittelflügel 2 Classen, im nördlichen Querflügel 1 Classe, den Zeichensaal mit Vorlagenraum, im südlichen Querflügel 1 Classe und den Singaal mit Vorzimmer. Da die beiden Haupttreppen im II. Obergeschoß aufhören, so führen von hier aus zum Dachstock zwei am östlichen Ende der Quergänge angeordnete Nebentreppen. Das ganze Gebäude ist mit Ausnahme von Turnhalle und deren Nebenräumen unterkellert. Die Gefchoßhöhen, von Oberkante zu Oberkante Fußböden gerechnet, betragen im Kellergeschoß 3,00 m, im Erdgeschoß und in jedem der 2 Obergeschoße 4,31 m. Die Turnhalle hat eine Lichthöhe von 6,2 bis 6,5 m; der Dachstockdrempl ist 1,5 m hoch.

Die Erwärmung sämtlicher Gymnasial-Räume erfolgt durch eine Niederdruck-Dampfheizung von *Käuffer* in Mainz. Die Zuluft wird in gleicher Weise in 5 Luftkammern im Keller erwärmt und von hier aus in lothrechten Rohren den Räumen in solcher Weise zugeführt, daß auch die etwa neu anzubauenden Classen hierdurch versorgt werden. Nur die Zuluft der Turnhalle wird an den Heizkörpern dieses Raumes unmittelbar erwärmt. Die Entlüftung geschieht mittels der im Dachbodenraum ausmündenden Abluftrohre durch Dachluken mit Jalousien ohne weitere künstliche Mittel.

Das Classengebäude ist an den Nebenseiten sehr einfach in Backstein-Rohbau mit Blendsteinen ausgeführt. Sandstein ist nur für die Fensterbänke und Sockel verwendet. Die Hauptschauseite an der Lagerhausstraße erscheint etwas reicher gegliedert. Die Einfassungen der Fenster und der Hauptthür, der Gesimse und Bindersteine sind aus grünlich-grauem Alsenzthaler Sandstein, die Sockelmauern aus Eichenbühler Buntsandstein, die Sockel-Plinthen aus Niedermendiger Basaltlava hergestellt. Süd- und Nordflügel haben Schieferbedachung, Mittelflügel und Turnhalle Holzcement-Deckung.

Die Bedürfnisanstalten für die Schüler liegen in einem an der Ostseite des Grundstückes, dem Mittelflügel gegenüber errichteten Gebäude, zu dem man von den beiden östlichen Ausgangsthüren des Classengebäudes unter bedeckten Hallen gelangt.

Die Baukosten des Gymnasiums sind ohne Mobiliar auf 233 500 Mark veranschlagt. Hiervon entfallen auf das Classengebäude, einschl. der Beträge für Heizung, Gas- und Wasserleitung, so wie für Bauleitung 213 400 Mark oder auf 1 cbm umbauten Raumes, von Kellerfußboden bis Hauptgesims Oberkante gerechnet, 13,10 Mark. Die Kosten des Abortgebäudes sind auf 5000 Mark, die der Einfriedigung auf 7100 Mark, der Hofanlage auf 8000 Mark veranschlagt.

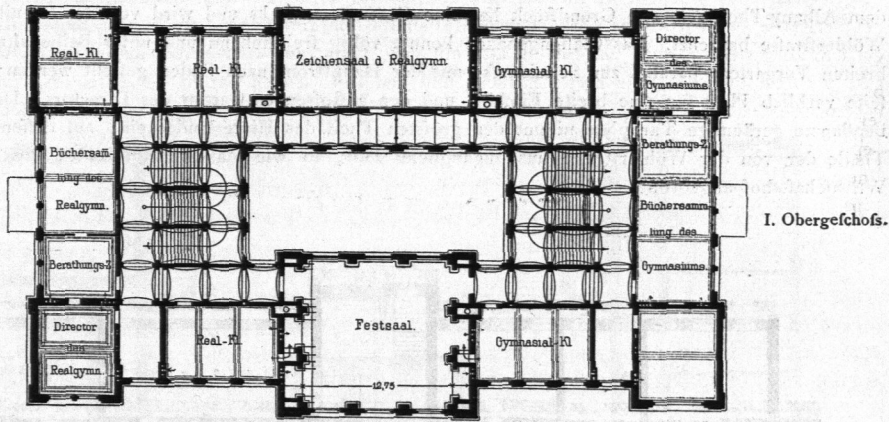
Das neue Gymnasialgebäude zu Bernburg ist in dem als Bauplatz gewählten vormaligen herzoglichen Schloßgarten von *Breymann* 1880–82 errichtet worden (Fig. 193 u. 194¹¹⁴).

Für die Grundrißbildung des zur Aufnahme sowohl von Gymnasium, als von Realgymnasium bestimmten Gebäudes erschien der Typus VI mit einem großen mittleren Binnenhof geeignet, da sich eine solche Anlage der Oertlichkeit am besten anschloß. Der südliche Gebäudetheil wurde dem Gymnasium, der nordwestliche dem Realgymnasium und der Vorschule derart zugetheilt, daß eine Trennung beiderseits fast gleichmäßig durchgeführt werden konnte. Das Gymnasium enthält 8 Classen und eine Aushilfs-Classe; eben so viele Classen enthält das Realgymnasium; die Vorschule umfaßt 3 Classen und eine Aushilfs-Classe. Die gemeinschaftlich zu benutzenden Räume nehmen größtentheils die mittleren Gebäudetheile ein. Die beiden Haupteingänge, einer für Gymnasium und einer für Realgymnasium, liegen in der Mitte von je einer Schmalseite des Hauses, gegenüber die Haupttreppen, und diese, und den Hof umschließen die Flure. Die Eintheilung von Erdgeschoß und I. Obergeschoß ist durch Fig. 193 u. 194 verdeutlicht. Das II. Obergeschoß enthält 4 Classen für jede der beiden Anstalten, den großen Zeichensaal des Gymnasiums, bezw. die Naturalien-Sammlung, so wie eine Aushilfs-Classe des Realgymnasiums, in den Rücklagen der Schmalseiten und in den Mittelbauten der Langseiten den gemeinschaftlichen Gefangensaal, der sich von der Hinterseite bis zur Hofmauer erstreckt, so wie den oberen Theil der Aula. Nächst dieser an den Enden des Flurganges konnten noch die Carser-Räume untergebracht werden. Das Kellergeschoß enthält die Wohnungen der beiden Schuldienere, eine Wäschküche, die erforderlichen Kellerräume, so wie die Heizkammern der Feuerluftheizung. Die Entlüftung erfolgt durch Abfaugung. Die Gefchoßhöhen betragen 4,5 m (von und zu Fußboden-Oberkante) für sämtliche 3 Stockwerke. Die Aula hat 9,0 m Lichthöhe.

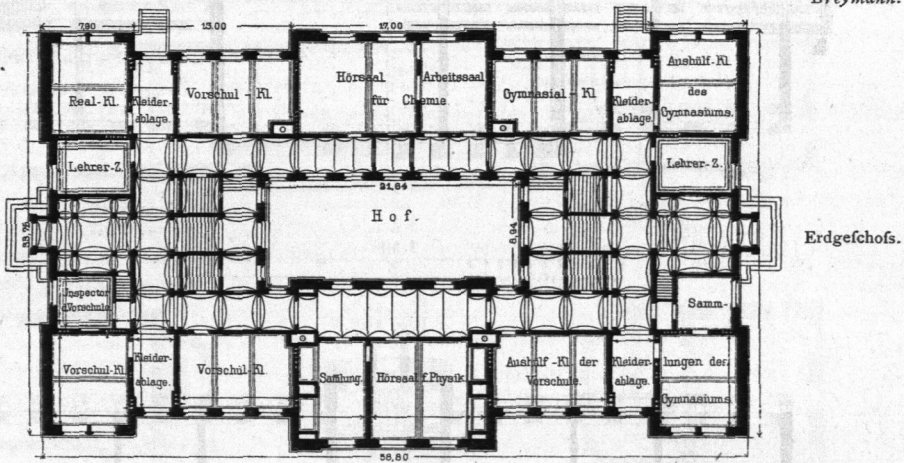
Für die Außenflächen des Gebäudes sind Greppiner Verblendziegel und Formsteine verwendet; die Plinthe ist mit Bernburger Sandsteinen bekleidet, das Dach mit Holzcement gedeckt. Die Bauformen sind im Ganzen einfach gehalten, Portale, Mittelbauten und andere hervorragende Theile mit Wappen und sonstigem geeigneten Schmuck versehen. Auch im Inneren waltet thunlichste Einfachheit ob; nur die

153.
Gymnasium
zu
Bernburg.

¹¹⁴) Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 471.

 $\frac{1}{600}$ n. Gr.

Arch. :
Breymann.



Gymnasium und Realgymnasium zu Bernburg ¹¹⁴⁾.

Aula ist etwas reicher ausgestaltet. Sämmtliche Classenzimmer haben, wegen der dem Wetter ausgesetzten Lage des Gebäudes, Doppelfenster. Flure, Treppenhäuser und Keller sind gewölbt. Das Gebäude ist mit Wasserleitung und in der Aula, den Gängen und den Lehrräumen für Chemie mit Gasbeleuchtung versehen.

Jede der beiden Analtalten hat einen eigenen Spielplatz. Das Abortgebäude und die Turnhalle sind gemeinsam. Die Baukosten des Hauptgebäudes beliefen sich auf 367 620 Mark, wovon auf 1^{qm} überbaute Grundfläche 214,10 Mark und auf 1^{cbm} umbauten Raumes 12,30 Mark entfallen. Die Gesamtkosten der ganzen Anlage, einschl. der Beträge für Turnhalle, Abortgebäude und Nebenanlagen, betrugen 408 453 Mark.

2) Anstalten mit Classengebäude mit Director-Wohnung.

Wenn in neu zu errichtenden Classengebäuden Director-Wohnungen hergestellt werden, so sucht man dieselben, wenn irgend möglich, in einen abgesonderten Gebäudeflügel zu legen und die Räume in solcher Weise anzuordnen, daß diese ohne wesentliche Aenderungen in Schulräume umgewandelt werden können. Letzteres trifft bei einigen der nachfolgenden Beispiele zu.

Das Gymnasium zu Göttingen ist 1881–84 nach dem Entwurf *Spieker's* von *Kortüm* ausgeführt worden (Fig. 195 bis 197¹¹⁵).

Die Anstalt besteht aus einem Claßengebäude, einer Turnhalle und einem Abortgebäude. Das vor

¹¹⁵⁾ Nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1885, S. 673.

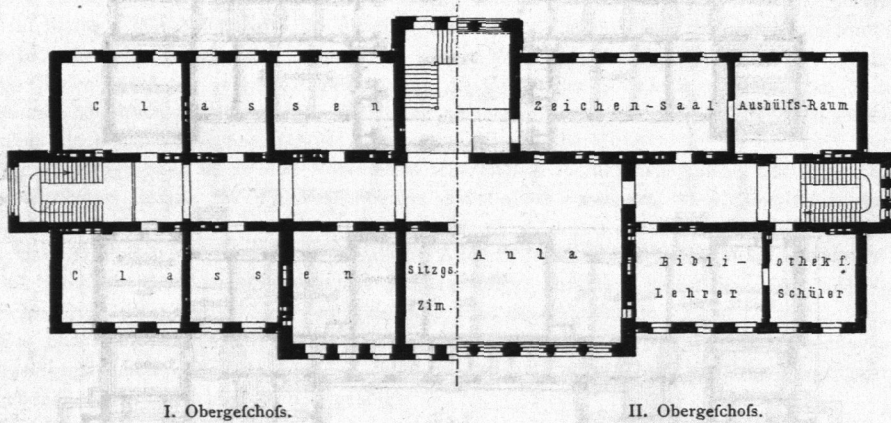
154.
Director-
Wohnung.

155.
Gymnasium
zu
Göttingen.

dem Albany-Thor gelegene Grundstück hat eine Größe von 0,9 ha und wird von der Schulstraße und der Wöhlerstraße begrenzt. Das Classengebäude konnte völlig frei stehend und unter Beibehaltung eines 10 m breiten Vorgartens parallel zur Schulstraße mit der Hauptfront nach Süden gestellt werden; an der Westseite verblieb Platz für eine breite Einfahrt und den anfließenden Garten des Directors. Der mit Bäumen bepflanzte geräumige Turnplatz nimmt den größten Theil des Hinterlandes ein, auf dessen nordöstlichem Theile der von der Wöhlerstraße aus zugängliche Hof, so wie das Abortgebäude, die Turnhalle und Wirthschaftshof angeordnet sind.

Fig. 195.

Fig. 196.



I. Obergechofs.

II. Obergechofs.

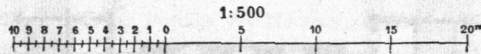
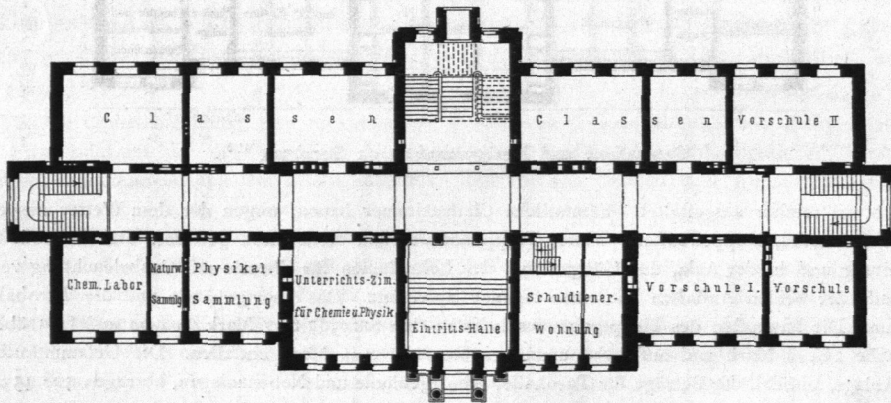


Fig. 197.



Erdgechofs.

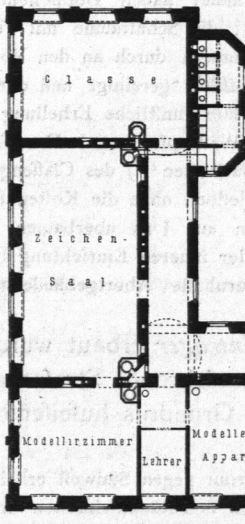
Gymnasium zu Göttingen ¹¹⁵⁾.

Arch.: Spicker.

Das Classengebäude gehört dem Grundriss-Typus II an und enthält, einschl. der Vorschule, 19 Classen mit zusammen 730 Schülern, außerdem 2 Aushilfs-Classen, die Räume für Physik, Chemie und Naturwissenschaften, Zeichensaal, Sitzungszimmer, Lehrer- und Schüler-Bibliothek, Aula, Wohnungen für den Director und den Schuldiener. Erstere besteht aus 7 Zimmern, Küche, Speisekammer und Abort und liegt im linken Flügel des II. Obergechofs; letztere umfaßt 3 Zimmer, 1 Kammer und 1 Küche, welche theils im Erdgechofs, theils im Sockelgechofs untergebracht sind. Letzteres enthält außerdem die zur Haushaltung des Directors gehörige Waschküche und Rollkammer, eine Anzahl Keller- und Kohlenräume, die Oefen der Feuerluftheizung nebst Zubehör, so wie einige zum chemischen Laboratorium gehörige und mit dem Chemie-Saal durch eine eiserne Wendeltreppe verbundene Räume. Die Eintheilung des Erd-

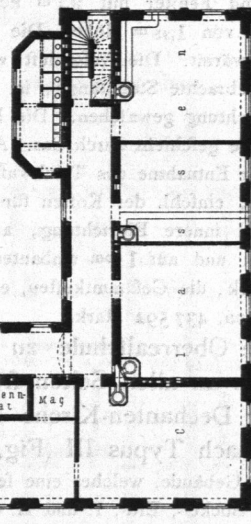
gefloßes, I. und II. Obergefloßes geht aus den Grundriffen in Fig. 195 bis 197 hervor. Die Haupttreppe fchließt im II. Obergefloß ab; die Nebentreppen führen bis zum Dachgefloß. Die Gefloßhöhen betragen: im Keller 3,53 m, im Erdgefloß und den beiden Obergefloßen je 4,50 m (von und zu Fuß-

Fig. 198.



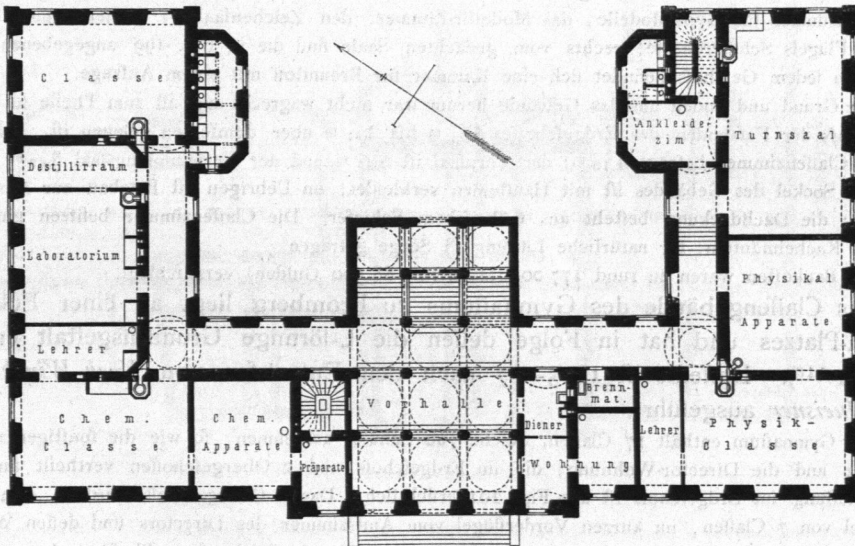
I. Obergefloß.

Fig. 199.



II. Obergefloß.

Fig. 200.

Oberrealschule zu Leitomischl¹¹⁶⁾. — 1/500 n. Gr.

Arch.: Hinträger.

boden-Oberkante). Die Aula, welche im II. Obergefloß den ganzen höher geführten Mittelbau einnimmt, hat 7,6 m Lichthöhe.

Der Sockel des Gebäudes ist aus Dolomit, die Sichtflächen des Mauerwerkes sind im II. Obergefloß der Flügelbauten aus Sedimentär-Kalktuff, alle übrigen Außenflächen aus Reinhaufener Sandstein

¹¹⁶⁾ Nach: Allg. Bauz. 1874, S. 77 u. Taf. 75—78.

hergestellt. Das Dach besteht aus einer mit englischem Schiefer auf Schalung eingedeckten Manfarde mit 1,16 m hohem Kniestock und einem flachen Holzcement-Abschluss. Keller, Flure und Nebentreppen sind überwölbt; das Haupttreppenhaus hat eine Gypsgussdecke; die Stufen derselben sind aus Sandstein hergestellt und ruhen auf eisernen Trägern. Die Fußböden der Flure haben Thonfliesenbelag; die der Classenzimmer sind aus Eichenholz gebildet. Die Aula hat eine reich gegliederte Stuckdecke, Wandtäfeln und Fenster mit 2,4 m hoher Brüstung. Sämtliche Classenzimmer haben Doppelfenster mit Brüstungen von 1,25 m Höhe. Die Wohnungen werden mit Kachelöfen, die Schulräume mit Feuerluftheizung erwärmt. Die Außenluft wird vor dem Eintritt in die Luftkammern durch an den Vorgartengittern angebrachte Staubfänge, in den Luftkammern durch Sackleinwandfilter gereinigt und durch eine Brausevorrichtung gewaschen. Die Entlüftung erfolgt durch Abfugen. Die künstliche Erhellung sämtlicher Räume geschieht durch Gas. Auf den Gängen und Dachböden sind Wasserpfosten mit Feuerschlauchhähnen, zur Entnahme des Trinkwassers Wandbrunnen angebracht. Die Baukosten¹¹⁷⁾ des Classengebäudes stellen sich, einschl. der Kosten für Heizung, Gas- und Wasserleitung, jedoch ohne die Kosten für Bauleitung und innere Einrichtung, auf 302 685 Mark; hiervon entfallen auf 1 qm überbauten Raumes 278,8 Mark und auf 1 cbm umbauten Raumes 15,2 Mark. Die Kosten der inneren Einrichtung betragen 20 476 Mark, die Gesamtkosten, einschl. der Kosten für Bauleitung, Turnhalle, Abortgebäude und aller Nebenanlagen, 437 592 Mark.

156.
Oberrealschule
zu
Leitomischl.

Die Oberrealschule zu Leitomischl, welche von *Hinträger* erbaut wurde, ist auf einem an allen Seiten frei liegenden Platze an der Landskroner StraÙe gegenüber der Dechanten-Kirche errichtet und stellt eine im Grundriss hufeisenförmige Anlage nach Typus III (Fig. 198 bis 200¹¹⁶⁾ dar.

Das Gebäude, welches eine sehr günstige Hochlage mit der Hauptfront gegen Südwest erhalten hat, besteht aus Sockel-, Erd-, I. und II. Obergeschofs. Im Kellergeschofs finden sich Räumlichkeiten für Chemikalien und für Brennstoff. Die Raumvertheilung im Erdgeschofs ist aus Fig. 200 zu entnehmen. Im I. Obergeschofs (Fig. 198) liegt in der Mitte der große Saal für geometrisches Zeichnen; links davon sind die aus Fig. 198 ersichtlichen Räume und rechts das Conferenz-Zimmer, die Bibliothek und die Director-Wohnung angeordnet. Das II. Obergeschofs enthält in der Mitte den großen Versammlungs-saal, links davon das Zimmer für Gyps-Modelle, das Modellir-Zimmer, den Zeichen-saal, 1 Classenzimmer und am Ende des Flügels Schüleraborte; rechts vom gedachten Saale sind die in Fig. 199 angegebenen Räume gelegen. In jedem Geschofs befindet sich eine Kammer für Brennstoff mit einem Aufzuge.

Der Grund und Boden um das Gebäude herum war nicht wagrecht und ist zum Theile so geregelt worden, daß der Fußboden des Erdgeschoffes 1,11 m bis 3,01 m über demselben gelegen ist. Die lichte Höhe der Classenzimmer beträgt 4,19 m; der Turnsaal ist 5,45 m und der Versammlungs-saal 5,69 m hoch.

Der Sockel des Gebäudes ist mit Hausteinen verkleidet; im Uebrigen ist Putzbau zur Ausführung gekommen; die Dachdeckung besteht aus mährischem Schiefer. Die Classenzimmer besitzen gusseiserne Oefen mit Kachelmänteln; für natürliche Lüftung ist Sorge getragen.

Die Baukosten waren zu rund 177 000 Mark (= 88 500 Gulden) veranschlagt.

157.
Gymnasium
zu
Bromberg.

Das Classengebäude des Gymnasiums zu Bromberg liegt an einer Ecke des Weltzien-Platzes und hat in Folge dessen die L-förmige Grundrissgestalt erhalten (Fig. 201¹¹⁸⁾. Dasselbe ist 1875–77 nach den Entwürfen von *Koch-Winchenbach* durch *Queisner* ausgeführt.

Das Gymnasium enthält 17 Classen, welche 760 Schüler aufnehmen, so wie die sonstigen nöthigen Schulräume und die Director-Wohnung, die im Erdgeschofs und 2 Obergeschoffen vertheilt sind. Die Raumvertheilung im Erdgeschofs ist aus Fig. 201 ersichtlich. Das I. Obergeschofs wird in dem langen Seitenflügel von 7 Classen, im kurzen Vorderflügel vom Amtszimmer des Directors und dessen Wohnung eingenommen. Das II. Obergeschofs enthält im langen Seitenflügel: Zeichen-saal, Physik-Saal, naturwissenschaftliche Sammlung und Bibliothek-Räume, nach vorn Gefangsaal, im Mittelbau die Aula, im übrigen Theile 1 Lehrerzimmer und 1 zur Director-Wohnung gehöriges Zimmer. Sämtliche Stockwerke haben 4,4 m Höhe; die Aula ist 8,2 m hoch. Die Heizung geschieht mittels Kachelöfen. Die äußeren Mauerflächen sind in Ziegel-Rohbau mit Blendsteinen hergestellt. Das Gebäude hat massive Treppen, gewölbte Keller und Flure, so wie ein Schieferdach.

¹¹⁷⁾ Nach: Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1881 bis einschl. 1885 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. S. 24.

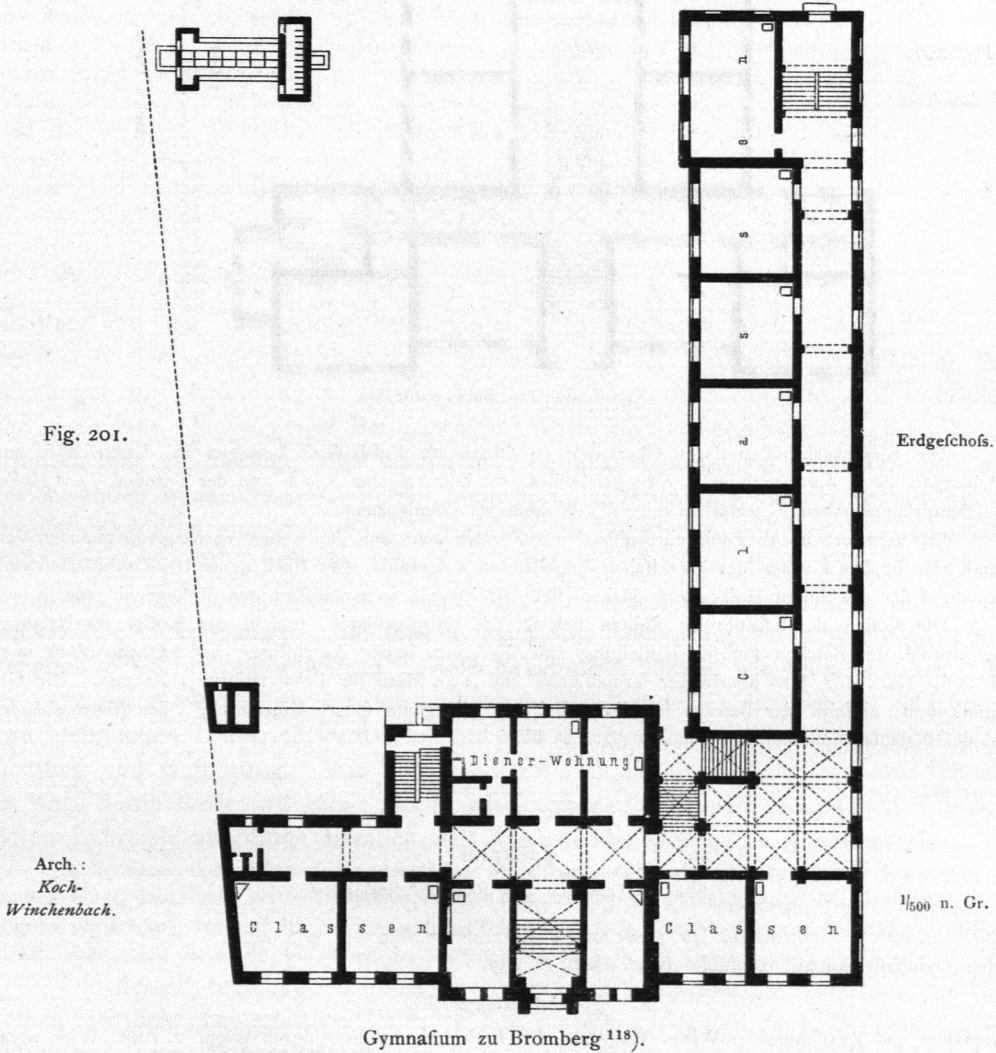
¹¹⁸⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1878, S. 477 u. Bl. 53^a — so wie: Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1871 bis einschließlic 1880 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. Abth. I. Berlin 1883. S. 82.

Die Baukosten des Classengebäudes, einschl. der Bauleitungskosten, betrugen 270 753 Mark; hiervon entfallen auf 1 qm überbauter Grundfläche 215 Mark und auf 1 cbm umbauten Raumes 11,3 Mark.

Für das Gymnasium zu Salzwedel erschien aus örtlichen Umständen die Anlage eines frei stehenden Tiefbaues nach Typus V für das Classengebäude am geeignetsten (Fig. 202¹¹⁹). Die Ausführung desselben erfolgte 1879—82 nach den Plänen von *Doeltz* und unter dessen Oberleitung von *Wagenführ*.

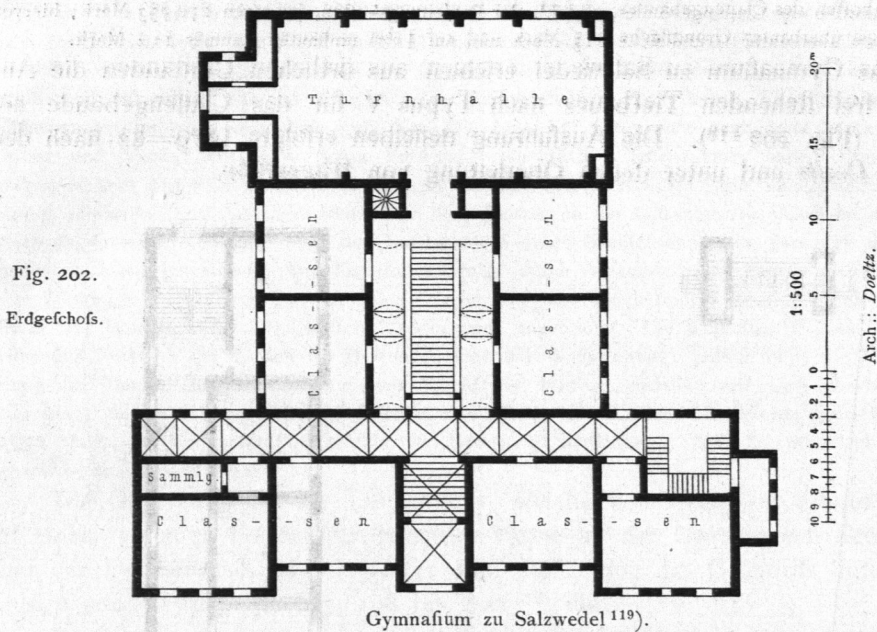
158.
Gymnasium
zu
Salzwedel.

Fig. 201.



Die Anstalt besteht aus dem Hauptgebäude, in welchem 400 Schüler in 9 Classen und einer Aushilfs-Classe unterrichtet werden, der Turnhalle und dem Abortgebäude. Der an der Straße liegende Längsbau mit mittlerem Haupteingang hat über dem Kellergeschoß 3 Stockwerke, der Tiefbau zwei mit Holzcement-Dach versehene Geschosse, welche durch das mit Hochlichtöffnungen in den Seitenwänden erhellte Treppenhaus überragt werden. Hieran reiht sich der rückwärtige Querbau mit Turnhalle und Aula darüber. Ueber dem in Fig. 202 dargestellten Erdgeschoss erstreckt sich das I. Obergeschoss, welches 3 Classen, den Physik-Saal mit Sammlungsräumen, den Zeichenaal und die Lehrer-Bibliothek enthält. Das II. Obergeschoss des vorderen Langbaues umfaßt ausschließlich die Wohnung des Directors.

¹¹⁹) Nach: Zeitf. f. Bauw. 1880, Bl. 61 — so wie: Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1881 bis 1885 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. S. 24.



Die Stockwerkshöhen (von Oberkante zu Oberkante Fußboden) betragen im Erdgeschoss und I. Obergeschoss je 4,5 m und im II. Obergeschoss 4,2 m. Die Aula hat 8,75 m und der Turnsaal 7,0 m Höhe. Die Schulräume haben Feuerluftheizung, die Wohnungen Ofenheizung.

Das Außere ist als Backstein-Rohbau mit Formsteinen und theilweiser Verwendung glasierter Verblendsteine in den Formen der Märkischen Ziegelbauten ausgeführt. Die stark geneigten Dachflächen (mit Ausnahme der erwähnten Holzcement-Dächer) sind mit Ziegeln in rautenförmigen Mustern eingedeckt.

Die Kosten der Ausführung stellten sich für das Hauptgebäude, einschl. der Kosten für Heizung, aber ausschl. der Beträge für die Bauleitung und die ganze innere Ausrüstung, auf 241 420 Mark oder auf 206,9 Mark für 1 qm überbauter Grundfläche und 13,6 Mark für 1 cbm umbauten Raumes. Die Gesamtkosten, einschl. der Beträge für die Bauleitung, die ganze innere Einrichtung, des Abortgebäudes und der Nebenanlagen beliefen sich auf 301 745 Mark.

Literatur

über »Gymnasien und Real-Lehranstalten«.

α) Anlage und Einrichtung.

Ueber Gymnasialbauten. Deutsche Bauz. 1886, S. 237.

β) Ausführungen¹²⁰⁾.

Gymnasien und Realschulen in Wien: WINKLER, E. Technischer Führer durch Wien. 2. Aufl. Wien 1874. S. 228 u. 230.

Realgymnasium und höhere Bürgerchule in Karlsruhe: Die Großherzoglich Badische Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe in ihren Maßregeln für Gesundheitspflege und Rettungswesen. 1876. Abth. I. S. 77 u. 78. — Ausg. von 1882. III.

Gymnasien und Realschulen in Berlin: Berlin und seine Bauten. Berlin 1877. I. Theil, S. 191.

Gymnasien und Realschulen in Dresden: Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 197 u. 203.

¹²⁰⁾ Unter Bezugnahme auf Fußnote 47 (S. 80) muß auch hier darauf verzichtet werden, die ziemlich beträchtliche Zahl von veröffentlichten Bauten für Gymnasien und Real-Lehranstalten aufzuzählen. Auch an dieser Stelle war, um für die Literaturangaben nicht zu viel Raum in Anspruch zu nehmen, die Einschränkung geboten, nur solche Gruppen von Bauwerken fraglicher Art anzuführen, die einer größeren Verwaltung unterstehen.

Höhere Schulen in Berlin: BOERNER, P. Hygienischer Führer durch Berlin. Berlin 1882. S. 173.
 ENDELL & FROMMANN. Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1871 bis einschl. 1880 vollendeten und abgerechneten Preussischen Staatsbauten. Abth. I. Berlin 1883. S. 72: IV. Gymnasien, Realschulen etc.
 Gymnasien und Real-Lehranstalten in Stuttgart: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 85.
 Gymnasien und Realschulen in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und seine Bauten. Frankfurt 1886. S. 187.
 Gymnasien und sonstige höhere Lehranstalten in Köln: Köln und seine Bauten. Köln 1888. S. 421 u. 433.

10. Kapitel.

Mittlere technische Lehranstalten.

Von Dr. EDUARD SCHMITT.

Durch die Fortschritte auf dem Gebiete der Mathematik, der Naturwissenschaften und der aus beiden hervorgegangenen Mechanik, welche namentlich seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts gemacht wurden, durch die zahlreichen Entdeckungen und Erfindungen, so wie durch manche andere Einflüsse entstand nach und nach eine Menge neuer Berufszweige. Viele der althergebrachten Berufsarten erfuhren eine vollständige oder doch sehr erhebliche Umbildung; manche derselben verschwanden ganz und gar. Immer mehr trat das Bedürfnis hervor, für die neuen Berufsthätigkeiten eine geeignete Vorbildung zu begründen und für die übergroße Fülle des neuen Wissensstoffes feste Sammelpunkte und gesicherte Pflegestätten zu errichten; immer mehr erkannte man, daß für viele Berufszweige, für welche die Volksschule nicht genügte, die Latein- oder fog. Gelehrtenschule gleichfalls keine genügende Vorbildung gewährte. Diese Erkenntnis führte, wie schon in Art. 129, (S. 137) gesagt worden ist, zur Begründung der Realschulen, aber auch zur Errichtung von technischen Unterrichtsanstalten und von Fachschulen der verschiedensten Einrichtung und Gestaltung. Von den niederen Lehranstalten dieser Art war bereits in Kap. 8 die Rede; an dieser Stelle wird von den mittleren technischen Schulen, deren Lehrziele allerdings ziemlich weit aus einander gehen, zu sprechen sein.

159.
Entstehung
und
Verschiedenheit.

In Preußen ist der Begriff der technischen Mittelschule oder mittleren Fachschule seit 1878—79 amtlich fest gestellt: man versteht darunter Fachschulen, die als Eintrittsbedingung den Besitz derjenigen allgemeinen Bildung voraussetzen, durch welche der Schüler die Berechtigung zum einjährigen Militärdienst erhält. Die Lehrziele sind durch die Prüfungsordnung vom 17. October 1883 bestimmt.

Die derzeit bestehenden mittleren technischen Lehranstalten verfolgen im Einzelnen ziemlich mannigfaltige Ziele; in den einzelnen Staaten herrscht hierin, selbst annähernd, keine Uebereinstimmung; ja sogar in einem und demselben Lande haben gleichnamige Schulen nicht immer dieselbe Einrichtung. Die wichtigeren der in Rede stehenden Unterrichtsanstalten lassen sich nach folgenden Gruppen unterscheiden:

1) Höhere Gewerbeschulen (siehe Art. 119, S. 125, unter 2). Dieselben bilden junge Leute, welche bereits im Besitz der fog. Bürgerschulbildung sind, für den Betrieb der höheren Gewerbe aus und ertheilen Unterricht in den Naturwissenschaften, in Mathematik, Mechanik, Technologie und neueren Sprachen, im Zeichnen, Modelliren etc.

Die höheren Gewerbeschulen unterscheiden sich von den grösstentheils aus ihnen hervorgegangenen technischen Hochschulen (siehe das nächste Heft des

vorliegenden Halbbandes, Kap. 2, insbesondere Art. 50) einerseits durch die weit geringere Vorbildung ihrer Zöglinge, andererseits dadurch, daß sie sich an die Praxis und das nächste Bedürfnis unmittelbar anschließen.

Die in Bayern bestehenden Industrie-Schulen gehören in ihren Endzielen gleichfalls zu den höheren Gewerbeschulen. Dieselben haben Jünglingen, welche aus dem obersten Curse der Realschulen treten und sich einem ausgedehnteren und höheren Gewerbe- oder Fabrikbetrieb zu widmen beabsichtigen, die hierfür nothwendigen, umfassenderen Kenntnisse und Fertigkeiten in den technischen Wissenschaften und Künsten in abschließender, für die unmittelbare praktische Anwendung berechneter Weise zu vermitteln. Sie bestehen in der Regel aus einer mechanisch-technischen, einer chemisch-technischen und einer hautechnischen Abtheilung.

In die in Rede stehende Gruppe von technischen Mittelschulen ließen sich ferner wohl auch die Kunstgewerbeschulen, selbst gewisse sog. Zeichen-Akademien, einreihen. Allein in Rücksicht darauf, daß solche Anstalten in ihrer Gesamtanordnung und besonders in ihrer Einrichtung mit den Kunstschulen viel Gemeinsames haben, werden sie besser im Verein mit diesen (siehe Heft 3 des vorliegenden Halbbandes, Abschn. 3, A) zu besprechen sein; nur jene Fälle, in denen der kunstgewerbliche Unterricht sich an den fachgewerblichen anlehnt, werden in diesem Kapitel zu berücksichtigen sein.

2) Mit den höheren Gewerbeschulen in ihrer Einrichtung verwandt ist eine Reihe von Privat-Anstalten, welche die Bezeichnung Technikum und technisches Institut, selbst Polytechnikum und polytechnische Schule führen, die aber mit den technischen Hochschulen wenig gemein haben; sie entbehren sowohl der höchsten Lehrziele, als auch der Bildungsvoraussetzungen, durch welche sich die modernen technischen Hochschulen einen Platz neben den Universitäten erobert haben.

3) Höhere technische Fachschulen. Unter Bezugnahme auf das in Art. 119 (S. 124) über Fachschulen im Allgemeinen Gesagte ist an dieser Stelle zu bemerken, daß die höheren technischen Fachschulen die Ausbildung junger Leute in einem besonderen Zweige der höheren Gewerbe anstreben. Wie a. a. O. gleichfalls schon bemerkt wurde, spielen die das Baugewerbe pflegenden Fachschulen, insbesondere die Baugewerkschulen, eine große Rolle.

Weiters sind zu erwähnen die höhere Ziele verfolgenden anderweitigen gewerblichen Fachschulen, wie Webeschulen, Schulen für Färber, Müller und verwandte Fächer.

160.
Geschichtliches.

Dem Bedürfnis an technischen Lehranstalten wurde in großartiger Weise zuerst in England und Frankreich abgeholfen.

In letzterem Lande dient für einen mittleren Grad von technischer Bildung die 1829 gegründete *École centrale des arts et manufactures* zu Paris, welche ein Privatunternehmen ist; eben so sind vom Staate einige Gewerbeschulen, die sog. *écoles des arts et métiers* (die erste 1803 zu Compiègne) und die sog. *écoles nationales professionnelles* errichtet worden. In letzteren werden die Zöglinge caferniert und unter militärische Disciplin gestellt; neben der theoretischen Ausbildung geht eine Unterweisung in verschiedenen praktischen Handarbeiten her.

In Deutschland entwickelte sich das technische Unterrichtswesen erst weit später und auch von anderen Grundlagen aus; selbst einzelne schon früh errichtete Fachschulen, wie z. B. die bereits 1765 gegründete Bergakademie zu Freiberg, blieben auf die allgemeine Ausbildung des technischen Unterrichtswesens ohne Einfluß.

Die ersten in Deutschland gegen die Mitte des XVIII. Jahrhunderts auftretenden Bestrebungen zur Anbahnung eines geeigneten Unterrichtes für die gewerblichen und technischen Berufsarten waren nicht auf eine unmittelbar fachtechnische Ausbildung gerichtet, sondern glaubten das Ziel durch eine veränderte Gestaltung der Mittelschulen erreichen zu müssen. Es waren dies die mannigfachen, Anfangs unsicheren und tastenden, allmählig aber bestimmtere Form gewinnenden Versuche, welche später zur Errichtung von Realschulen führten.

Während der großen Kriege zu Anfang des XIX. Jahrhunderts konnten die Gewerbe zu keinem Aufschwunge gelangen, so daß das Bedürfnis für eine höhere gewerbliche, bezw. technische Bildung kaum hervortrat.

Die Anfänge der technischen Lehranstalten Deutschlands waren ziemlich bescheiden; die älteste derselben war die »Technische Schule« zu Berlin, 1821 von *Beuth* gegründet, welche später die Bezeichnung »Gewerbe-Institut« erhielt und aus der 1866 die »Gewerbe-Akademie« hervorging.

Oesterreich war auf dem fraglichen Gebiete vorangegangen. Im Jahre 1806 wurde in Prag das »polytechnische Institut« in das Leben gerufen und 9 Jahre später (1815) wurde das »polytechnische Institut« zu Wien eröffnet.

In Deutschland sind hauptsächlich während der Jahre 1825—40 in den Mittelstaaten eine Reihe technischer Lehranstalten entstanden, welche, von der Forderung des Augenblickes gedrängt, den mittleren gewerblichen Unterricht mit der höheren technisch-wissenschaftlichen Ausbildung zu vereinigen strebten; die meisten derselben führten die Bezeichnung »höhere Gewerbeshule«. Es sind dies vor Allem die bezüglichen Lehranstalten zu Karlsruhe (1825), München (1827), Dresden (1828), Stuttgart (1829), Hannover (1831), Chemnitz (1836) und Darmstadt (1836).

Bei so verschiedenartigen Lehrzielen und so mannigfaltiger Einrichtung der in Rede stehenden Lehranstalten kann auch die bauliche Anlage derselben nur wenige gemeinsame und einheitliche Gesichtspunkte zeigen. So weit letzteres dennoch der Fall ist, lehnen sich Anlage und Einrichtung solcher Schulen im Wesentlichen an die Gesamtanordnung und Ausrüstung anderer höherer Lehranstalten, insbesondere der Realschulen, an. Was sonach über solche Schulen in fraglicher Richtung im vorhergehenden Kapitel gesagt worden ist, hat im Allgemeinen auch hier seine Gültigkeit; bisweilen nehmen einzelne Räume, wie z. B. Zeichen- und Modellir-Säle, Laboratorien, Sammlungen etc. die gleiche oder nahezu dieselbe Ausstattung in Anspruch, wie sie an den Hochschulen üblich ist, so daß in dieser Beziehung auf das nächste Heft des vorliegenden Halbbandes verwiesen werden muß. Sind mit einer mittleren technischen Lehranstalt Lehrwerkstätten verbunden, so müssen Anlage und Ausrüstung derselben dem jeweiligen Sonderbedürfnis angepaßt werden. Immerhin ist bezüglich dieser Säle der auch sonst für die Anordnung von Unterrichtsräumen maßgebende Grundsatz im Auge zu behalten, daß Zimmer, welche dem Gange des Unterrichtes entsprechend im Wesentlichen zusammengehören, auch zusammengelegt und nicht durch andere Räume unterbrochen werden.

Die höheren Gewerbeshulen sind, wie schon angedeutet, durchaus nicht gleichartig organisiert. Bald sind sie vollständig, bald nur zum Theile mit höheren Bürger- und Realschulen als deren oberste Classen verbunden; bald sind sie selbständige, allgemein wissenschaftlich-technische, aus drei oder vier Classen, bezw. Curfen bestehende Lehranstalten ohne besondere Gliederung nach den verschiedenen Gewerben; bald ist eine solche Gliederung nach mehr oder weniger scharf gefonderten Abtheilungen durchgeführt etc. In ihrer Einrichtung sind sie bald mit den Gymnasien, bald mit den Realschulen verwandt etc.

In Preußen erhielten die Gewerbeshulen erst durch eine Verordnung vom 21. März 1870¹²¹⁾ eine festere Organisation.

Danach bestand eine sog. reorganisirte Gewerbeshule aus 3 Classen, jede mit einjährigem Cursus; die beiden unteren Classen waren hauptsächlich für den theoretischen Unterricht bestimmt, die obere, die Fachclasse, für die Anwendung des Erlernten auf die Gewerbe und für die Vorbereitung zum Besuche der höheren technischen Lehranstalten. Die Fachclasse bestand aus 4 Abtheilungen: 1) einer Abtheilung für

161.
Gesamt-
anlage.

162.
Höhere
Gewerbe-
schulen.

¹²¹⁾ Dieselbe ist abgedruckt in: Zeitsch. f. Bauw. 1870, S. 359.

diejenigen, welche die Schule zu ihrer Vorbereitung für den Eintritt in eine höhere technische Lehranstalt befuchten; 2) einer Abtheilung für Bauhandwerker; 3) einer Abtheilung für mechanisch-technische Gewerbe, und 4) einer Abtheilung für chemisch-technische Gewerbe. Vorbereitungs-Classen konnten hinzugefügt werden.

Zur Feststellung des Raumbedürfnisses wurden für jede Classe mindestens 40, also für die 3-classige Gewerbeshule 120 Schüler angenommen. So fern mit der Gewerbeshule eine Vorschule verbunden wurde, traten noch die für dieselbe erforderlichen Classenzimmer und Nebenräume hinzu, und es stellte sich dann, unter Annahme einer 3-classigen Vorschule, die Gesamtzahl der Zöglinge auf 140 bis 150. Zur Beurtheilung der für letztere Annahme benötigten Räumlichkeiten wurden als Anhalt schematische Grundrisse aufgestellt¹²²⁾, die indess als muthmaßlich nicht bezeichnet werden können: die Flurhalle ist zu klein; eine Aula ist nicht vorgesehen; zur Bibliothek bildet das Empfangszimmer des Directors den einzigen Zugang; die Zeichensäle sind zumeist an die Südfront verlegt; in den Vortragssälen ist ein Gestühl eingezeichnet, in welchem 7 Schüler auf derselben Bank (ohne Mittelgang) sitzen sollen etc.

Auf Grund dieser Organisation wurde 1870—73 für die Gewerbeshule zu Cassel, welche an die Stelle des ehemaligen Polytechnikums dafelbst getreten war, von *Hindorf* ein Neubau ausgeführt, mit dem auch noch die Gewerbehalle vereinigt wurde.

Derselbe besteht aus einem Langbau von etwa 48,0 m Länge und 18,5 m Tiefe, dem sich an der rückwärtigen Seite ein Flügel von 14,0 m Länge und 13,0 m Breite anschließt. Ueber einem Sockelgeschoß besitzt das Gebäude noch 3 Stockwerke von bezw. 3,04, 4,38 und 4,48 m lichter Höhe. Das Sockelgeschoß enthält, außer den erforderlichen Nutzräumen für Vorräthe, Heizungs-Anlagen etc., die Wohnung des Schuldieners, einige Werkstätten und ein chemisches Laboratorium. Im Erdgeschoß sind Conferenz- und Geschäftszimmer und außerdem die nöthigen Räume für den Unterricht in Physik und Chemie gelegen. Im I. Obergeschoß sind die Bibliothek, das Archiv, die Sammlungszimmer für Kunstgegenstände, so wie für Zoologie und Botanik, ferner 3 Zeichensäle und 1 Vortragsaal gelegen. Im II. Obergeschoß befinden sich 3 Vortragsäle, 2 Zeichensäle, 3 Sammlungszimmer für Bauwissenschaften, Technologie, Mineralogie und Geognosie und 2 Lehrerzimmer.

In sämmtlichen Sälen und Zimmern sind die Wände mit ca. 33 cm hohen Holzsockeln versehen; die Wände der oberen Flurgänge und des Treppenhauses haben Lambris von 1 m Höhe erhalten; die unteren Wandflächen in den Vortrags- und Zeichensälen sind bis zur Höhe von 1,7 m über dem Fußboden mit Oelfarbe gestrichen, und es schließt dieser Anstrich nach oben mittels einer profilirten Holzleiste ab, in welche die nöthigen Kleiderhaken eingeschraubt sind. Die Heizungs-Anlagen sind darauf bemessen, daß die Geschäftszimmer, die Bibliothek, die Vortrags- und Zeichensäle, so wie die Laboratorien bei jeder äußeren Temperatur auf 19 bis 20 Grad C., die Sammlungszimmer nebst Flurgängen und Treppenhäuser auf 15 Grad C. erwärmt werden können; für das Sockelgeschoß ist Ofenheizung gewählt; der nach rückwärts liegende Gebäudelflügel hat Feuerluftheizung erhalten, während sämmtliche Räume des Hauptbaues für Warmwasserheizung eingerichtet sind. Für die Zwecke der Lüftung sind einfache Rohre, die nahe unter den Saaldecken beginnen, in den Mauern hinauf bis über Dachhöhe geführt; für die Lüftung des großen Laboratoriums ist dicht über dem Fußboden eine mit Schieber versehene Oeffnung vorhanden, von der aus ein Canal nach einem den eisernen Schornstein des Luftheizungssofens umgebenden Lockschornstein führt; in derselben Weise ist die Winterlüftung der sämmtlichen Räume des Hauptbaues eingerichtet.

Der Sockel des Gebäudes, die Brüstungs- und Gurtgesimse, so wie die Sohlbänke sind aus Sandstein hergestellt, der Aufbau in Rohbau unter Verblendung mit gelben Backsteinen, das Hauptgesims, sammt Friesen und Fensterbrüstungen, aus reich ornamentirten Terracotten von gelber Farbe. Durch Zusammenfassung je zweier über einander befindlicher Fenster der beiden oberen Geschosse unter einen kräftig profilirten Rundbogen erhielt die Fasadens-Architektur einen ziemlich aufstrebenden Charakter.

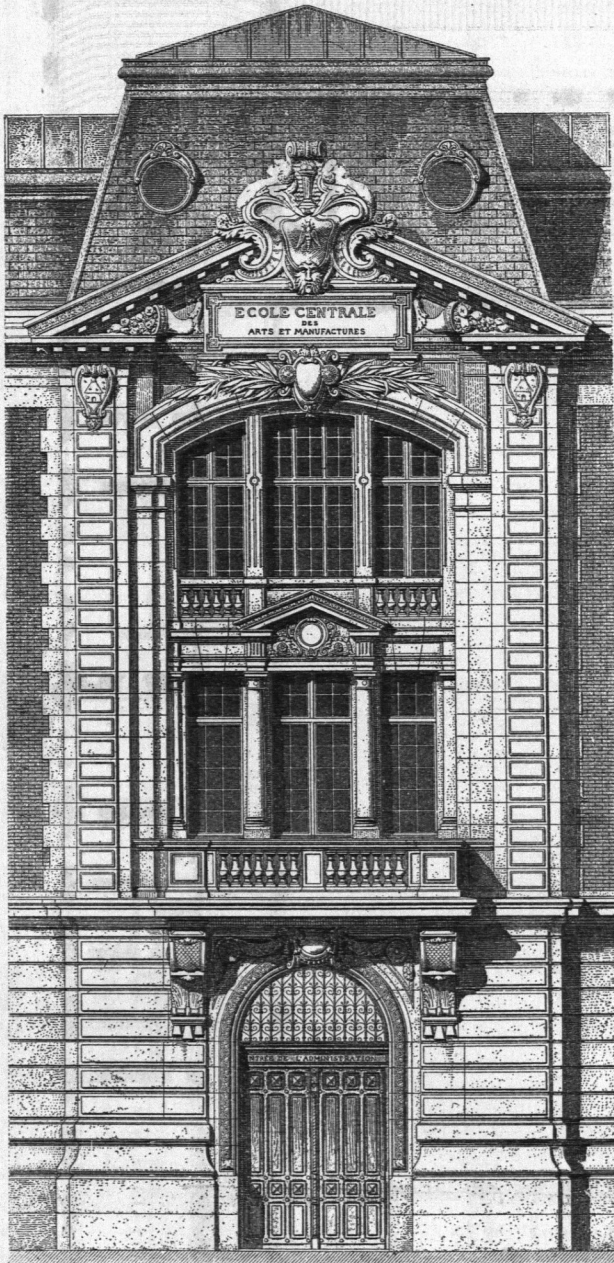
Auf demselben Grundstück, aber als besonderes Gebäude, schließt sich die Gewerbehalle an, welche in den zwei unteren Stockwerken große Räume für angekaufte oder vorübergehend ausgestellte Erzeugnisse der Kunst und Industrie darbietet, und im II. Obergeschoß die Räume für die gewerbliche Zeichenschule enthält.

Die Baukosten haben 367 800 Mark betragen, wovon rund 59 400 Mark auf den Grunderwerb entfallen¹²³⁾. —

¹²²⁾ Siehe dieselben ebendaf., Bl. Z.

¹²³⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1873, S. 285.

Fig. 203.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15^m

École centrale des arts et manufactures zu Paris.
Ansicht der Mittelpartie 124).

Letzteres war auch in Frankreich der Fall, und es ragt unter den hier in Frage kommenden Lehranstalten vor Allem die bereits erwähnte *École centrale des arts et manufactures* hervor, für welche 1882–84 von *Denfer* ein von *Demimuit*

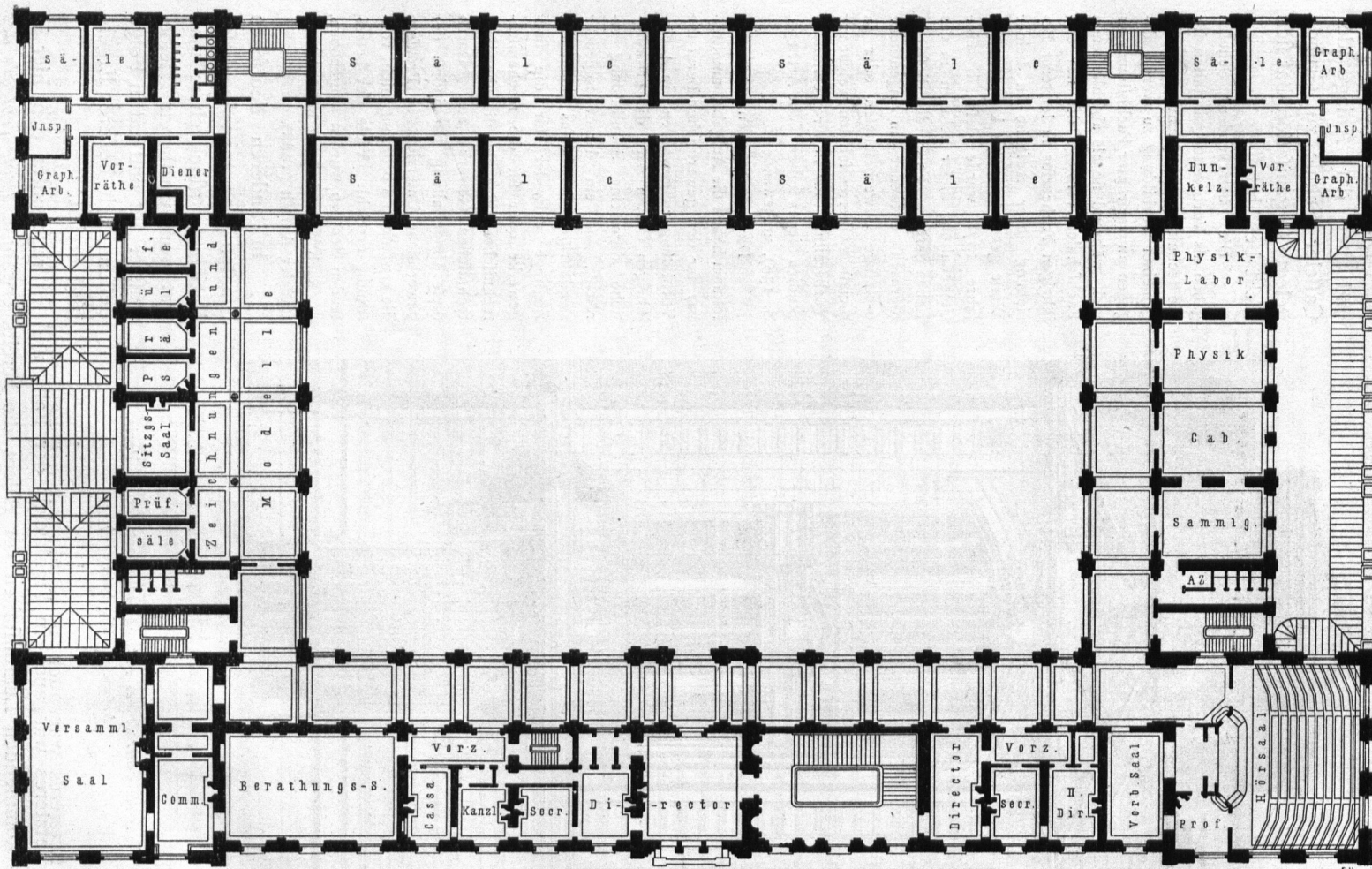
Die oben geschilderte und bei der Anlage der Casseler Schule zu Grunde gelegte Organisation hat sich nicht bewährt.

Die betreffenden Schulen gaben als Vorbereitungsanstalten für die technischen Hochschulen an allgemeiner Vorbildung zu wenig, dagegen an verfrühter Fachbildung zu viel, während sie als abschließende Fachschulen vermöge des nur einjährigen Fachcurfus in letzterer Beziehung ihrer Aufgabe in keiner Weise gerecht werden konnten. Im Jahre 1878 wurde deshalb eine Umgestaltung dieser Schulen in das Leben gerufen. Es wurden dieselben hiernach entweder in eigentliche 6-clasfige Gewerbeschulen oder in 9-clasfige Oberrealschulen, welche zur Vorbereitung für höhere technische Studien dienen sollten (siehe Art. 130, S. 138), umgewandelt.

Die eigentlichen Gewerbeschulen haben die Aufgabe, unmittelbar für den gewerblichen Beruf die Vorbildung zu gewähren; in 4 einjährigen Curfen wird die erforderliche allgemeine Schulbildung erreicht, und ein darauf folgender zweijähriger Fachcurfus bildet die Zöglinge entweder für die Bauwerke oder für die mechanisch-technischen oder für die chemisch-technischen Gewerbe aus. Durch diese Umgestaltung hat indess der gewerbliche Unterricht in Preussen die erwünschte Förderung nicht vollständig erreicht. Viele der betreffenden Schulen wurden aufgehoben, so auch die soeben beschriebene Casseler Anstalt (1888).

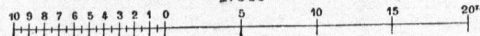
In anderen deutschen Staaten war man in dieser Beziehung glücklicher; man trat von vornherein zielbewusster auf und hat in Folge dessen auch bessere Ergebnisse erzielt.

Fig. 204.



I. Obergeschofs.

1:500



This architectural floor plan depicts the layout of the Technische Hochschule in Braunschweig. The plan is organized into several distinct sections:

- Top Section:** Features a large central hall labeled "S p e i s e s a a l" (Dining Hall). To the left is a "Labor. f. techn. Physik" (Laboratory for technical physics) and a "Prof." (Professor's office). To the right is a "Labor f. techn. Chemie" (Laboratory for technical chemistry) and another "Prof." office.
- Left Wing:** Includes a "Dampfessel" (Steam boiler), "Vorräthe" (Stores), "Haus-w" (Household), "Dampf v. elektr. Masch." (Steam of electrical machines), "Mineralogie" (Mineralogy), and a "Nebenraum" (Side room).
- Right Wing:** Contains a "Verz." (Veranda), "Labor-fabrik" (Laboratory factory), "Verz." (Veranda), "Labor", and "f. allg. Chemie" (for general chemistry).
- Bottom Section:** Includes a "Haus-wart" (Household), "H. Di-rec-tor" (Director's office), "Bureau-technik" (Technical bureau), "Elektro-" (Electro-), and another "Nebenraum" (Side room).
- Central Area:** A large rectangular area with a central circular feature, possibly a fountain or a large well, surrounded by a walkway.

The plan is detailed with architectural symbols for doors, windows, and structural elements. The text is in German, reflecting the institution's location in Braunschweig, Germany.

Ecole centrale des arts et manufactures zu Paris¹²⁴⁾.

Arch.: *Denfer*

begonnener Neubau errichtet worden ist, von dem in Fig. 204 u. 205¹²⁴⁾ zwei Grundrisse wiedergegeben sind.

Diese 1829 gegründete Lehranstalt war früher in dem 1656 von *Aubert de Fontenay* erbauten Hause untergebracht, welches für eines der schönsten Gebäude von Paris galt. Der Neubau ist an der Stelle des früheren *Hôtel de Juigné-Thorigny* errichtet und besteht aus 4 großen Tracten, welche einen geräumigen, rechteckigen Binnenhof umschließen; die 4 Hausfronten grenzen an die *rues Montgolfier, Ferdinand Berthoud, Vacanson* und *Conti* und schließen eine Grundfläche von rund 30 000 qm ein, wovon rund 4000 qm überbaut sind.

Das Schulhaus besteht aus Keller-, Erd- und 2, zum Theile 3 Obergeschossen; von den letzteren ist jedes für je einen Jahrgang des 3-jährigen Studiums bestimmt; die Vortragsäle enthalten je 250 bis 300 Sitzplätze und werden durch Fenster, bezw. durch *Edison*-Lampen erhellt.

Im Kellergeschoß befinden sich Laboratorien für allgemeine Chemie, gewerbliche Physik und gewerbliche Chemie, ferner Magazine für verschiedene Materialien, Kessel- und Maschinenanlagen, endlich einige Dienstwohnungen für Unterbeamte und die Heizeinrichtungen. Im Erdgeschoß befindet sich der Haupteingang an der *rue Montgolfier*, und Fig. 203¹²⁴⁾ zeigt den betreffenden Theil der Fassade; die Zöglinge treten an einer der Seitenfronten ein; die Raumeintheilung und -Bestimmung in diesem Stockwerk sind aus Fig. 204 zu entnehmen. Das I., II. und III. Obergeschoß sind bezw. für den I., II. und III. Jahrgang des Studiums bestimmt; Fig. 204 zeigt die Anordnung der Räume im I. Obergeschoß; im II. Obergeschoß ist nahezu die gleiche Raumvertheilung vorhanden; nur ist an der rückwärtigen Front (im Plan an der rechtsseitigen Ecke) noch ein großer Vortragsaal angeordnet.

Die gesammten Baukosten haben 6 160 000 Mark (= 7 700 000 Francs) betragen, wovon 1 440 000 Mark auf den Grunderwerb und 960 000 Mark auf die innere Einrichtung entfallen.

Bisweilen hat man mit einer höheren Gewerbeshule auch noch eine niedere Gewerbeshule zu einer gemeinsamen Anstalt vereinigt. Bei den staatlichen Gewerbeschulen Oesterreichs ist dies grundsätzlich geschehen.

Die seit 1875 bestehenden österreichischen Staats-Gewerbeschulen setzen sich aus einer »höheren Gewerbeshule« und einer »Werkmeisterhsule« zusammen, und jede dieser Abtheilungen trennt sich wieder in eine bautechnische und in eine mechanisch-technische Anstalt. Die höhere Gewerbeshule schließt sich an die vollendete IV. Classe des Gymnasiums, der Realschule und des Realgymnasiums an, besteht aus 3 Classen und hat die Aufgabe, jungen Männern, die sich einem ausgedehnteren und höheren Gewerbebetriebe nach bautechnischer oder mechanisch-technischer Richtung zu widmen beabsichtigen (als Baumeister und Bauunternehmer, als Leiter mechanischer und metallurgischer Werkstätten, kleinerer Maschinenfabriken und Gasanstalten, als Maschinenmeister im Eisenbahnwesen und in technischen Fabriken, als Besitzer industrieller, mit Maschinenbetrieb versehener Etablissements etc.) die hierfür nothwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten in den technischen Wissenschaften und Künsten in einer für die unmittelbare praktische Anwendung berechneten Weise zu vermitteln, dabei aber auch denjenigen Grad allgemeiner Bildung zu ertheilen, welcher für solche Gewerbetreibende zur Verwerthung ihrer fachlichen Kenntnisse heutzutage erforderlich ist. Die Werkmeisterhsule bietet Arbeitern auf dem Gebiete der Bau- und Metall-Industrie (Zimmerleuten, Maurern, Steinhauern, Schreibern, Maschinenbauern, Mechanikern, Schlossern, Schmieden, Blecharbeitern) Gelegenheit, sich eine fachliche Ausbildung in möglichst kurzer Zeit zu erwerben und sich dadurch einen weiteren und ergiebigeren Wirkungskreis als Handwerksmeister, Werkführer, Bauführer, Zeichner zu eröffnen; sie setzt den vollendeten Besuch einer Volkshule und eine mindestens zweijährige Lehrzeit in einem der einschlägigen Handwerke voraus; jede der beiden Abtheilungen (für Bauhandwerker und Metallarbeiter) umfaßt 4 Semester-Curse¹²⁵⁾.

Ein Neubau für eine solche Schule wurde vor Kurzem in Wien, I. Bezirk, von *Avanzo & Lange* ausgeführt; doch hatte das betreffende Bauwerk nicht nur die Staatsgewerbeschule, sondern auch die Lehrerinnen-Bildungsanstalt, die Vorbereitungshule der Kunstgewerbeschule und die Verkaufsräume des staatlichen Schulbücherverlages, so wie die Bureaus und Archive der statistischen Central-Commission aufzunehmen.

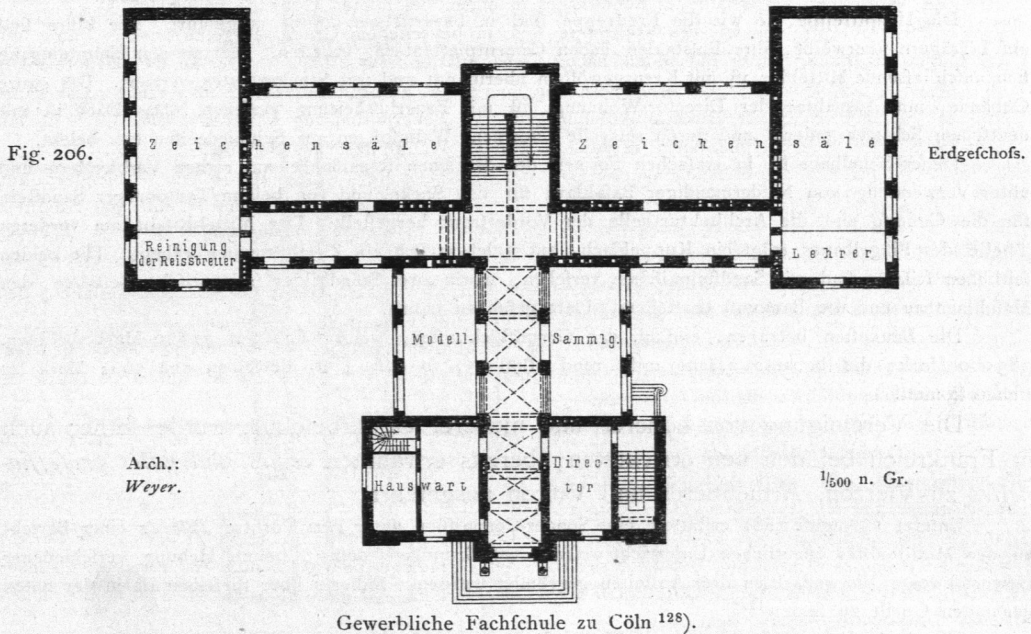
¹²⁴⁾ Nach: *Moniteur des architectes* 1885, Pl. 27, 44, 50.

¹²⁵⁾ Siehe: Die Organisation der österreichischen Staatsgewerbeschule, insbesondere der k. k. Staats-Gewerbeschule zu Brünn etc. Deutsche Bauz. 1875, S. 348.

Dieser Gebäude-Complex, dessen Pläne in der unten genannten Quelle ¹²⁶⁾ zu finden sind, steht auf einem trapezförmig gestalteten Grundstück, welches von der Schelling-, Hegel-, Fichte- und Schwarzenberg-Gasse eingeschlossen ist; dasselbe besteht aus Sockel-, Erd-, Zwischen- und 3 Obergeschossen. Jedes der genannten Institute hat einen besonderen Zugang mit eigener Treppe erhalten; doch konnte in Folge ihrer verschiedenen Ausdehnung und der von einander sehr abweichenden Zwecke eine scharfe Trennung derselben in lothrecht und wagrecht nicht durchgeführt werden, so daß ein öfteres Uebergreifen der einzelnen Anstalten in den verschiedenen Geschossen nicht zu vermeiden war.

Die in Rede stehende Baugruppe enthält zwei große Binnenhöfe, nach denen zu die Flurgänge angeordnet sind; die Unterrichtsräume sind fast ausnahmslos gegen die genannten Straßen gerichtet, und zwar jene der Staatsgewerbeschule, welche in sämtlichen Geschossen gelegen sind, hauptsächlich gegen die Schelling- und Schwarzenberg-Gasse.

Der gefamnte Bauplatz mißt ca. 5400 qm, wovon ca. 1137 qm auf Vorgärten und ca. 1020 qm auf die Höfe abgehen, so daß die überbaute Fläche ca. 3243 qm beträgt; die Baukosten beliefen sich auf rund 1444000 Mark (= 722000 Gulden), so daß auf 1 qm 445 ⁶²/₁₀₀ Mark (= 222,63 Gulden) entfallen.



Auch in nicht-österreichischen technischen Mittelschulen ist hie und da mit der höheren Gewerbeschule eine niedere verbunden worden. Dies ist in Deutschland z. B. bei der Hamburger Gewerbeschule ¹²⁷⁾ und bei der gewerblichen Fachschule zu Köln der Fall; vom Schulhause der letzteren, welche 1885—86 nach Weyer's Plänen von Gans ausgeführt worden ist, zeigt Fig. 206 ¹²⁸⁾ den Grundriß des Erdgeschosses.

In diesem Gebäude ist eine seit 1876 bestehende Handwerker-Fortbildungsschule mit einer 1879 gegründeten gewerblichen Fachschule verbunden; in letzterer sind eine Maschinenbauschule, eine Bau-gewerbeschule und eine Kunstgewerbeschule (mit besonderen Fachabtheilungen für Decorations-Maler, Kunstschreiner, Bildhauer und Modelleure) vereinigt. Ursprünglich war diese gewerbliche Lehranstalt in einem ehemaligen Elementarschulhause untergebracht; das rasche Wachsen der Anstalt bedingte sehr bald den in Rede stehenden Neubau, welcher auf einem dreieckigen Baublock in unmittelbarer Nähe des Salier-Ringes errichtet worden ist.

¹²⁶⁾ Nach: Allg. Bauz. 1888, S. 37 u. Bl. 26—29.

¹²⁷⁾ Siehe: Ein Besuch in der Hamburger Gewerbeschule. Deutsche Bauz. 1875, S. 374.

¹²⁸⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1886, S. 534.

Handbuch der Architektur. IV. 6, a.

In Folge dieser Gestalt der Baustelle wurde die aus Fig. 206 ersichtliche, im Allgemeinen T-förmige Grundrissanordnung gewählt. Das Gebäude besteht aus Keller-, Erd- und 2 Obergeschossen; die Raumvertheilung im Erdgeschoss zeigt der oben stehende Grundriss; die beiden Obergeschosse haben im rückwärtigen Langbau dieselbe Raumanordnung erhalten; im Flügelbau sind über den beiden Modell-Sälen im II. Obergeschoss 2 Zeichenfäle, im I. Obergeschoss ein Zeichen- und ein Vortragsaal gelegen, wobei in beiden Fällen der Mittelflur nicht vorhanden ist; am vorderen Ende des Flügelbaues (über dem Amtszimmer des Directors und der Wohnung des Castellans) befindet sich, in beiden Obergeschossen vertheilt, die Wohnung des Directors. Im Kellergeschoss sind an den Stirnseiten des rückwärtigen Langbaues ein Stein- und ein Holz-Modellir-Saal und im Flügelbau ein Metall- und ein Reserve-Modellir-Saal angeordnet. Im Ganzen sind sonach in diesem für 600 Schüler bemessenen Schulhause 15 Zeichenfäle, 2 Sammlungsfäle und 4 Modellir-Säle vorhanden; im Dachgeschoss sind noch 2 Säle für die Malerabtheilung untergebracht. Davon gehören den Bauhandwerkern und den Maschinenbauern je 4 Zeichenfäle und den Decorationsmalern deren 2; für kunstgewerbliche Arbeiten und Zeichnen nach Gyps-Modell ist je 1 Saal vorgesehen, so daß noch 3 Reserve-Zeichenfäle übrig bleiben.

Die Aborte sind außerhalb des Schulhauses in einem besonderen Gebäude untergebracht.

Die Haupttreppe, so wie die Freitreppe sind in bayerischem Granit ausgeführt. Die Flure sind auf I-Trägern überwölbt; ihre Fußböden haben Cementplattenbelag erhalten. Der an den Haupteingang sich anschließende Mittelflur ist mit Kreuzgewölben überspannt und mit Stuckarbeiten verziert. Das ganze Gebäude, mit Ausnahme der Director-Wohnung, ist mit Feuerluftheizung versehen. Das Dach ist mit deutschem Schiefer gedeckt und durch reizvolle Lucarnen, Walmspitzen aus Schmiedeeisen etc. belebt.

Dieses Schulhaus ist in einfachen Formen der deutschen Renaissance aus rothen Verblendern und unter Verwendung von Niedermendiger Basaltlava für den Sockel und von hellem Teutoburger Sandstein für die Gesimse und die Architekturtheile der Vorderfront hergestellt. Der Mittel-Risalit am vorderen Theile des Flügelbaues trägt ein Kuppeldach, auf welchem sich ein Zierthürmchen erhebt. Die beiden seitlichen Risalite sind mit Sandsteinnischen versehen, worin zwei Standbilder (allegorische Gestalten, den Maschinenbau und die Baukunst darstellend) Platz gefunden haben.

Die Baukosten betragen, einschl. der Grundstückskosten, welche sich auf 71820 Mark beliefen, 383000 Mark; die behaute Fläche mißt rund 1060 qm, so daß 1 qm derselben auf 36,18 Mark zu stehen kommt.

Die Vereinigung von höherer und niederer Gewerbeschule wurde ferner auch in Frankreich bei den neu errichteten, bereits erwähnten *écoles nationales professionnelles* zu Vierzon, Armentières und Voiron ausgeführt.

Unterm 1. August 1881 erstattete eine Sonder-Commission unter dem Voritze Tolain's einen Bericht an den Minister des öffentlichen Unterrichtswesens, auf Grundlage dessen, behufs Hebung verschiedener Gewerbszweige, die gedachten drei Anstalten gegründet wurden. Näheres über dieselben ist in der unten genannten Quelle zu finden¹²⁹⁾.

Eine ähnliche Vereinigung ist in Italien zu finden, wo Einrichtung und Lehrgang der sog. technischen Schulen durch einen Königlichen Erlass vom Jahre 1885 geregelt sind.

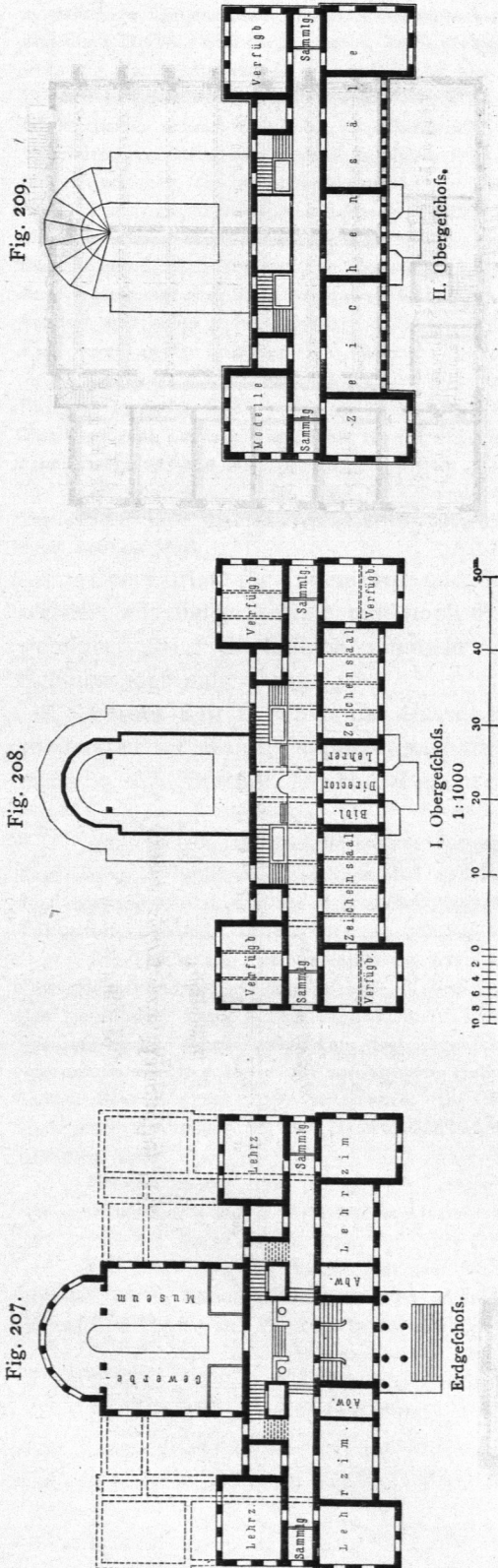
Eine solche Anstalt besteht aus 2 Hauptabtheilungen: die technische Schule und das technische Institut. Die erstgenannte umfaßt 3 Classen, von denen die I. und II. Classe von allen Schülern der Anstalt durchzumachen sind; beim Uebertritt in die III. Classe jedoch haben sich dieselben darüber zu entscheiden, ob sie mit letzterer ihre Schulbildung überhaupt abschließen oder ob sie weiterhin auch noch das technische Institut besuchen wollen; im ersteren Falle treten sie in die 1. Abtheilung, im letzteren in die 2. Abtheilung der III. Classe ein. Das technische Institut ist vierclassig und zerfällt in die Unterabtheilungen für: α) Physik und Mathematik, β) Feldmefskunde, γ) Landwirthschaftskunde, δ) Handels- und Rechnungswesen und ε) Gewerbestiefskunde. Nicht jede Schule besitzt alle genannten Abtheilungen; es werden jeweilig nur diejenigen davon eingerichtet, deren Vorhandensein durch die örtlichen Verhältnisse der Stadt oder Provinz, in welcher die Anstalt liegen soll, wünschenswerth erscheint¹³⁰⁾.

Es wurde bereits in Art. 159 (S. 170) gesagt, daß es eine nicht geringe Zahl von mittleren technischen Lehranstalten giebt, welche ähnliche Ziele, wie die höheren

168.
Techniken
etc.

¹²⁹⁾ *Revue gén. de l'arch.* 1886, S. 180, 241, 256 u. Pl. 44—53, 66—67.

¹³⁰⁾ Siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 165.



Gewerbeschulen haben, aber andere Bezeichnungen, wie Technikum, technische Fachschulen etc., führen.

Als Beispiel für diese Gruppe von Unterrichtsanstalten sind in Fig. 207 bis 209¹³¹⁾ die Pläne des Technikums zu Winterthur wiedergegeben; mit dieser Schule ist auch ein Gewerbe-Museum verbunden.

Das eigentliche Schulhaus hat eine H-förmige Grundrissgestalt und das bloß ebenerdige Gewerbe-Museum ist an der Rückseite in der Hauptaxe angebaut; die Anordnung des letzteren, so wie die Treppenanlage erinnert einigermaßen an die von *Semper* im Polytechnikum zu Zürich (siehe das nächste Heft des vorliegenden Halbbandes, Abschn. 2, A, Kap. 2, unter d) gewählte; doch ist sie weniger schön und großartig, als das Vorbild.

Das Vordergebäude besteht aus Sockel-, Erd-, I. und II. Obergechoß; die Raumvertheilung in den 3 zuletzt genannten Stockwerken zeigen Fig. 207 bis 209. Im Flurgang des Erdgeschosses ist die Anordnung von Stufen, die man bald empor-, bald niederzusteigen hat, mißständig.

Das zu dieser Anstalt gehörige Laboratoriums-Gebäude wird im nächsten Hefte des vorliegenden Halbbandes (Abschn. 2, B, Kap. 4, unter g, 3) beschrieben werden.

Es sei hier des Weiteren der baulichen Anlagen der technischen Fachschulen zu Buxtehude, welche ursprünglich je einen Curfus für Bauhandwerker, Ingenieure und Maschinenbauer befaßen, gedacht; Pläne des von *Hittenkofer* errichteten Hauptgebäudes sind in der unten¹³²⁾ genannten Quelle dargestellt.

Der im Sommer 1876 erbaute »Pavillon« dieser Anstalt erwies sich sofort in räumlicher Beziehung als unzulänglich, weshalb das für später in Aussicht genommene »Hauptgebäude« schon im Jahre 1878 ausgeführt werden mußte. Zwischen dem Hauptgebäude und dem Pavillon ist der Raum zum Abwaschen der Reifsbretter und hinter dem Pavillon das frei stehende Arbeitsgebäude angeordnet. In einem Cafernement wird jedem Schüler Wohnung und Kost gewährt.

¹³¹⁾ Nach: Eisenb., Bd. 9, S. 133.

¹³²⁾ Nach: Baugwks.-Zeitg. 1878, S. 20.

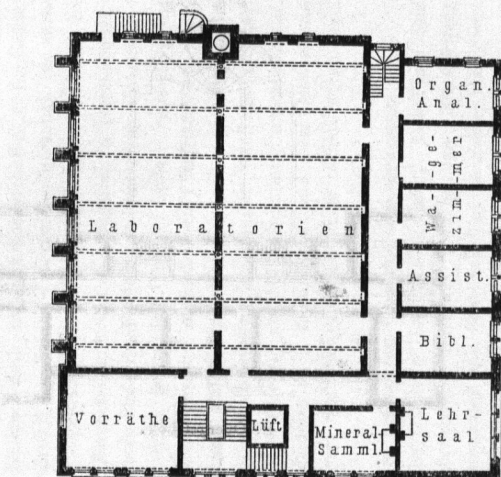
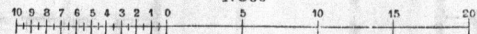


Fig. 210.

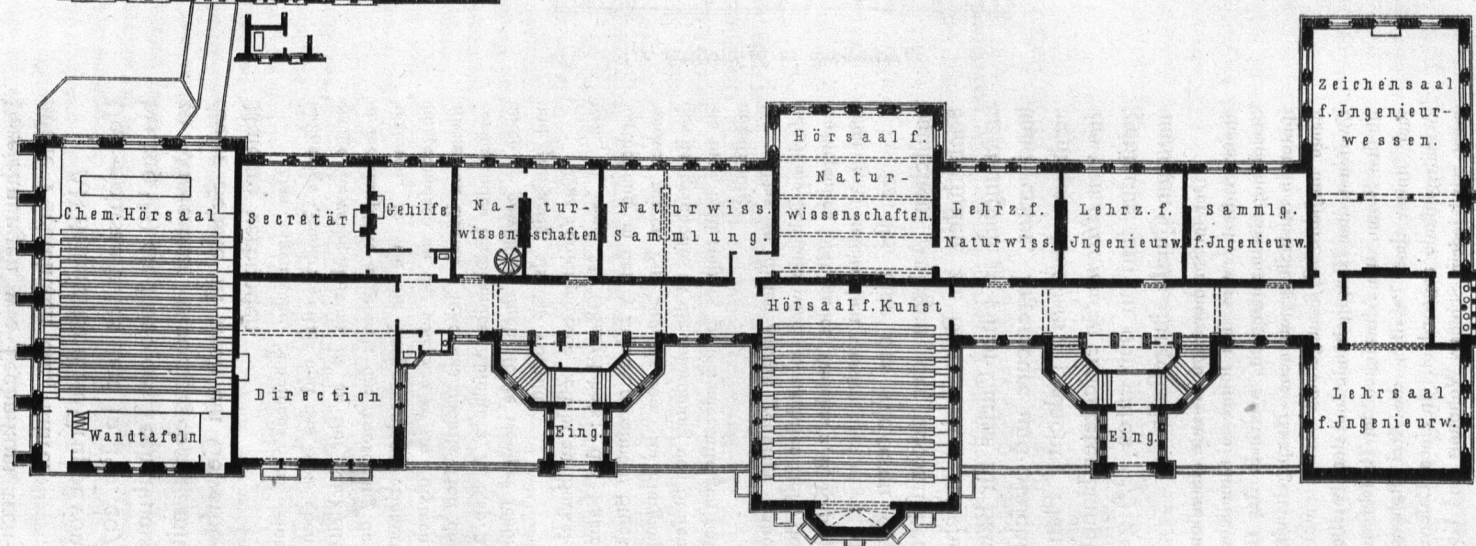
Owen's college zu Manchester 1833).

Erdgeschoss.

1:500



Arch.: Waterhouse.



Das Hauptgebäude ist ohne jeden Flurgang entworfen und enthält im Erd- und I. Obergeschoß je 4 geräumige Classenzimmer, im II. Obergeschoß hingegen eine große Aula, einen Boffir- und Schnitzsaal und einen Modellir-Saal für Zimmerlei; im Sockelgeschoß sind der Modellir-Saal für Maurer, die Hausmeisterwohnung, die Räume für die Sammelheizung etc. vertheilt. Im I. und II. Obergeschoß sind je 2 kleinere Zimmer vorgesehen, die als Geschäftszimmer des Directors, des Hauptlehrers etc. aufzufassen sind. Die Classenzimmer nehmen je 45 bis 54 Schüler auf, denen je ein am Fußboden fest geschraubter Tisch mit verschließbarer Schublade und beweglichem Sitz zugewiesen ist; die Fenster sind mit meterhohen Winterfenstern versehen, und im Aufsenfenster ist nur eine Scheibe (zur Sommerlüftung) zum Öffnen eingerichtet.

Die Sammelheizung und Lüftung, welche in neben einander gelegenen lothrechten Canälen warme und kalte Luft zuführt, die in der Sammelkammer beliebig gemischt oder abgestellt werden kann, dient sämtlichen Classenzimmern. Die verdorbene Luft wird während des Tages durch die untersten Füllungen der Thüren, die nach dem Treppenhause münden, abgeführt; am Abend hingegen, wenn die Gasflammen brennen und keine warme, sondern nur noch frische kalte Luft dem Raume zufließt, wird die schlechte Luft durch große Klappen, die über der Thür angeordnet sind, in das Treppenhaus gesaugt. Ueber jedem Treppenhause ist ein großer Dachreiter angebracht, der aus demselben die Luft in das Freie befördert. In jeder Classe wird die Heizung und Lüftung von einem älteren Schüler gehandhabt. Die Heizungs- und Lüftungs-Anlage wurde von *Fischer & Stiehl* in Essen ausgeführt und hat, ohne Maurerarbeiten etc., 12 000 Mark gekostet.

Im Aeußeren ist das Haus in Cementputz gehalten; das II. Obergeschoß zeigt etwas Sgraffito-Decoration. Die Baufumme beziffert sich, einschl. Abortgebäude, Gasanlage und innerer Einrichtung, auf rund 200 000 Mark.

Der Curfus für Ingenieure und Maschinenbauer besteht z. Z. nicht mehr; es werden an dieser Anstalt nur noch Bauhandwerker zu Palieren und Meistern ausgebildet, so daß dieselbe nunmehr den im nächsten Artikel zu besprechenden Schulen sehr nahe steht.

Ferner läßt sich hier das *Owen's college* zu Manchester einreihen, welches Abtheilungen für Kunst, Naturwissenschaften, Ingenieurwesen und Chemie umfaßt. Der dasselbe aufnehmende Neubau (Fig. 210¹³³) wurde zu Anfang der siebenziger Jahre von *Waterhouse* errichtet.

171.
Beispiel
VII.

Wie der neben stehende Plan zeigt, besteht diese Anlage aus einem vorderen, lang gestreckten, nach *Oxford-road* zu gelegenen Hauptbau und einem davon getrennten, indess durch einen gedeckten Verbindungsgang von ersterem aus zugänglichen, nach *Burlington street* gerichteten Hinterbau, der das chemische Laboratorium enthält; der zu letzterem gehörige große Hörsaal befindet sich noch im Vorderbau.

Die Vertheilung der verschiedenen Räumlichkeiten im Erdgeschoß ist aus Fig. 210 zu ersehen. Im Obergeschoß sind drei große Classensäle, Lehrerzimmer, die naturwissenschaftliche Sammlung, die Bibliothek, das Lesezimmer der Zöglinge und kleinere Lehrzimmer für Kunstunterricht untergebracht; das Dachgeschoß ist zum Theile ausgebaut. Das chemische Laboratorium zeigt eine ähnliche Grundrisanordnung, wie das im nächsten Hefte des vorliegenden Halbbandes (in Kap. 4, unter g, 2) vorzuführende chemische Institut des *University college* zu Dundee. Im Ganzen sind 90 Haupträume vorhanden, von denen der chemischen Abtheilung 28, den Naturwissenschaften 9, dem Kunstunterricht 9 und dem Ingenieurwesen 8 gewidmet sind.

Die Stockwerkshöhen betragen im Lichten: im Sockelgeschoß 4,57 m, im Erdgeschoß 5,18 m, im Obergeschoß 5,33 m und in den wenigen Zimmern des Dachgeschoßes 3,05 m; ausgenommen sind der Hörsaal für Chemie mit 8,53 m lichter Höhe und jener für Kunst mit ca. 6,70 m lichter Höhe.

Die Erwärmung der Räume geschieht durch eine Heißwasserheizung; Kessel und Dampfmaschine befinden sich im Sockelgeschoß. Für die wichtigeren Räume ist Drucklüftung vorgesehen; im Uebrigen sind in den Thüren und Fenstern bezügliche Einrichtungen angebracht.

Das Gebäude ist in *York-stone* und in den Bauformen des gothischen Stils ausgeführt; das Dach ist mit Schiefer gedeckt. Eine namhafte Erweiterung dieser Anlage ist von vornherein vorgesehen¹³³).

Auch das *Central technical college* zu London (Kensington), welches 1881–84 nach den Plänen *Waterhouse's* erbaut wurde, ist in die in Rede stehende Gruppe von technischen Mittelschulen zu zählen. Fig. 211¹³⁴) zeigt den Grundriß des Erdgeschoßes.

172.
Beispiel
VIII.

¹³³) Nach: *Builder*, Bd. 28, S. 281 u. Bd. 29, S. 85.

¹³⁴) Nach: *Builder*, Bd. 46, S. 39.

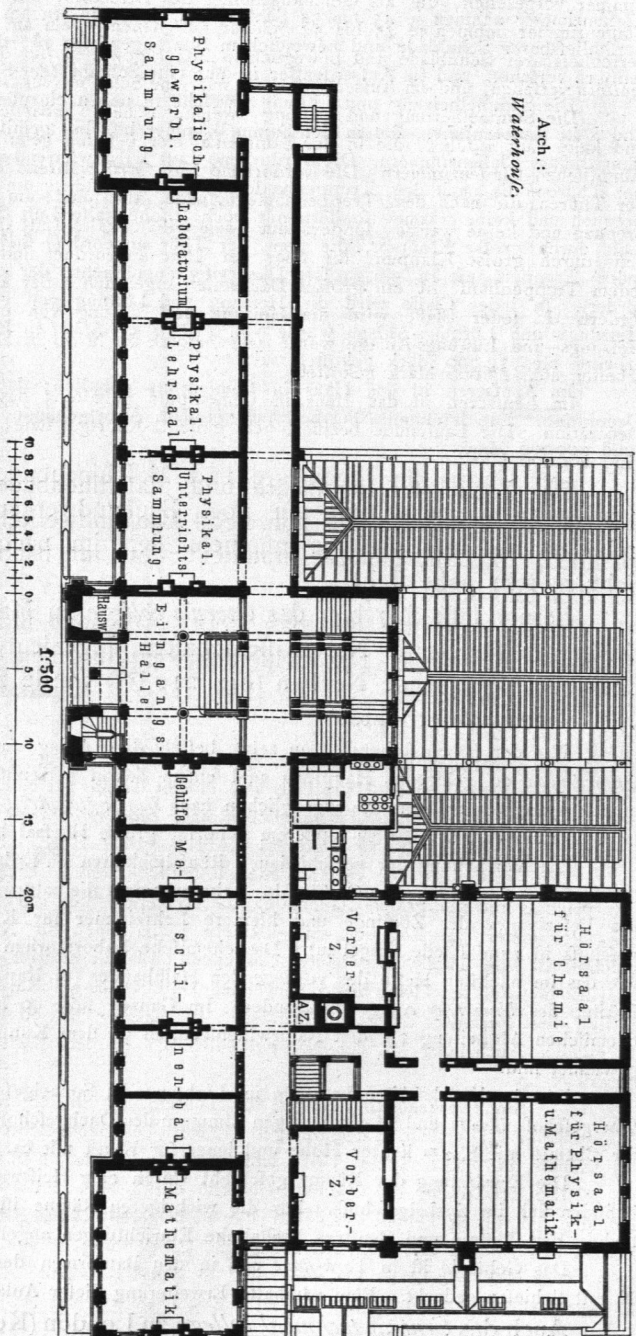
Central technical college zu London (Kenfington 184)

Das Gebäude ist in rothen Backsteinen mit Terracotta-Verzierungen ausgeführt¹³⁴⁾.

Die Baugewerkschulen sind, wie bereits erwähnt, zur Ausbildung von Bauhandwerkern, insbesondere von Maurern und Zimmerleuten, bestimmt.

Im Jahre 1839 wurde die erste derartige Lehranstalt von *Haarmann* in Holzminden errichtet; ihr folgten 1837 die Baugewerkschule zu Chemnitz, 1840 die Baugewerkschule zu

Arch.:
Waterhouse.



Erdgeschoss.

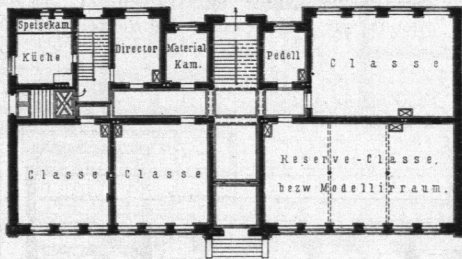
Zittau und 1845 die Baugewerkchule zu Stuttgart, später jene zu Nienburg a. W. In Preußen bestand bis zum Jahre 1866 keine staatliche Lehranstalt dieser Art; erst im genannten Jahre gelangte dieser Staat mit Erwerbung der Provinz Hannover in den Besitz der blühenden Baugewerkchule zu Nienburg. In den Jahren 1881 und 1882 übernahm der preussische Staat zum Theile einige der bestehenden Privatschulen; zum Theile liefs er anderen eine bedeutende Unterstützung zukommen; 1882 erliefs der Unterrichtsminister eine Prüfungsordnung für die vom Staate unterhaltenen, bezw. subventionirten Baugewerkchulen des Landes.

Die als »älteste« der in Rede stehenden Anstalten bezeichnete, die Baugewerkchule zu Holzminden, ist in die beiden Fachabtheilungen: Fachschule für Bauhandwerker (Maurer, Steinhauer, Zimmerer, Dachdecker, Tischler etc.) und Fachschule für Maschinenbauer, Schlosser, Müller, Mühlenbauer und sonstige Metallarbeiter und Mechaniker getrennt; erstere hat 4 Classen, letztere 4 Classen und 1 Oberclasse.

Die Schulhausbaulichkeiten¹³⁵⁾ haben erst allmählig die Gestalt und Anordnung erhalten, die sie heute besitzen. Der überaus starke Besuch der Anstalt (im letzten Schuljahre 824) machte wiederholt An- und Erweiterungsbauten nothwendig, so dafs der Gesammanlage die wünschenswerthe Einheitlichkeit und Uebersichtlichkeit fehlt. Wir verzichten deshalb auf die Wiedergabe der Grundriffe.

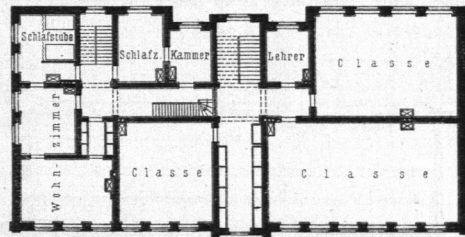
Mit dieser Schule ist eine Verpflegungsanstalt mit mehreren grossen Wohnhäusern für Schüler nebst Speiseanstalt verbunden; die Wohnhäuser enthalten ausser geräumigen Schlafzimmern gröfsere heizbare Versammlungsräume, in welchen die im betreffenden Gebäude wohnenden Schüler ihre Erholungs- und Mufsstunden zubringen können. Zur Schule gehört auch eine besondere von derselben eingerichtete Wafchanstalt und ein eigenes Krankenhaus mit 12 Zimmern.

Fig. 212.



Erdgeschoss.

Fig. 213.



I. Obergeschoss.

Baugewerkchule zu Eckernförde¹³⁶⁾. — 1/500 n. Gr.

Arch.: Faber.

Als Beispiel für eine kleinere Anlage sei hier die nach *Faber's* Plänen 1869–70 erbaute Baugewerkchule zu Eckernförde, welche ca. 250 Schülern hinreichenden Platz gewährt, eingefügt (Fig. 212 u. 213¹³⁶⁾.

Dieses Schulhaus steht auf einem städtischen Grundstücke, welches an der Kieler Landstrasse, zwischen der Stadt und der Caserne, gelegen ist, und enthält einerseits die Räumlichkeiten für die Schule, andererseits die Director-Wohnung; beide haben ihren besonderen Eingang, wovon der für die Schule in der Hauptaxe angeordnet ist. Die Raumvertheilung ist aus den beiden oben stehenden Plänen zu ersehen, und es ist nur hinzuzufügen, dafs der Modellir-Saal später als Reserve-Classe (für 50 Schüler) benutzt und in einem späteren Anbau ein neuer Modellir-Saal errichtet werden sollte. Die lichte Stockwerkshöhe beträgt 3,73 m.

Die Lüftung der Schulzimmer geschieht mittels Klappfenster über dem Losholz der Fenster und über den Thüren nach dem Flurgang. Die Heizung wird durch eiserne Regulir-Oefen bewirkt. Die innere Ausstattung ist einfach, aber solide.

Das Gebäude ist nicht unterkellert; nur unter der Küche der Director-Wohnung ist ein kleiner Keller angeordnet; doch mußte erstere eine geringere Höhe erhalten, damit der Keller, des Grundwassers wegen, nicht so tief in den Erdboden einzubauen war. Ein Nebenhaus enthält Wafchküche, Brennmaterialräume und eine Pedellen-Wohnung.

¹³⁵⁾ Von denen Herr Director HAARMANN dem Verf. Grundriss-Skizzen zuzuwenden die Güte hatte.

¹³⁶⁾ Nach: ROMBERG's Zeitfch. f. pract. Bauk. 1870, S. 327.

Für den ganzen Bau waren bloß 45 000 Mark zur Verfügung, weshalb auf die Fassade nur wenig Gewicht gelegt werden konnte. Es wurde daher Backstein-Rohbau gewählt, und zwar als Hauptmaterial der heimische rothe Ziegel mit braun glazierten Fliesen und grau gedämpften Steinen. Im Mittelfeld der Bekrönung des Rialits ist eine Uhr mit Transparent-Zifferblatt angebracht, und die seitlichen Felder sind mit Asphaltlack bemalt ¹⁸⁶⁾.

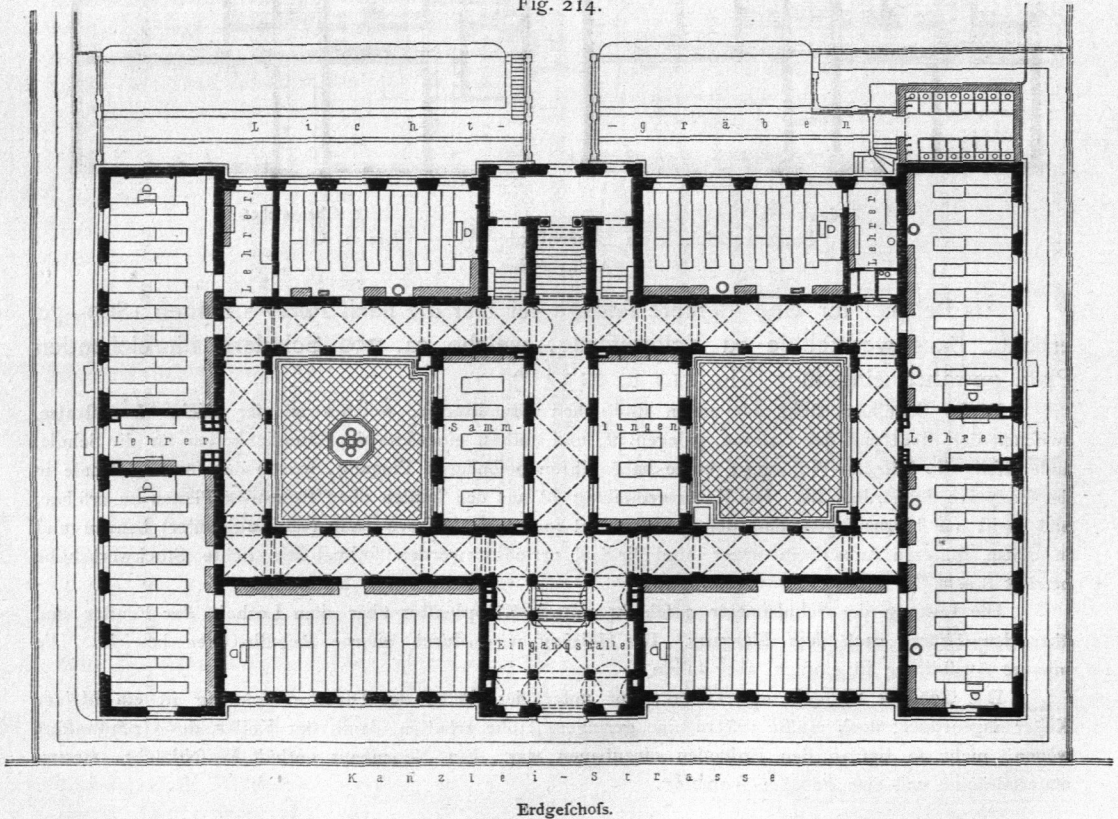
Als eine hervorragende architektonische Leistung erscheint die 1867—70 von *v. Egle* erbaute Baugewerkschule zu Stuttgart (Fig. 214 bis 216).

Den Hauptbestandtheil dieser Schule bildet (seit 1879) der Curs für Bautechniker, aus 6 Semester-Classen bestehend; hierzu kommen noch einige Zweischulen, und zwar (seit 1865) die Geometerschule, (seit 1866) die Maschinenbauschule und (seit 1856) ein Semester-Curs für niedrige Wasserbautechniker; außerdem bestehen (seit 1875), in Verbindung mit den 3 unteren Schulclassen, ausgiebige Unterrichts-gelegenheiten für Schreiner, Glaser, Schlosser, Flachsen etc.

Bis zum Jahre 1870 war die Baugewerkschule in einem Theile der sog. Legions-Caserne untergebracht. Der an der Kanzleistraße gelegene, aus Sockel-, Erd-, 2 Obergeschossen und einem mansardierten Dachgeschoss bestehende Neubau ist an drei Seiten von Straßen und an der vierten von einem breiten Hofe begrenzt; derselbe hat demnach ringsum gutes Licht, und die 7 m tiefen Lehrsäle sind deshalb sämmtlich an dessen äußeren Umfang verlegt. Den Kern des Hauses bilden zwei glasbedeckte Binnenhöfe, auf welche die Flurgänge in Form von offenen Säulen-Arcaden münden, was den freien Einblick in den öffentlichen Theil des Hauses und damit die Aufrechterhaltung der Hausordnung erleichtert und ein malerisches Architekturbild giebt. Die beiden Höfe sammt den Flurgängen, fomit das ganze Innere, sind heizbar eingerichtet.

Im Zwischenbau (zwischen den beiden Höfen) liegen in den unteren Stockwerken Sammlungsräume und im II. Obergeschosse der (wegen Mangels an Mitteln unvollendet gebliebene) Festsaal. Im Uebrigen enthält jedes Geschoss 8 große Lehrsäle und 4 bis 6 Zimmer für Lehrer und Lehrmittel. Das Ver-

Fig. 214.

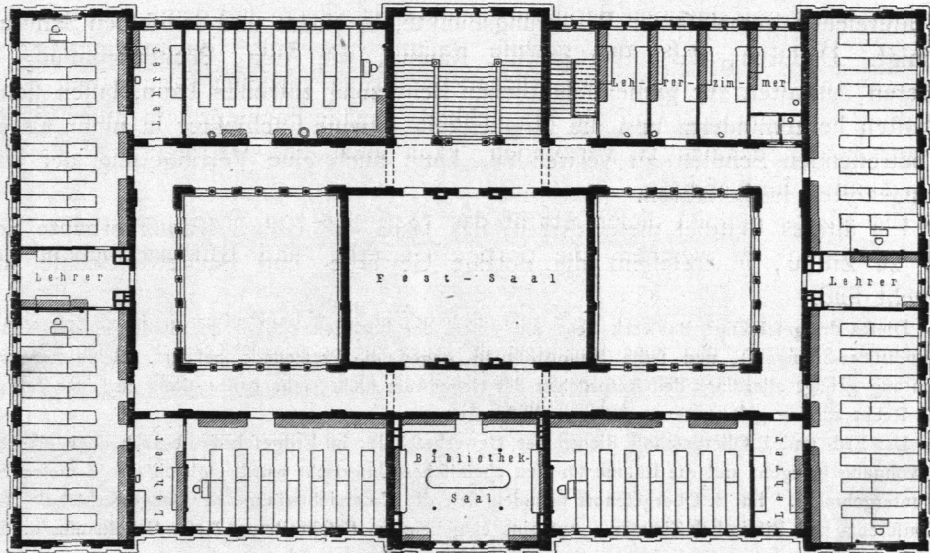


Baugewerkschule

waltungszimmer ist im I. Obergechofs in der Mitte der Hauptfront, das Bibliothek-Zimmer an der gleichen Stelle im II. Obergechofs und darüber noch ein Hauptsammlungsraum angeordnet. Die Schuldienervohnung und die Modellir-Säle sind an der Rückseite des Sockelgeschosses gelegen und durch einen breiten Lichtgraben erhellt.

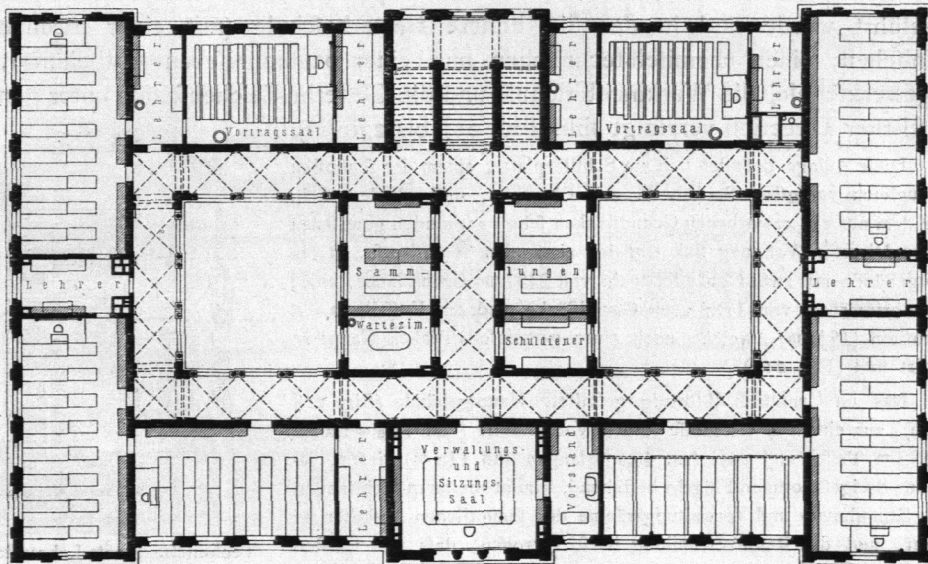
Die 21 Zeichenfäle enthalten 840 Zeichenplätze mit je 1,0 m Tischlänge und 1,6 m Tiefe. Sämmtliche Lehrräume sind 4,0 bis 4,7 m im Lichten hoch. An den Wänden der Säle sind fortlaufende Reihen von 2 m hohen Kästen für Kleider und Zeichenbretter, so wie für Wandtafel-Vorlagen, welche über diesen Kästen

Fig. 215.

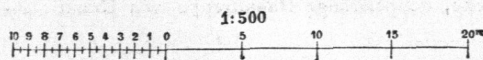


II. Obergechofs.

Fig. 216.



I. Obergechofs.



Arch.: v. Egle.

zu Stuttgart.

an durchlaufenden Eisenstangen aufgehängt werden können, angebracht. Eilf im Sockelgeschofs befindliche Luftheizungsöfen dienen zur Erwärmung des ganzen Hauses. Sämmtliche Außen- und Hofmauern bestehen ganz aus Quadern; alle Gänge sind gewölbt.

Das 61 m lange und 36 m tiefe Schulhaus bedeckt eine überbaute Grundfläche von 2160 qm; sein Rauminhalt beträgt, einschl. der benutzten Theile des Sockelgeschosses, aber ausschl. der Dachräume, 39476 cbm; die Baukosten haben sich (ausschl. der Gasbeleuchtungs-Anlagen und der inneren Einrichtung) auf fast genau 600000 Mark belaufen, so dafs auf 1 cbm Rauminhalt 15,20 Mark entfallen¹³⁷⁾.

177.
Vereinigung
verschiedener
Schulen.

In manchen Fällen, wie dies zum Theile schon aus einigen der vorgeführten Beispiele hervorgeht, hat man verschiedene mittlere technische Lehranstalten, wegen der zahlreichen gemeinsamen Berührungspunkte, in einem und demselben Schulhause vereinigt. Dadurch, dafs man gewisse Räume, wie Aula, Büchersammlung etc., mehreren Anstalten zur gemeinschaftlichen Benutzung zuweisen kann, lassen sich die Baukosten herabmindern, und die Möglichkeit, gewisse Fachlehrer in mehr als einer der betreffenden Schulen zu verwenden, kann auch eine Verringerung der Unterhaltungskosten herbeiführen.

178.
Beispiel
XII.

Ein älteres Beispiel dieser Art ist das 1846—48 von *Schramm* erbaute Schulhaus zu Zittau, in welchem die dortige Gewerbe- und Baugewerkschule untergebracht sind.

Dieses dreigeschoßige Bauwerk liegt auf einem der höchsten Punkte der Stadt (in der Nähe des fog. Budiffiner-Zwingers), und seine Hauptfront ist gegen die Promenade gekehrt. Seine Anlage und Einrichtung genügt allerdings den Ansprüchen der Gegenwart nicht mehr ganz; allein zu seiner Zeit zählte es mit Recht zu den gelungenen Anlagen dieser Art.

Das Erd- und I. Obergeschofs dienen der Gewerbeschule; im Erdgeschofs ist auch noch eine Schulienerwohnung gelegen, und die Räume für den chemischen Unterricht wurden gleichfalls in diesem Stockwerk untergebracht. Im II. Obergeschofs befinden sich die Unterrichtsräume der Baugewerkschule, so wie ein Conferenz- und Bibliothek-Zimmer. Auf eine eingehendere Beschreibung dieses Schulhauses mufs verzichtet und auf die unten namhaft gemachte Quelle¹³⁸⁾ verwiesen werden.

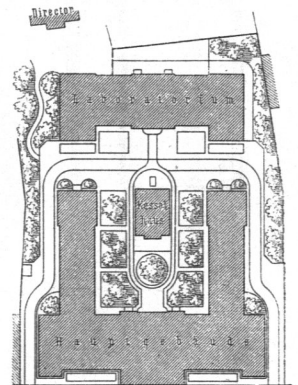
179.
Beispiel
XIII.

Eine grofse, hier einschlägige Anlage ist die Gebäudegruppe der technischen Staats-Lehranstalten zu Chemnitz, welche 1874—77 nach *Gottschaldt's* Plänen ausgeführt wurde und in der die höhere Gewerbeschule (mit einer mechanisch-technischen, einer chemisch-technischen und einer bautechnischen Abtheilung), die Baugewerkschule, die Werkmeisterschule und die Gewerbe-Zeichenschule unter gemeinschaftlicher Direction vereinigt sind (Fig. 217 bis 220¹³⁹⁾.

Diese Anlage befindet sich am Schillerplatze, einem der schönsten und zugleich ruhigsten Stadtheile von Chemnitz, und gliedert sich, ausser dem auf den erworbenen Grundstücken schon vorhanden gewesenem und zur Director-Wohnung sich trefflich eignenden Wohnhause, in ein Hauptgebäude mit zwei Gebäudeflügeln von 2497 qm Grundfläche, einen Laboratoriumsbau von 1132,5 qm Grundfläche und ein Kesselhaus mit Schornstein (181 qm), welche nach einer gemeinschaftlichen Hauptaxe gruppiert sind (Fig. 217).

Das im Grundrifs U-förmig gestaltete Hauptgebäude (Fig. 218 bis 220), aus einem 4 Geschosse hohen Vorderhause (von 74,0 m Länge und 18,5 m Tiefe) und zwei (ca. 40,0 m langen und 11,5 m tiefen, jedoch nur dreigeschoßigen Flügeln bestehend, nimmt die hauptsächlichsten Lehr-, Sammlungs- und Verwaltungsräume der sämmtlichen Anstalten in sich auf, und die Raumvertheilung ist so getroffen, dafs den meisten Vortrags- und Zeichenfälen vorwiegend Nordost-, bzw. Nordwestlicht zu Gute kommt. Eine breite, doppelarmige Haupttreppe von Granit

Fig. 217.



Technische Staats-Lehranstalten zu Chemnitz.

Lageplan¹³⁹⁾. — 1/2500 n. Gr.

¹³⁷⁾ Nach: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 76.

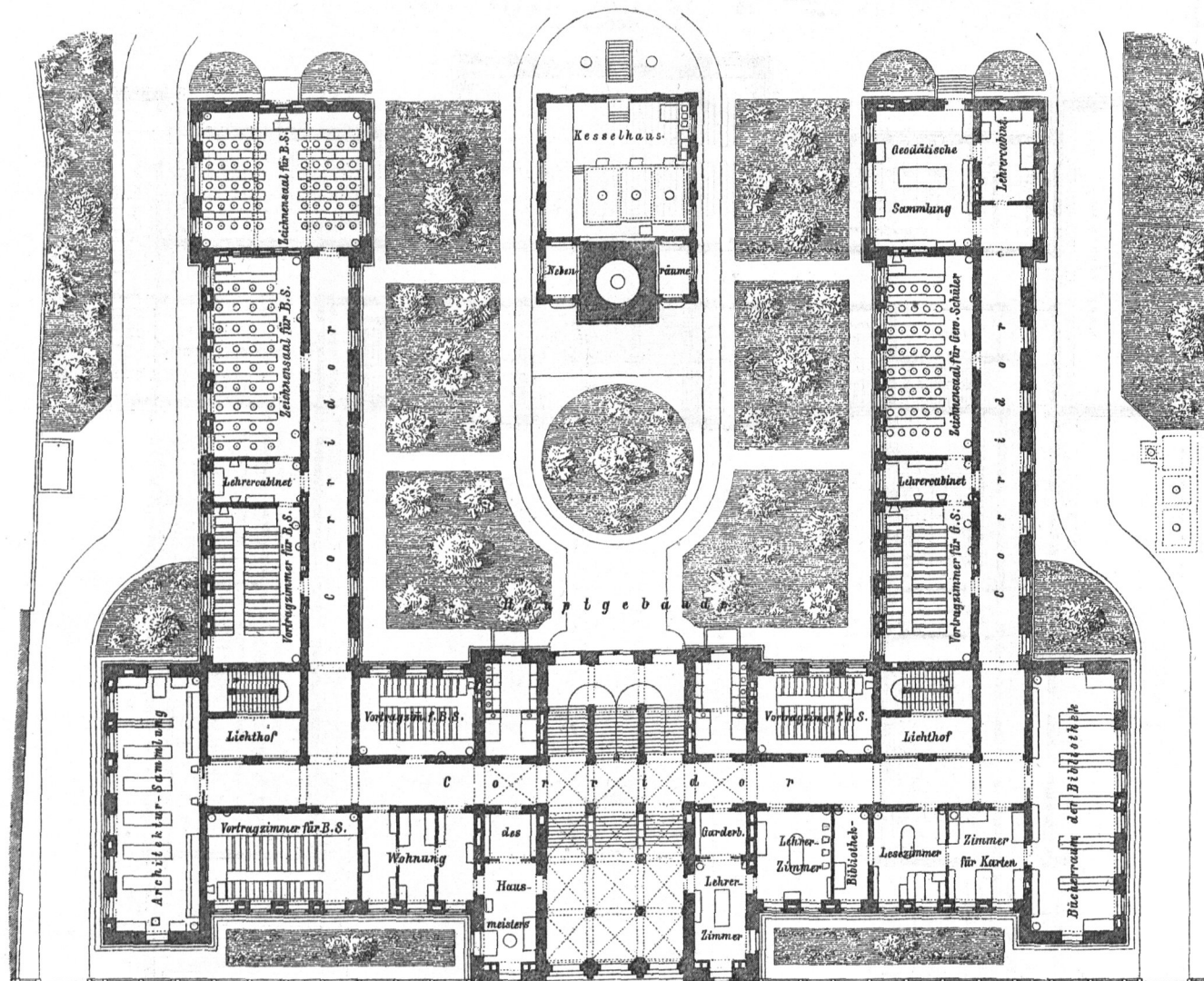
¹³⁸⁾ Siehe: ROMBERG's Zeitsch. f. pract. Bauk. 1852, S. 243.

¹³⁹⁾ Nach: Allg. Bauz. 1887, S. 38 u. Bl. 24—31.

Fig. 218.

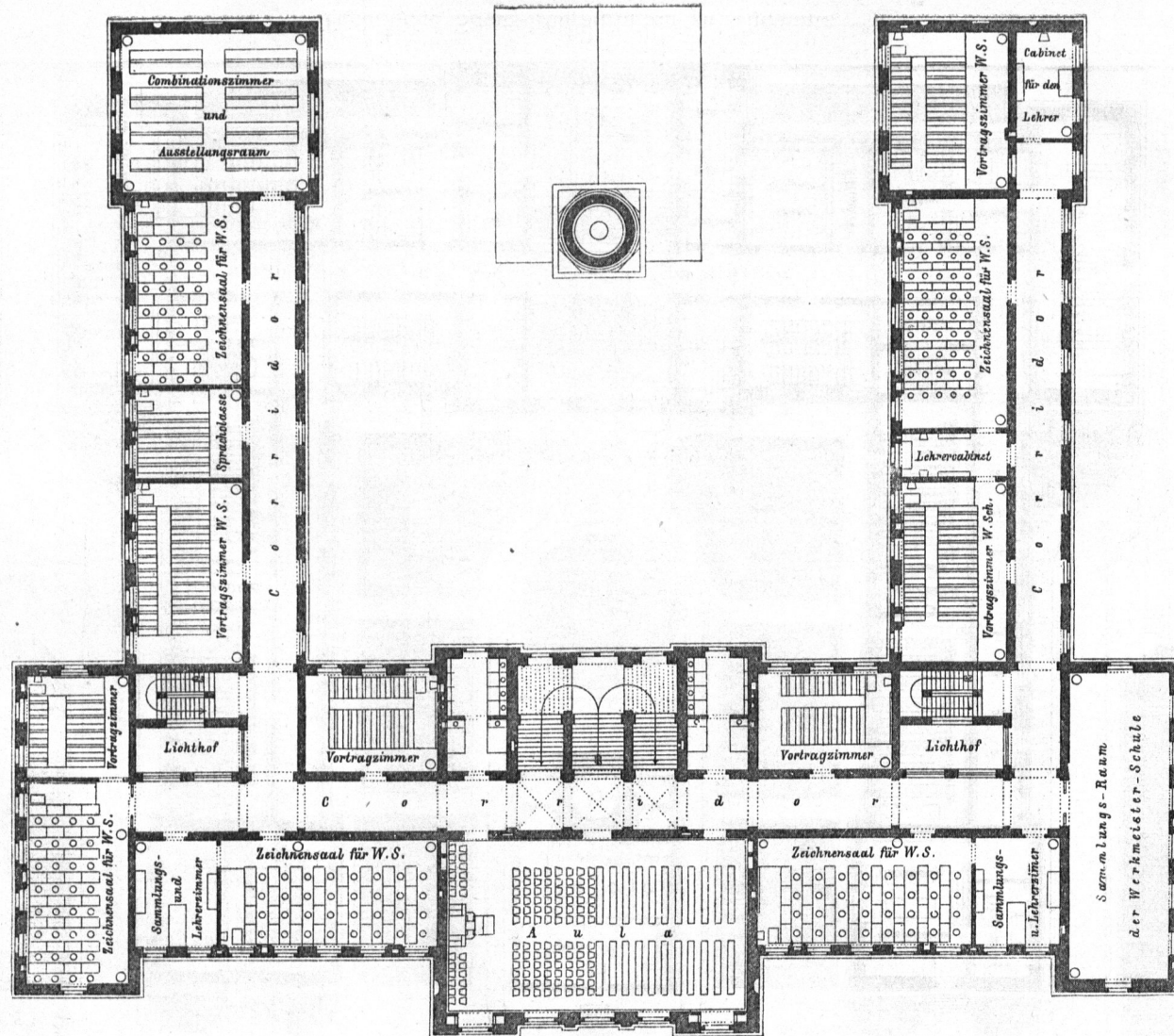
Erdgeschoss.

Arch.:
Gottschaldt.



1:500
0 5 10 15 20m

Fig. 219.



II. Obergechofs.

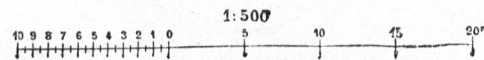
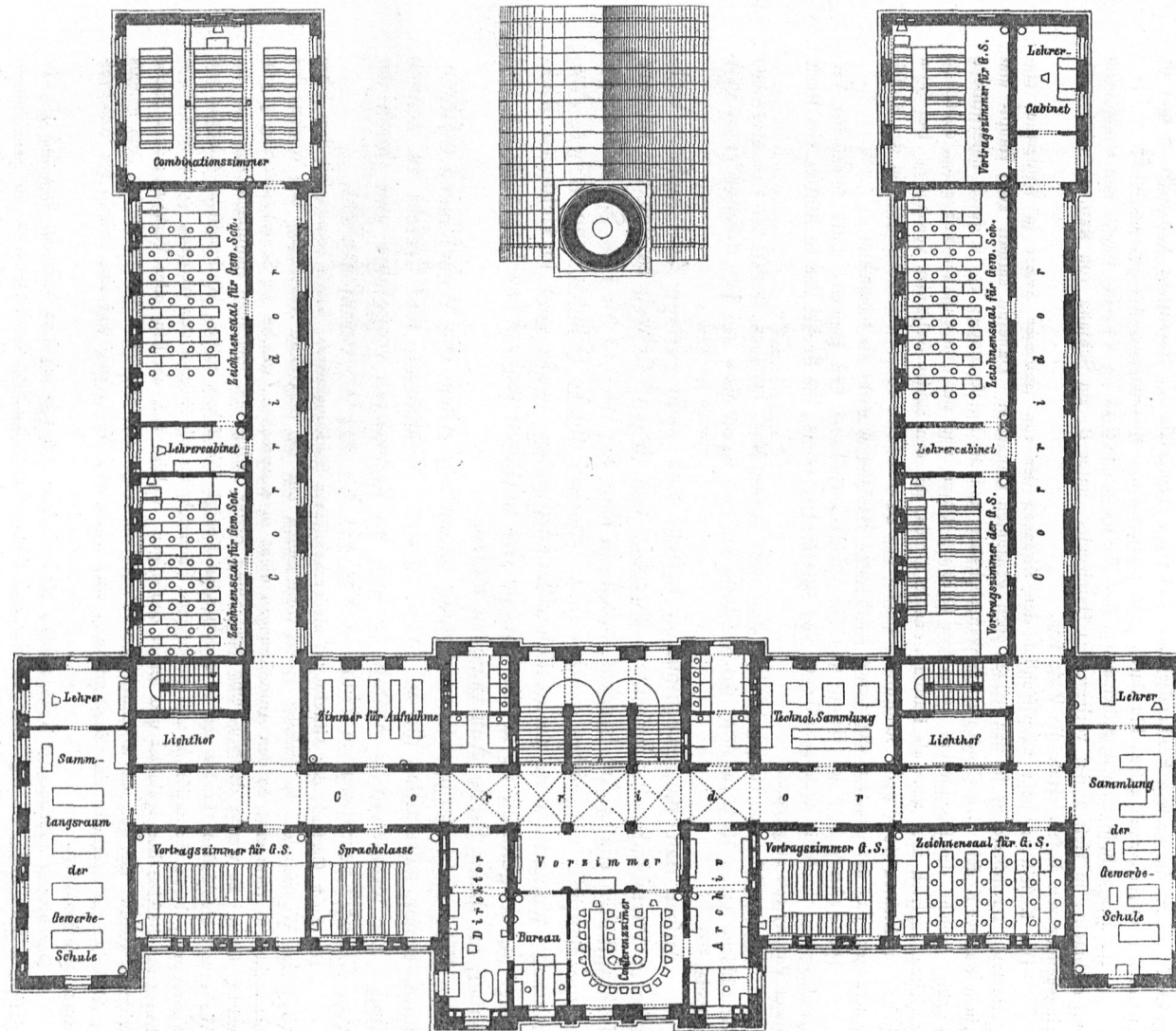


Fig. 220.



I. Obergechofs.

Technische Staats-Lehranstalten zu Chemnitz ¹³⁹⁾.

und zwei an den Kreuzungspunkten der Gebäudeflügel gelegene Nebentreppen vermitteln den Verkehr zwischen den einzelnen Stockwerken.

Das Erdgeschoss (Fig. 218) enthält hauptsächlich die Lehrzimmer der Baugewerkschule und der unteren Curse der höheren Gewerbeschule, das I. Obergeschoss (Fig. 220) die Lehr- und Sammlungszimmer der oberen Curse der letzteren Anstalt und die Verwaltungsräume, während das II. Obergeschoss (Fig. 219) für die beiden Abtheilungen der Werkmeisterschule bestimmt ist. Das III. (hier nicht dargestellte) Obergeschoss nimmt die großen Freihandzeichen- und Gyps-Zeichenfäle für sämtliche Anstalten auf und ist aus diesem Grunde nach außen hin durch große, galericartige Rundbogenfenster gekennzeichnet.

Im dreigeschoßigen Laboratoriumsbau sind die Räumlichkeiten für Chemie, Physik und Mineralogie untergebracht; in Heft 2 des vorliegenden Halbbandes (unter B, am Schlusse von Kap. 4) wird noch eingehender von diesem Hause die Rede sein.

Das Kesselhaus dient hauptsächlich den Zwecken der von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur eingerichteten Dampfheizung in den beiden eben genannten Gebäuden. Dasselbe enthält zwei Haupt- und einen Reserve-Kessel, den Condensations-Wasserbehälter und die Speisepumpe; es ist durch unterirdische Canäle, welche die Dampfrohre nach dem Gebäude führen und die Condensations-Rohre von denselben herleiten, zugleich aber auch als Lüftungs-Canäle dienen, mit den beiden Gebäuden verbunden. Der 30 m hohe, im Lichten 3,3 m weite Schornstein umfaßt den 24 m hohen, eisernen Rauchschornstein der Kesselfeuerungen, und der letzteren umgebende ringförmige Mantelraum wirkt als Saugschlot.

Die Außenflächen des Haupt- und des Laboratoriumsbaues sind geputzt, unter reichlicher Verwendung von Sandstein-Architekturtheilen und Sgraffito-Decoration; die Sockel sind in Rustika von Rochlitzer Porphyrtuff ausgeführt.

Die Baukosten des Hauptgebäudes haben rund 850000 Mark betragen, so daß auf 1 qm überbauter Grundfläche 340,58 Mark entfallen; das Kesselhaus hat rund 94000 Mark und 1 qm desselben 520,28 Mark gekostet¹⁴⁰⁾.

Außer den Baugewerkschulen besteht eine nicht geringe Zahl anderer technischer Fachschulen für besondere Zwecke, von denen, so weit es sich um niedere Lehranstalten dieser Art handelt, bereits in Kap. 8 (Art. 122 bis 126, S. 127 bis 133) einige Beispiele vorgeführt worden sind. Streben solche Schulen eine höhere Ausbildung, namentlich in theoretisch-wissenschaftlicher, wohl auch in fachlicher Richtung an, so gehören sie in die Gruppe der mittleren technischen Lehranstalten und haben an dieser Stelle Aufnahme zu finden.

Eine nicht geringe Entwicklung haben vor Allem die Webeschulen erfahren, unter denen namentlich die zu Lyon, Zürich, Mühlhausen und Crefeld zu nennen sind. Die letztgenannte Anstalt sei hier im Besonderen vorgeführt und durch die von *Burkart* herrührenden Pläne in Fig. 221 bis 224¹⁴⁰⁾ veranschaulicht.

Die Stadt Crefeld, der Mittelpunkt niederrheinischer Seidenindustrie, befaß bereits seit dem Jahre 1853 eine Webeschule; da dieselbe indess vornehmlich nur die praktische Ausbildung der Werkmeister bezweckte, so vermochte sie den Anforderungen nicht zu entsprechen, welche die Seidenerzeugung gegenwärtig stellt. Es wurde deshalb eine Neubildung dieser Anstalt als staatliche Hauptfachschule für die Webekunst beschloffen; in der neu zu errichtenden Königl. Webeschule sollten Werkmeister, Zeichner und Fabrikanten durch theoretischen und praktischen Unterricht für alle Zweige der Weberei, so wie Maschinenbauer für dieselbe herangebildet und ferner denjenigen, welche sich als Ein- oder Verkäufer dem Fache widmen wollen, mit genauer Kenntniß der Fabrikation ausgerüstet werden. Die Anstalt hat dem gemäß 3 Abtheilungen erhalten: eine Zeichenschule, eine eigentliche Webeschule und eine Schule für Webstuhlbauer und Monteur.

Der hierfür notwendige Neubau sollte zur Aufnahme von 150 Schülern bestimmt sein und 4 Lehrklassen, 2 Zeichenfäle, einen geräumigen Webesaal, Räume für mechanische Werkstätten und für Sammlungen, die Bibliothek, ein physikalisches Zimmer, ein Laboratorium, endlich die Wohn- und Diensträume des Directors enthalten. In welcher Weise dieses Programm in dem 1881—83 ausgeführten Neubau gelöst wurde, zeigen die Pläne in Fig. 221 bis 224.

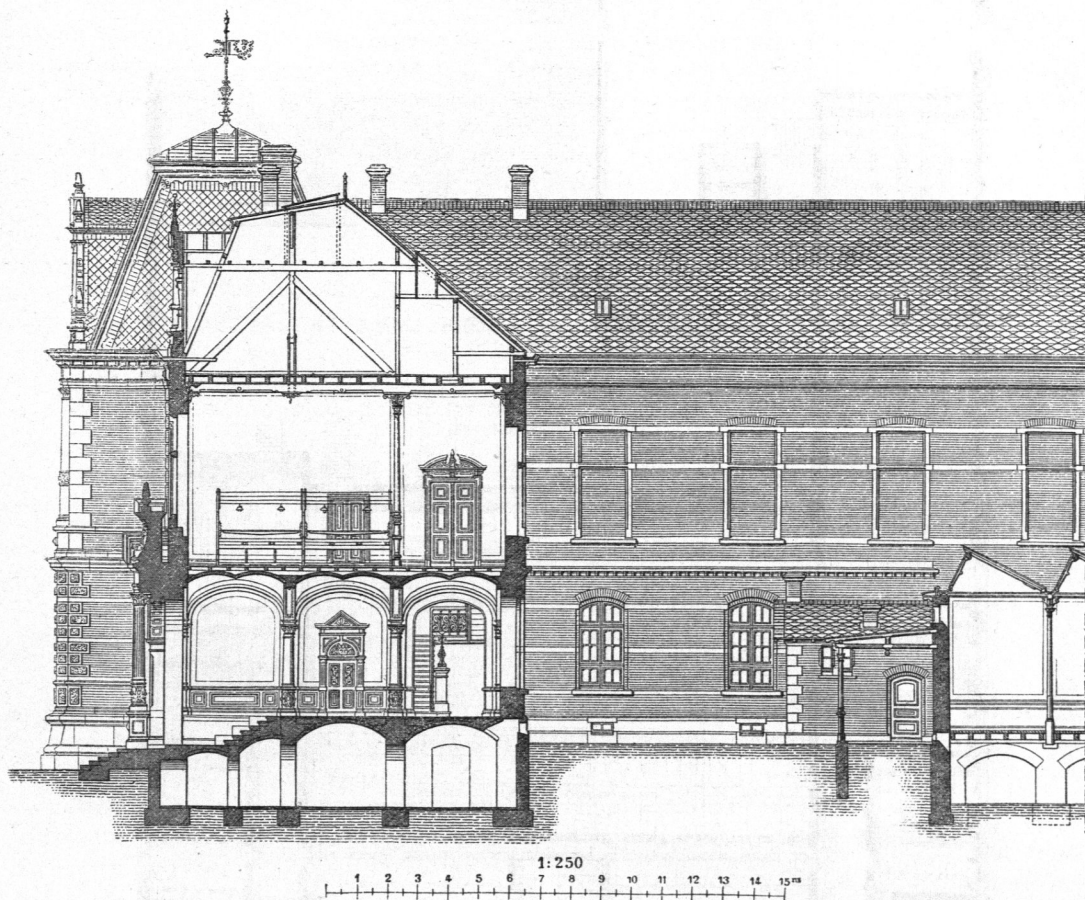
Das Webeschulhaus besteht aus einem im Grundriss U-förmigen zweigeschoßigen Hauptbau, zwischen dessen Flügeln der geräumige Webesaal eingebaut ist. Zeichenfäle und Webesaal wurden nach Norden

180.
Andere
technische
Fachschulen.

181.
Beispiel
XIV.

¹⁴⁰⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitsch. f. Bauw. 1887, Bl. 41 u. 42.

Fig. 221.

Webeschule zu Crefeld. — Schnitt nach *AB* in Fig. 222 u. 224 ¹⁴⁰⁾.

gerichtet; die Färb- und Appretur-Schule bildet als eingeschossiger Bau die Verlängerung des östlichen Flügels. Das Dachgeschoss ist theils zu Ateliers, theils zu Dienst- und untergeordneten Wohnräumen ausgebaut.

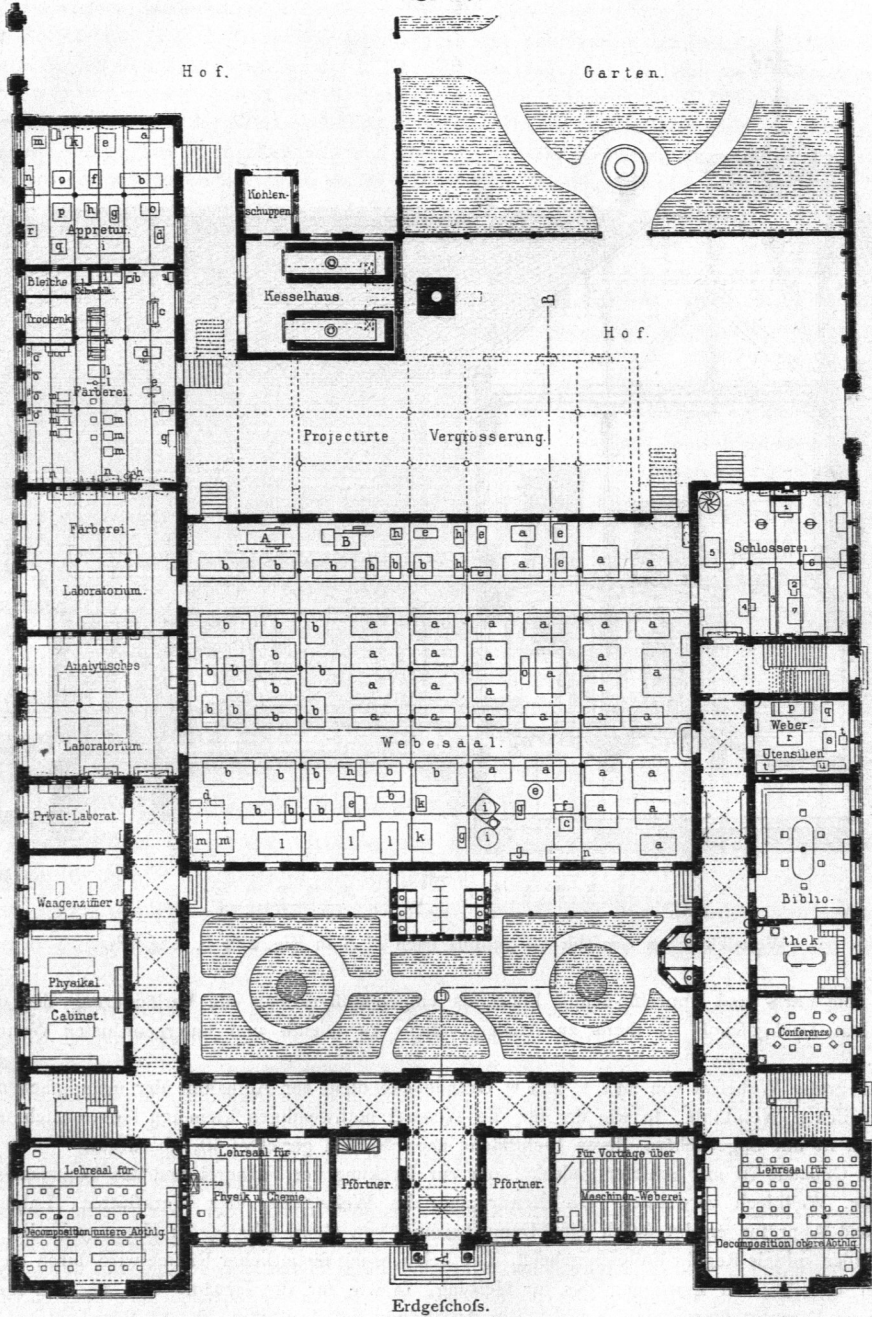
Der große Webesaal von $34,2 \times 23,0$ m Grundfläche dient zur Aufnahme der mannigfachen Hand- und mechanischen Webstühle, so wie der für die Weberei notwendigen kleineren Nebenmaschinen; der ganze Raum ist mit Sägeböden, deren Lichtfläche nach Norden gerichtet ist, überdeckt.

Das Gebäude ist mit Schiefer gedeckt; nur zur Deckung der Färberei und des Webesaales wurde Zink, bzw. Wellblech verwendet. Die Erwärmung des Webesaales, der Werkstätten, Laboratorien, Färberei und Appretur erfolgt durch eine Dampfheizung von Gebr. *Körting* in Hannover; die übrigen Räume werden mittels Regulir-Füllöfen geheizt. Die Beleuchtung sämtlicher Räume wird durch elektrische Glühlichter bewirkt; zur Erzeugung des für Heizung, so wie für die Dynamo- und anderen Maschinen notwendigen Dampfes dienen zwei Kessel. Die Ausbildung des Aeußeren ist mit Rücksicht auf die Bestimmung des Hauses und auf die verfügbaren Kosten einfach gehalten; doch liefs sich eine weiter gehende Verwendung von Hausteinen ermöglichen.

Die eigentlichen Baukosten haben rund 467 000 Mark betragen; dazu kommen noch die Kosten des Bauplatzes und die Kosten für die innere Einrichtung, die Sammlungen etc. mit rund 312 000 Mark, so daß die Gesamtkosten sich auf rund 779 000 Mark belaufen ¹⁴¹⁾.

¹⁴¹⁾ Nach ebendaf., S. 297.

Fig. 222.

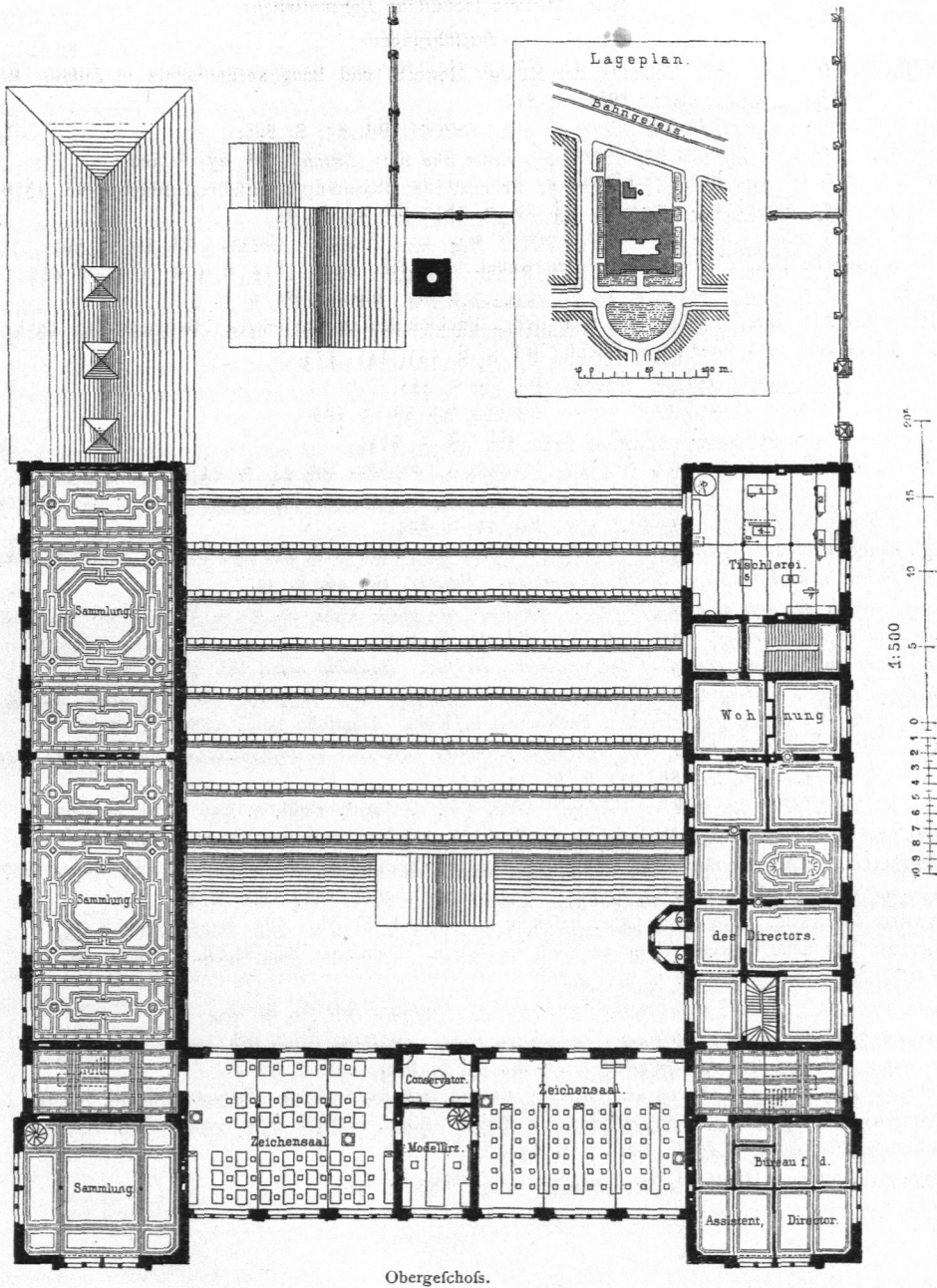


Königliche Webe-

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| A. Verbund-Dampfmaschine. | | B. Gaskraftmaschine. | Schmiede |
| Webesaal: | | Weber- | und Schlosserei: |
| a. Handwebstuhl. | g. Spulengestell. | Utenfilien: | 1. Schmiedefeuer. |
| b. Mechanischer Webstuhl. | h. Duplir-Spulmaschine. | g. Mefs- u. Legetisch. | 2. Bohrmaschine. |
| c. Jacquard-Maschine. | i. Scherrahmen. | r. Waaren-Controle-Tisch. | 3. Drehbank. |
| d. Jacquard-Karten-Schlag- | k. Schermaschine. | s. Noppmaschine. | 4. Feilmaschine. |
| maschine. | l. Bäummaschine. | z. Spindelschnur-Klöppelmaschine. | 5, 6, 7. Mechanischer |
| e. Ringzwirn- u. Kunstwinde- | m. Bäumtrommel. | u. Maillonlizen-Strickmaschine. | Webstuhl. |
| f. Harnisch-Vorrichtegestell. | n. Materialschrank. | v. Zwirnlizen-Strickmaschine. | |
| | o. Schnürungsstuhl. | | |

Fig. 223.

Fig. 224.



Obergeschoß.

schule zu Crefeld ¹⁴⁰⁾

Tischlerei:

- 1, 2, 3. Hobelbänke.
4. Kreisläge.
5. Holzdrehbank.
6. Schmirgelfein.
7. Schleifftein.

Färberei:

- a. Gummitragant-Schlagfaß.
- b. Farbholz-Extracteur.
- c. Crapp-Maschine.
- d. Walgenwalke.
- e. Hämmer-Waschmaschine.
- f. Garnmangel.
- g. Strähn-Waschmaschine.
- h. Kochapparat.
- i. Farbholzlager.
- k. Farbe-Diggers.
- l. Dampfapparat.
- m. Bake.
- n. Wassebehälter.
- o. Recktisch.

Appretur:

- a. Gas-Sengemaschine.
- b. Riegel-Appretur-Maschine.
- c. Calander.
- d. Brechmaschine.
- e. Auskehrmaschine.
- f. Druckmaschine.
- g. Quetschmaschine.
- h. Rauchmaschine.
- i. Gummir-Maschine.
- k. Wasserkraft-Pressen.
- l. Ofen zum Anwärmen der Pressspäne.
- m. Spindelpresse.
- n. Einpantisch.
- o. Scheuermaschine.
- p. Schermaschine.
- q. Aufrollstuhl.
- r. Garndruckmaschine.

Arch.: Burkart.

Literatur

über »Mittlere technische Lehranstalten«.

Ausführungen.

- SCHRAMM, A. Das neue Gebäude der Königl. Gewerb- und Baugewerkschule in Zittau. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1852, S. 243.
- Leeds mechanic's institution and school of art.* Builder, Bd. 25, S. 695.
- Keighley mechanic's institute and school of science and art.* Builder, Bd. 27, S. 529.
- WANDERLEY, G. Die Baugewerkschule zu Eckernförde. ROMBERG's Zeitschr. f. pract. Bauk. 1870, S. 327.
- Owen's college, Manchester.* Builder, Bd. 28, S. 281; Bd. 20, S. 85.
- Royal Indian civil engineering college, Cooper's Hill, near Staines.* Builder, Bd. 29, S. 597.
- Die Königliche höhere Gewerbeshule zu Kassel. Deutsche Bauz. 1872, S. 106; 1873, S. 285.
- MATHYS, J. *Le collège industriel de la Chaux-de-fonds.* Eisenb., Bd. 6, S. 3.
- HITTENKOFER. Hauptgebäude der technischen Fachschulen zu Buxtehude. Baugwks.-Ztg. 1878, S. 20.
- Das Technikum in Winterthur. Eisenb., Bd. 9, S. 131, 147, 173.
- Bradford new technical school.* Builder, Bd. 39, S. 511.
- Mechanic's institute, Pudsey, near Leeds.* Builder, Bd. 39, S. 565.
- Technical school, Bradford.* Building news, Bd. 38, S. 714.
- The engineer students' quarters. Keyham, Devonport.* Builder, Bd. 41, S. 247.
- Central institution for the city and guilds of London institute for the advancement of technical education, South Kensington.* Building news, Bd. 41, S. 824.
- Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 76.
- The central technical college, South Kensington.* Builder, Bd. 46, S. 39.
- École centrale des arts et manufactures.* Moniteur des arch. 1885, S. 80 u. Pl. 27, 40, 44, 50, 51, 62.
- The new »école centrale«, Paris.* Builder, Bd. 49, S. 135.
- The trade and mining school of the venturers, Bristol.* Building news, Bd. 48, S. 890.
- Mechanic's hall, local and school board offices, Stainland, near Halifax.* Building news, Bd. 49, S. 52.
- Einweihung der neuen gewerblichen Fachschule in Köln. Deutsche Bauz. 1886, S. 534.
- École nationale d'Armentières. Enseignement primaire supérieur et enseignement professionnel.* Revue gén. de l'arch. 1886, S. 180, 241 u. Pl. 44—53.
- École nationale professionnelle de Voiron.* Revue gén. de l'arch. 1886, S. 256 u. Pl. 66—67.
- BURKART, G. Die Königl. Webeschule in Crefeld. Zeitschr. f. Bauw. 1887, S. 297.
- GOTTSCHALDT, A. Gebäude der technischen Staats-Lehranstalten zu Chemnitz. Allg. Bauz. 1887, S. 39.
- École nationale professionnelle de Voiron.* Encyclopédie d'arch. 1887—88, S. 33.
- AVANZO & LANGE. Die Staats-Gewerbeshule in Wien, I. Bezirk. Allg. Bauz. 1888, S. 37.
- WEYER. Die neue Gewerbeshule zu Köln am Rhein. Deutsches Baugwksbl. 1888, S. 38, 58. Wiener Bau-Ind.-Zeitung, Jahrg. 5, S. 136.
- Competition design for Blackburn technical schools.* Builder, Bd. 50, S. 104.
- New technical and training college, Newcastle-on-Tyne.* Building news, Bd. 54, S. 424.
- Dewsbury technical school.* Building news, Bd. 55, S. 104.
- The central institution of the city and guilds of London technical institute.* Engng., Bd. 46, S. 419, 473, 497.
- École primaire supérieure et professionnelle à Rouen.* Nouv. annales de la const. 1889, S. 7.
- The Stevens institute.* Engng., Bd. 47, S. 634.
- Baugewerkschule zu Höxter a. W. Baugwks.-Ztg. 1889, S. 846.

11. Kapitel.

Höhere Mädchenschulen.

Von DR. EDUARD SCHMITT.

782.
Wefen
und
Entwicklung.

Höhere Mädchenschulen sollen die Geisteskräfte der Schülerinnen gleichmäßig entwickeln, für alle Hauptrichtungen des Wissens Verständnis und Interesse erwecken und die Schülerinnen mit den Kenntnissen und Fertigkeiten ausrüsten, welche in ihrem künftigen Berufe nöthig oder nützlich sein werden.

Unter den höheren Schulen haben sich die höheren Mädchenschulen, die wohl auch höhere Töchterschulen genannt werden, am spätesten entwickelt; in gewissem Sinne sind sie heute noch in der Entwicklung begriffen.

Im Mittelalter wurden die hochgeborenen Fräulein zur Erziehung einem fremden Hofe oder Schlosse anvertraut; sie wurden unter die Obhut einer Erzieherin, der sog. Meistlerin oder Zuchtmeisterin, gethan. Der Fürstentochter wurde ein standesgemäßer Kreis von Genossinnen und Gespielinnen zugefellt, wodurch eine Art Hoffschule entstand; die Zuchtmeisterin war in erster Linie Ehrendame; sie, ein Geistlicher (Mönch- oder Hof- und Schloß-Caplan) und der Kämmerer leiteten die Erziehung und Ausbildung der Zöglinge, falls nicht vorgezogen wurde, die Erziehung ganz in das Nonnenkloster zu verlegen. Letzteres geschah, nachdem die Frauenklöster durch die Gunst der Fürsten und vor Allem der Fürstinnen reich bedacht worden waren. Manche dieser Klosterschulen standen in bedeutendem Rufe.

Allmählig entstanden förmliche Schulen auch außerhalb der Klöster, und nicht bloß an den Höfen; sie wurden von weiblichen Händen geleitet. Seit dem XIII. Jahrhundert, hie und da schon früher, begegnet man ordnungsmäßig angestellten und voll beschäftigten Lehrerinnen, den sog. »Lerfrouwen«. Sehr bald suchte jede bedeutendere Stadt eine Ehre darin, »eine sonder Maidlinschuel uffzurichten« und zu erhalten.

Zur Zeit der Reformation nahm das Mädchenschulwesen neuen Aufschwung, vornehmlich in denjenigen Städten, welche sich der neuen Lehre anschloßen. Denselben erfreulichen Fortgang zeigt das XVII. Jahrhundert nicht mehr; die Ursache ist der Verfall der Städte in Folge des dreißigjährigen Krieges. Zu Ende dieses Jahrhunderts zwang ein selbstbewußter, im vollen Ruhmesglanze strahlender Nachbar dem deutschen Volke seine Cultur auf, und die französische Mädchenerziehung in Klöstern und Pensionaten wurde auch bei uns eingeführt.

In der Schweiz entstanden unter dem Einflusse der Dichter *Bodmer*, *Breitinger* und *Usteri* die ersten »höheren Töchterschulen«. Indes für das eigentliche Deutschland nutzte dieser schöne Anfang noch wenig; erst mit dem Beginne dieses Jahrhunderts trat eine bahnbrechende Wendung ein. Die neue Zeit fing mit der Gründung der Königlichen *Luisen*-Stiftung in Berlin am 10. März 1811 an; vor dieser Zeit waren höhere Mädchenschulen in Breslau, Celle, Küstrin, Dessau, Frankfurt a. M., Lübeck, Nordhausen etc.¹⁴²⁾.

Lehrplan und Bildungsziele der höheren Mädchenschule sind zur Zeit noch ziemlich verschiedenartigen Auffassungen unterworfen, wenn auch zugestanden werden kann, daß das höhere Mädchenschulwesen in erfreulichem inneren, wie äußeren Umschwunge begriffen ist. Immerhin ist die äußere Gestaltung derartiger Schulen, mit welcher naturgemäß die bauliche Anordnung auf das innigste zusammenhängt, eine sehr mannigfaltige. Die Zahl der Classen und der Bedarf an Sälen für gewisse besondere Unterrichtszweige sind — abgesehen von etwa vorhandenen Parallel-Classen — ungemein verschieden; dazu kommt noch, daß ein Theil der höheren Mädchenschulen auch noch mit einer Elementarschule, welche im Allgemeinen das Lehrziel einer Volksschule verfolgt und die als Vorschule für die höhere Mädchenschule aufzufassen ist, verbunden ist, bei einem zweiten Theile diese Elementarschule aber fehlt.

In Folge dieser und mancher anderer Gründe ist es gekommen, daß unter den heutigen höheren Mädchenschulen solche mit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 Classen zu finden sind; ja es bestehen solche, welche (die Parallel-Classen niemals mitgezählt) noch mehr als 10 Classen haben.

Der 1886 bekannt gewordene, unter den Auspicien des preussischen Cultus-Ministeriums entworfene »Normal-Lehrplan für die höheren Mädchenschulen zu Berlin« setzt eine neunclassige Schule, die sich nach Unter-, Mittel- und Oberstufe gliedert, voraus.

Eine noch weiter gehende Mannigfaltigkeit wird dadurch hervorgebracht, daß an manche höhere Mädchenschulen eine Lehrerinnen-Bildungsanstalt, also ein Seminar für Lehrerinnen (siehe Kap. 14), angeschlossen ist. Endlich ist mit einigen dieser Lehranstalten auch noch ein Pensionat vereinigt, wodurch in organisatorischer Be-

183.
Organisation.

¹⁴²⁾ Nach: KREYENBERG, G. Die deutsche höhere Mädchenschule. Rhein. Blätter f. Erziehung u. Unterricht 1887, S. 124—138.

ziehung sowohl, wie in baulicher ein neues Element hinzukommt. Ueber Pensionate wird im Folgenden (in Kap. 13) noch die Rede sein.

Die französischen höheren Mädchenschulen sind fast ausschließlich Pensionate; es wird deshalb von denselben im vorliegenden Kapitel nicht weiter, sondern erst an der eben angezogenen Stelle gesprochen werden.

Auch in England sind mit den höheren Mädchenschulen mehrfach Pensionate vereinigt; doch fehlen letztere bei nicht wenigen solcher Anstalten. Hingegen ist es üblich, daß die Schülerinnen den ganzen Tag im Schulhause zubringen und auch das Mittagessen darin einnehmen.

184.
Erfordernisse.

Wie in jedem anderen einer höheren Schule dienenden Gebäude werden auch hier Classenzimmer, Zeichenaal, physikalischer, bezw. chemischer Lehrsaal, Singaal, Bibliothek, Sammlungsraum, Kleiderablagen und Festsaal vorhanden sein müssen. Ein Saal für weibliche Handarbeiten sollte nicht fehlen, eben so ein Turnsaal, der äußerstenfalls durch einen bedeckten Spielplatz zu ersetzen ist; auch in den höheren Mädchenschulen verlassen die Schülerinnen während der Pausen, jedenfalls während der länger dauernden, die Classe; sie halten sich alsdann in der Turnhalle oder auf dem Spielplatz auf, wo Freiübungen und Bewegungsspiele getrieben werden. Da in solchen Anstalten der Unterricht von Lehrern und Lehrerinnen erteilt wird, so ist für erstere und letztere je ein Zimmer vorzusehen; hierzu kommt noch das Geschäftszimmer des Directors und das Conferenz-Zimmer. Endlich ist noch der Dienstwohnungen für den Director und den Hauswart, bezw. Schuldiener, bisweilen auch für eine Lehrerin, zu gedenken.

Wird in einer höheren Mädchenschule auch Musikunterricht erteilt, so sind dafür besondere Musikzimmer vorzusehen, welche nicht nur zum Unterrichten, sondern auch für die Uebungen der Schülerinnen dienen.

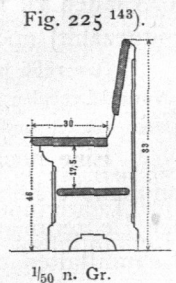
Dem im vorhergehenden Artikel über die englischen Mädchenschulen Gefagten entsprechend, muß in denselben ein Speisesaal (*dining-hall*) vorhanden sein, in welchem die Schülerinnen das gemeinschaftliche Mittagessen einnehmen können. An die Stelle des Festsaales oder der Aula tritt die *examinations-hall* oder *lecture-hall* (siehe auch Art. 9, S. 12, unter 7); in welcher die Schulandachten einschl. der Predigten, die Prüfungen und Preisvertheilungen etc. abgehalten werden; in verhältnißmäßig wenigen Fällen dient die *lecture-hall* auch als *dining-hall*. Besonders ausgedehnt sind in den englischen Mädchenschulen die Kleiderablagen (*cloak rooms*); fast jede Classe hat einen besonderen derartigen Raum mit Waschtisch-Einrichtungen und Aborten. Häufig sind auch Kochschulen vorhanden.

185.
Größe
und
Ausrüstung.

Die Form und Größe der Classenzimmer ist nach den in Kap. 2 entwickelten Grundsätzen und Regeln zu ermitteln. In Rücksicht auf die Kleider der Mädchen werden häufig feste Schulbänke den beweglichen vorgezogen; findet der Unterricht in gewissen weiblichen Handarbeiten im Classenzimmer statt, so empfiehlt es sich, der leichteren Unterweisung jeder einzelnen Schülerin wegen, nur zweisitziges Gefühl in Anwendung zu bringen, was ja auch für den Schreibunterricht von großem Werth ist.

Der Gefangensaal ist hier eben so einzurichten, wie in sonstigen Schulhäusern; hiernach werden in der Regel Tische zu entbehren und nur Bänke vorzusehen sein. Haben die Mädchen ihre Schulfächer in den Singaal mitzunehmen, so ist unter dem Sitzbrett noch ein Brett zum Niederlegen derselben vorzusehen (Fig. 225¹⁴³⁾.

Der Zeichenaal, der physikalische Hörsaal und der Festsaal sind in gleicher Weise auszurüsten, wie bei den anderen höheren Schulen. Sind Musikzimmer vorhanden, so müssen dieselben von thunlichst schallundurchlässigen Mauern und Decken begrenzt sein



¹⁴³⁾ Nach: Zeitsch. f. Bauw. 1887, S. 216.

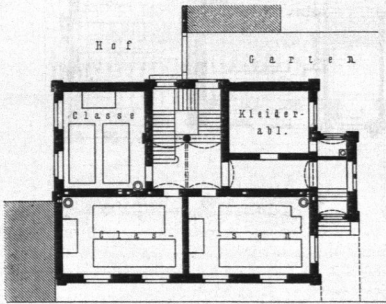
und Doppelthüren erhalten¹⁴⁴⁾; auch werden sie im Grundriß so anzuordnen sein, daß sie für den übrigen Unterricht nicht mißständig wirken können.

Für die Gesamtanlage der Gebäude für höhere Mädchenschulen sind dieselben Anschauungen und Gesichtspunkte maßgebend, wie bei sonstigen Schulhäusern, insbesondere wie bei denjenigen für andere höhere Schulen. Im Allgemeinen ist hier die Mannigfaltigkeit in der Planbildung eine verhältnißmäßig größere, als bei Gymnasien, Realschulen etc., was hauptsächlich von der bereits erörterten, sehr verschiedenartigen Organisation der in Rede stehenden Lehranstalten herrührt.

Geht man von der einfachsten Grundriffsform, d. i. von der rechteckigen, aus, so kann als Beispiel einer kleinen derartigen, für 220 Schülerinnen bestimmten Anlage die durch Fig. 226¹⁴⁵⁾ veranschaulichte höhere Töchterchule zu Münster i. W., 1882—84 nach den Entwürfen *Hauptner's* von *Balzer* ausgeführt, dienen.

Das Gebäude liegt an der vom Domplatze nach dem Lehrerinnen-Seminar führenden fiscalischen Strafe, angelehnt an die Giebelmauer des Kataster-Gebäudes und mit der Hauptfront dem neuen Postgebäude zugewendet. Es besteht aus einem 2,47 m hohen gewölbten Kellergeschoß, einem Erd- und Obergeschoß von je 4,5 m Höhe; die beiden letzteren Stockwerke enthalten je 3 Classenzimmer nebst Kleiderablage und je 2 Lehrer- und Lehrerinnenzimmer.

Fig. 226.



Höhere Töchterchule zu Münster i. W.¹⁴⁵⁾

Erdgeschoss. — 1/500 n. Gr.
Arch.: *Hauptner*.

Die Kosten haben 40667 Mark betragen, so daß sich bei 252 qm überbauter Grundfläche 1 qm auf 131 Mark und bei 3158 cbm Rauminhalt 1 cbm auf 10,50 Mark beläuft.

Sollen größere Schulhäuser in rechteckiger Grundriffsform ausgeführt werden, so kommt man zu Anlagen mit mittlerem Flurgang, zu dessen beiden Seiten die Classenzimmer etc. angeordnet sind. Daß eine solche Planbildung nur wenig empfehlenswerth ist, wurde bereits in früheren Kapiteln erörtert; nur bei Baustellen in großen Städten, bei denen man in der Tiefe sehr beschränkt ist, erscheint eine solche Anlage als zulässig.

Zu den Grundrissanlagen mit rechteckiger Grundform darf wohl auch die in Fig. 227 u. 228¹⁴⁶⁾ dargestellte höhere Mädchenschule zu Heilbronn, welche 1885—86 von *Wenzel* erbaut worden ist, gezählt werden.

Dieses Schulhaus ist an der Ecke der Thurm- und Gartenstraße, mit der Hauptfront gegen erstere, gelegen und längs beider Straßen mit 5, bzw. 6 m breiten Vorgärten umgeben. Dasselbe besteht aus Sockel, Erd- und 2 Obergeschoßen; die 3 letzteren Stockwerke haben je 4 m lichter Höhe.

¹⁴⁴⁾ Ueber die Construction solcher Musikzimmer siehe Abschn. 3, A, Kap. über »Musikschulen«.

¹⁴⁵⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 8.

¹⁴⁶⁾ Nach den von Herrn Stadtbaumeister WENZEL zu Heilbronn freundlichst überlassenen Plänen.

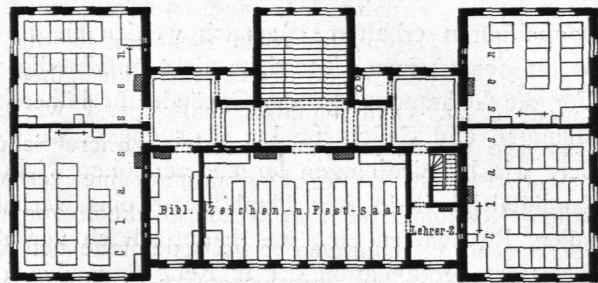
186.
Gesamtt-
anlage.

187.
Beispiel
I.

188.
Beispiel
II.

Das Sockelgeschoss enthält einen Theil der Schuldienervohnung, den Heizraum, einen Keller und 2 Räume für Holz und Kohlen; von der rückwärtigen Seite führt ein bedeckter Gang in das im Hofe errichtete Abortgebäude. Die Turnhalle reicht durch Sockel- und Erdgeschoss hindurch. In letzterem befinden sich überdies die aus Fig. 228 ersichtlichen Räumlichkeiten. Im I. Obergeschoss ist über dem Eingangsflur das Rector-Zimmer gelegen; sonst sind 5 Classenzimmer und ein Lehrerzimmer daselbst untergebracht. Die Raumvertheilung im II. Obergeschoss ist aus Fig. 227 zu entnehmen; das Bibliothek-Zimmer ist vom Zeichensaal durch eine herausnehmbare Wand getrennt, kann somit bei Festlichkeiten leicht zur Vergrößerung des anstossenden Saales hinzugezogen werden.

Fig. 227.



II. Obergeschoss.

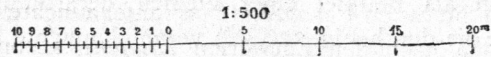
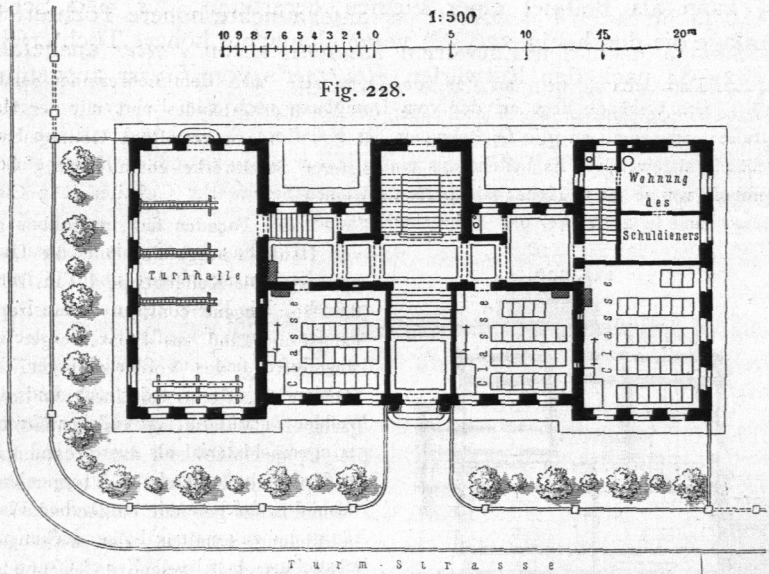


Fig. 228.



Erdgeschoss.

Höhere Mädchenschule zu Heilbronn ¹⁴⁶⁾.

Arch.: Wenzel.

Das Gebäude ist durchweg massiv, theils aus den Sandsteinen der Umgebung, theils aus Backsteinen erbaut und mit einem Schieferdach bedeckt. Der Fußbodenbelag in den Gängen besteht aus Asphalt, durch Terrazzo-Frieße getheilt, im Eingangsflur hingegen ganz aus Terrazzo. In den Classenzimmern sind eichene Friesböden, im Turnsaal ein Fußboden von *Pitch-pine* zur Anwendung gekommen. In sämtlichen Schulräumen, einschl. des Turnsaales, haben die Wände eine Holztäfelung von 1,45 m Höhe erhalten.

Alle Räume, mit Ausnahme der Gänge, des Treppenhauses und der Schuldienervohnung, werden durch eine Niederdruck-Dampfheizung, System *Bechem & Post*, erwärmt.

Die Baukosten haben, einschl. Bauplatz und Bauführung, 138 650 Mark betragen.

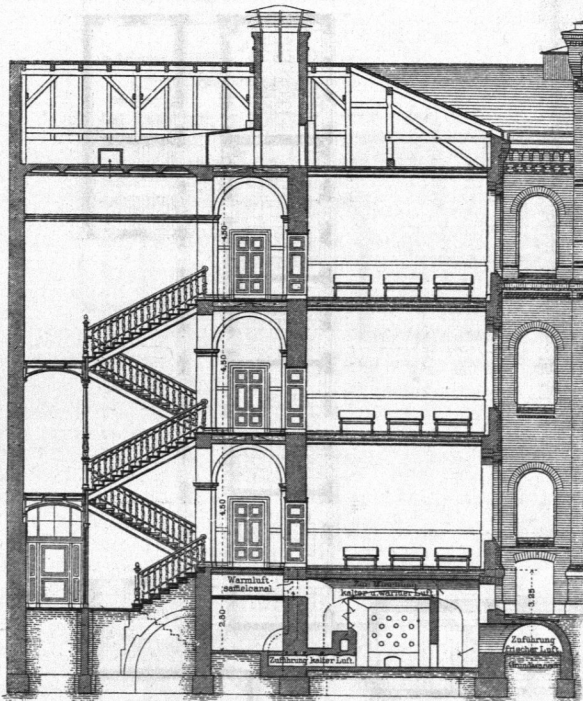
Der rechteckigen Grundrissgestalt steht die L-förmige am nächsten; dieselbe wird hauptsächlich bei Eckbauplätzen und dann in Frage kommen, wenn der Bauplatz nach der Strafe zu eine verhältnißmäfsig nicht beträchtliche Längenentwicklung hat und die Erbauung eines Hofflügels nothwendig ist.

Für den zweiten Fall sei hier die »Königliche *Augusta*-Schule« zu Berlin als Beispiel wiedergegeben, wodurch zugleich eine Anlage vorgeführt ist, bei der die höhere Mädchenschule nicht allein mit einer Elementarschule, sondern auch mit einer Lehrerinnen-Bildungsanstalt, dem »Königlichen Lehrerinnen-Seminar« vereinigt

ist. Dieses Gebäude wurde 1884–86 von *Schulze* erbaut und ist durch Fig. 229 bis 234¹⁴⁷⁾ veranschaulicht.

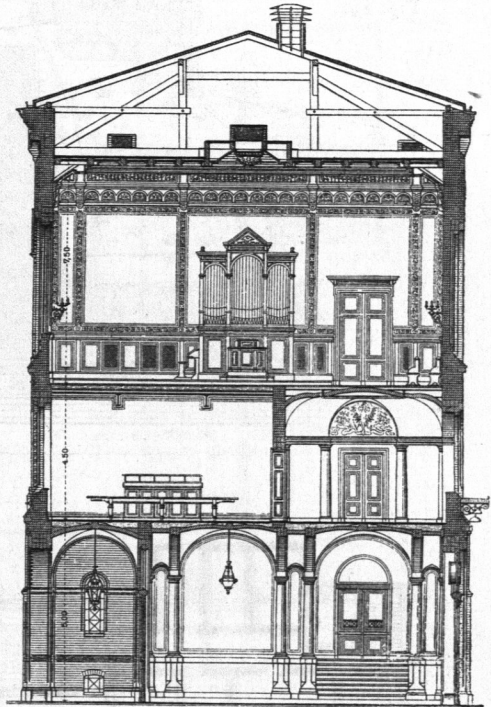
Dasselbe ist auf einem an die Kleinbeerenstraße grenzenden Theile des zwischen dem Halle'schen Ufer, der Möckernstraße und der Kleinbeerenstraße liegenden Grundstücke von rund 40^a Grundfläche mit 62 m Frontlänge an der zuletzt genannten Straße errichtet. Durch das Bauprogramm wurden gefordert: 1) für das Seminar 3 Classen für je 40 Mädchen im Alter von 16 bis 19 Jahren und 1 Arbeitsaal für 40 Seminaristinnen zum Aufenthalt während der Zeit, in welcher dieselben in der Schule nicht beschäftigt sind; 2) für die Schule 4 obere, 5 untere und 5 Abtheilungs-Classen mit zusammen 525 Sitzplätzen; 3) an gemeinsamen Räumen 1 Gefangsaal für 100 Schülerinnen, 1 Zeichenaal für 50 Schülerinnen, 1 Aula mit rund 525 Sitzplätzen, 1 Zimmer für den physikalischen Unterricht mit 1 daneben gelegenen Apparaten-

Fig. 229.

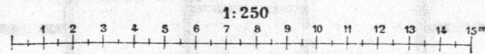


Schnitt durch den Seitenflügel.

Fig. 230.



Schnitt durch das Vordergebäude.

Augusta-Schule und Lehrerinnen-Seminar zu Berlin¹⁴⁷⁾.

Raum, 1 Raum für Sammlungen (Wandkarten, Naturalien etc.), 1 Bibliothek von rund 60 qm Grundfläche, 1 Lehrerzimmer, zugleich als Berathungszimmer dienend, 1 Lehrerinnenzimmer, 1 Geschäftszimmer nebst Vorzimmer für den Director, 1 Turnhalle von 22 m Länge und 11 m Breite und 1 Abortgebäude mit 24 Sitzen (d. i. 2 Sitze für jede Classe); 4) je eine Dienstwohnung für den Director, die erste Lehrerin und den Schuldiener.

Wie der Lageplan in Fig. 231 zeigt, ist an der Kleinbeerenstraße, unter Belassung eines schmalen Vorgartens, ein dreigeschoßiges Vordergebäude und daran anschließend an der Westseite des Grundstückes ein eben so hoher Seitenflügel, die Turnhalle und das Abortgebäude dagegen sind an der Südseite aufgeführt. Der in der Mitte verbliebene, auf 3 Seiten von Gebäuden umschlossene Turn- und Spielplatz ist mit Gartenanlagen und Baumpflanzungen versehen; eine Durchfahrt in der Mitte des Vordergebäudes und zwei daneben gelegene Eingänge vermitteln den Verkehr sowohl nach den Gebäuden, als auch nach dem

¹⁴⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitsch. f. Bauw. 1887, Bl. 25 u. 26.

Spielplatz. Da nach der Schulordnung die Eingangsthüren erst kurze Zeit vor Beginn des Unterrichtes geöffnet werden sollen, so ist zum Schutze der zu frühzeitig sich einfindenden Schülerinnen gegen Witterungs-unbilden eine besondere Vorhalle an der Straßenseite vorgesehen worden.

Die Raumvertheilung im Erd- und I. Obergechofs ist aus den Grundrissen in Fig. 232 u. 234 zu entnehmen. Im II. Obergechofs liegen über den Classen VIa, Va und Vb die 3 Seminar-Classen, über der Classe VIb der Sammlungsraum und über der Physik-Classe, dem Apparaten-Raum und der Classe VIIb der gemeinschaftliche Arbeitsaal für die Seminaristinnen, während über den Classen II und III im Vordergebäude der Zeichenaal (mit Nordlicht) Platz gefunden hat; der übrige Theil des Vordergebäudes hat die aus Fig. 233 erichtliche Verwendung gefunden. Ueber dem Arbeitsaal (im III. Obergechofs) endlich ist der gegen Süden gelegene Gefängsaal untergebracht, um den Unterricht in den Classen durch den

Fig. 231.

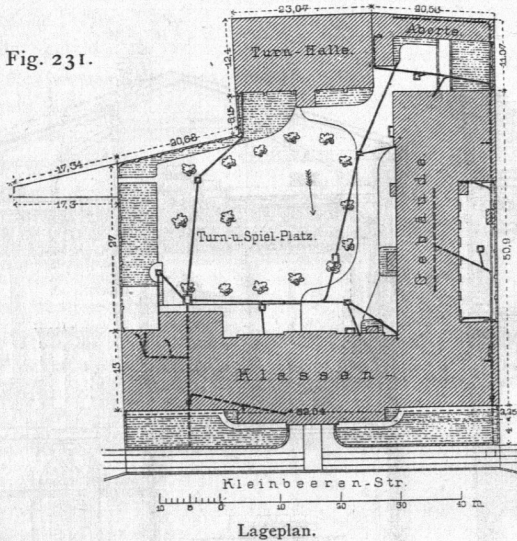
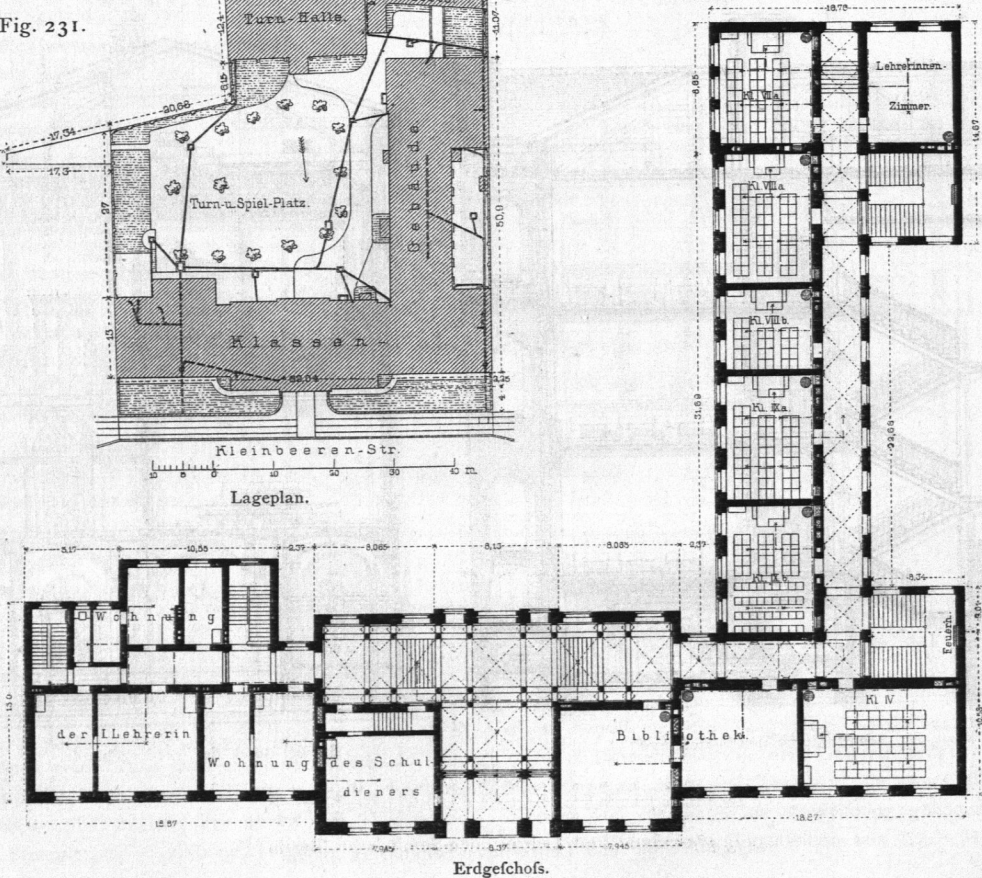


Fig. 232.



Augusta-Schule und Lehrerinnen-

Gefang so wenig als möglich zu stören. Das Kellergechofs ist rechts von der Durchfahrt für die Zwecke der Sammelheizungen und links davon für Wirthschaftszwecke ausgenutzt; auch befindet sich ein Theil der Schuldienerswohnung dafelbst. Schließlich sei noch erwähnt, dafs unterhalb der ersten Ruheplätze der beiden Schultreppen je 2 Spilaborte für die Lehrer, bezw. Lehrerinnen vorgesehen sind.

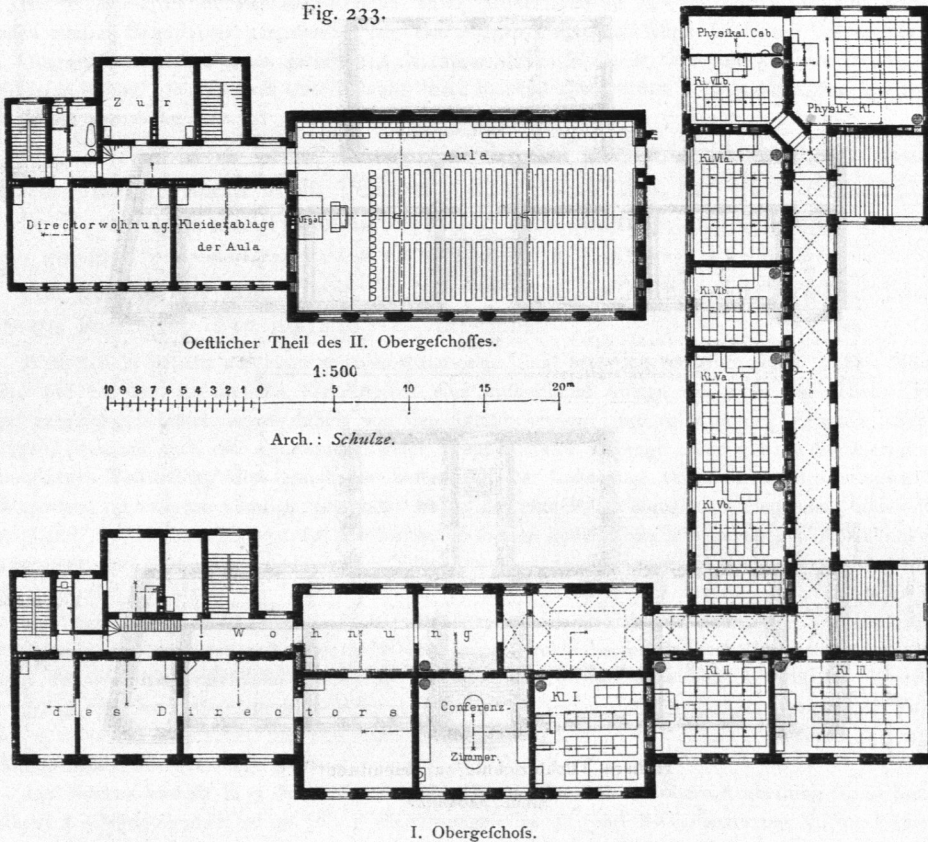
Die Stockwerkshöhen betragen (von und zu Fußboden-Oberkante gemessen) für das Kellergechofs 2,8 m und für die übrigen Gechoffe je 4,5 m; die Aula hat eine lichte Höhe von 7,5 m und der Gefängsaal eine solche von 4,2 m. Die Räume des Kellergechoffes und sämtliche Flurgänge sind gewölbt, während die Classen geputzte, die Aula und der Gefängsaal dagegen sichtbare, in mehreren Tönen gebeizte Holzdecken erhalten haben. Die Fußböden bestehen in den Flurgängen aus Terrazzo, in den Unterrichtsräumen und der Aula aus 10 cm breiten, kiefernen Brettern, in den Lehrer- und Lehrerinnenzimmern aus einem 3 cm starken, mit Korkteppich belegten Gypsestrich. Die Unterrichtsräume und die Flurgänge, mit

Ausnahme der Aula und des Gefangsaales, welche mit Holztäfelungen an den Wänden versehen sind, haben Wandbekleidungen von geglättetem und mit heissem Eifen polirten Cementputz in rother, bezw. grüner Farbe erhalten, welche in den Classenzimmern mit einer gegen die Wand nur wenig vorspringenden Leiste aus derselben Masse, in den Flurgängen dagegen durch die hölzernen Kleiderriegelleisten nach oben abgeschlossen sind.

Im Uebrigen ist die innere Ausstattung des Gebäudes seinem Zweck entsprechend sehr einfach gehalten. Die Decken und Wände der Unterrichtsräume, so wie der Flurgänge und Treppenhäuser haben einen einfachen, erstere einen weissen, letztere meist einen grauen oder grünlichen Leimfarbenanstrich erhalten und sind mit wenigen farbigen Linien abgesetzt; nur in der Aula (Fig. 230) ist ein etwas reicherer Farbens Schmuck entfaltet worden.

Fig. 234.

Fig. 233.

Seminar zu Berlin ¹⁴⁷⁾.

Die Erwärmung der Unterrichtsräume erfolgt mittels einer Warmwasser-Niederdruckheizung, die der Aula mittels einer Feuerluftheizung. Die Lüftung der Unterrichtsräume geschieht durch Zuführung von frischer, vorgewärmter Luft, so wie durch Abführung der verbrauchten Luft über das Dach hinaus. Die Wohnräume werden ausschliesslich durch Kachelöfen geheizt. Die Wärmeabgabe erfolgt in den Unterrichtsräumen durch Cylinderöfen, in den Flurgängen durch Röhrenöfen, bezw. durch Rippenkästen.

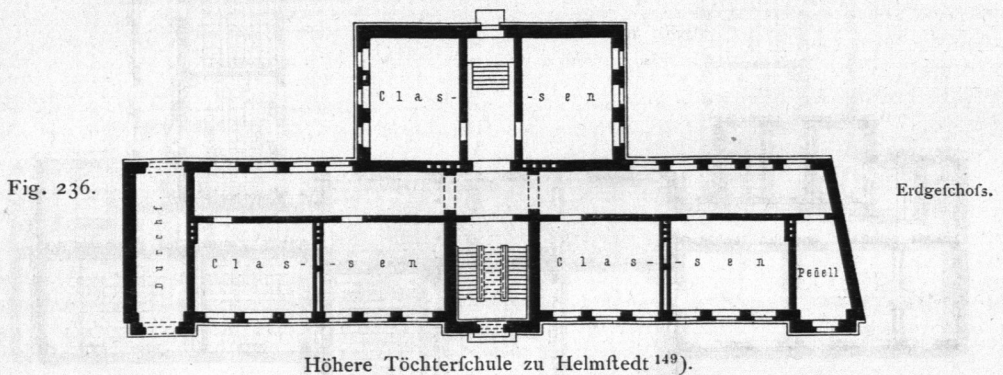
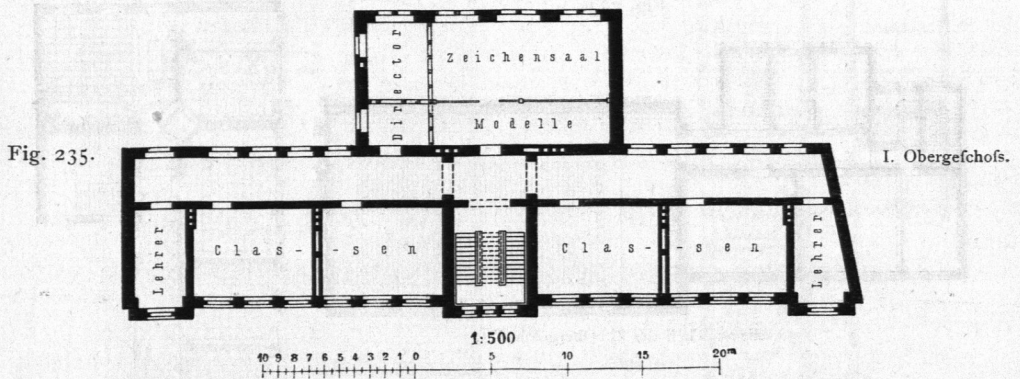
Die Façaden sind in Backstein-Rohbau im freien Anschluß an die Formen der märkischen Backsteinbauten hergestellt worden. Für die Hauptfront sind zur Belebung der Flächen, neben mässiger Benutzung farbiger Terracotten, Musterungen aus Steinen zur Verwendung gelangt, welche durch Ueberfangen schwarz gefärbt sind und zur rothen Farbe der Verblendsteine einen wirkamen Gegensatz bilden. Die Hinterfronten dagegen sind bei nur ganz spärlicher Verwendung von Formsteinen entsprechend einfach behandelt worden.

Die Baukosten haben sich auf nahezu 496 000 Mark belaufen, so dafs dieselben für 1 qm bebauter Grundfläche beim Hauptgebäude 284,50, bei der Turnhalle 93,00 und beim Abortgebäude 96,30 Mark betragen; 1 cbm Rauminhalt beziffert sich bezw. zu 15,30, 11,60 und 30,50 Mark¹⁴⁸⁾.

190.
Beispiel
IV.

Der L-förmigen Grundrissgestalt sehr nahe verwandt ist die 1-förmige. Dieselbe setzt im Allgemeinen eine grössere Längenentwicklung der Strafsenfront voraus, weil sonst die zwei zu beiden Seiten des Flügelbaues gelegenen Höfe zu klein werden.

Ein Beispiel für eine derartige Anordnung ist in Theil IV, Halbband 1 (Art. 125, S. 117) dieses »Handbuches« zu finden, nämlich das Töchtereschulhaus des St. Johannis-Klosters zu Hamburg. Es ist dies eine Anlage, bei welcher die meisten Schulfäle in den ruhigen Flügelbau, die Aula und die Dienstwohnungen, so wie einige Elementar- und Seminar-Claffen in den Vorderbau gelegt worden sind.



191.
Beispiel
V.

Wenn indess die betreffende Strafsen genügend ruhig, die Lage gegen die Himmelsrichtungen günstig und die Möglichkeit guter Erhellung vorhanden ist, so kann man auch im Vorderbau eine grössere Zahl von Claffenzimmern unterbringen. Dies ist z. B. bei der durch Fig. 235 u. 236¹⁴⁹⁾ veranschaulichten, von Bohnsack 1879—80 erbauten höheren Töchterchule zu Helmstedt geschehen.

Das Programm für dieses Schulhaus forderte je 14 Claffenzimmer für je 50 Kinder, 1 Pedellen-Zimmer, 1 Conferenz-, bezw. Lehrzimmer, 1 Zimmer für den Director, 1 Zimmer für Lehrerinnen, 1 Zimmer für Bibliothek und Lehrmittel, 1 Zeichensaal, 1 Aula und 1 Wohnung für den Pedell (bestehend aus 2 Stuben, 2 Kammern, Küche und Speisekammer). Der mit der Südseite an die Strafsen grenzende Bauplatz wird nach rückwärts enger und ist an den beiden Seiten von Nachbarhäusern begrenzt; hierdurch

¹⁴⁸⁾ Nach: Zeitfch. f. Bauw. 1887, S. 205.

¹⁴⁹⁾ Nach: Baugwk.-Ztg. 1880, S. 182.

war die neben stehend dargestellte Grundrissanlage zum grossen Theile von vornherein gegeben. Dieses Schulhaus besteht aus Sockel-, Erd- und 2 Obergeschossen; die Stockwerkshöhen betragen (von und bis Fußbodenkante gemessen) im Kellergeschoss 3,0 m und in den übrigen Geschossen je 4,4 m. Die Pedellen-Wohnung wurde im Sockelgeschoss untergebracht. Im Erdgeschoss (Fig. 236) war eine Durchfahrt nöthig, so dafs im Vorderbau die Anordnung von 4 und im Flügelbau von 2 Classenzimmern möglich wurde; das dafelbst gleichfalls vorhandene Zimmer des Pedellen steht durch eine am Ende des Flurganges vorhandene Lauftreppe mit seiner Wohnung in Verbindung. Die beiden oberen Geschosse (Fig. 235) enthalten je 4 Classen-Zimmer, denen sich die übrigen programmässig geforderten Räume zweckentsprechend anschliessen. Der nach Norden gelegene, ca. 8 m tiefe Zeichenfaal ist durch eine Brüstung in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren grössere, den Fenstern zugewendete den eigentlichen Zeichenfaal, die kleinere das Modell-Zimmer bildet. Für die Lage der übrigen Räume war noch der Gesichtspunkt maßgebend, dafs das Director-Zimmer einen Ueberblick über den hinter dem Schulhause verbleibenden Spielplatz und die Aborte gestatten sollte.

Das Gebäude ist in Backstein-Rohbau unter Mitverwendung des in der Nähe von Helmstedt stehenden weissen Sandsteines hergestellt. Die Balkenlagen ruhen auf schmiedeeisernen Unterzügen. Die im II. Obergeschoss nach Norden gelegene Aula ($16,48 \times 8,09 \times 5,15$ m) hat eine grössere Höhe, als die benachbarten Räume erhalten; zur Unterstützung ihrer Balkendecke wurden 3 schmiedeeiserne Kastenträger (45×30 cm) verwendet¹⁴⁹).

Hat eine höhere Töchterschule einen noch grösseren Umfang, so wird ein Hofflügel meistens nicht mehr genügen; in vielen Fällen hat man alsdann, in so fern die Lage gegen die Himmelsrichtungen dies gestattet, die U-förmige Grundrissanlage gewählt.

192-
Beispiel
VI.

Als Beispiel für eine solche sei hier die von Reese 1883—84 erbaute Töchter-schule zu Basel (Fig. 237 bis 239¹⁵⁰) vorggeführt.

Diese Schule besteht aus einer unteren (Elementar-) und einer oberen Abtheilung (höhere Mädchen-schule), und es war für dieselbe ursprünglich eine einheitliche Anlage mit einer gemeinsamen grossen Treppe vorgesehen; später wurde indess von den Schulbehörden eine vollständige Trennung beider Abtheilungen, demnach auch die Anordnung zweier Treppenhäuser verlangt. Eine gewisse Schwierigkeit bei der endgiltigen Feststellung des Grundrisses bestand in der Lage und verhältnissmässig geringen Grösse des Bauplatzes. Forderten nämlich einerseits die an der Strasse (Kanonengasse) liegenden hohen Häuser ein möglichst weites Zurücksetzen des Neubaus, so liessen andererseits die gegebenen Abmessungen der Classenzimmer und Flurgänge, so wie die Nähe der Nachbargrenzen eine Verschiebung nach rückwärts nur in beschränktem Masse zu. Daher kommt es, dafs, nachdem der Abstand des Neubaus von den gegenüber liegenden Gebäuden auf ca. 24 m fest gesetzt worden war, bei einigen gegen den Hof gelegenen Classenzimmern je eines der 4 Fenster nicht den ganzen freien Lichteinfall erhalten konnte, was indess, in Folge der reichlich bemessenen Lichtmenge, nicht von zu grosser Bedeutung sein dürfte. Eine andere Erfchwörung der Grundrissanlage war darin zu suchen, dafs neben der Töchter-schule noch eine Turnhalle für das dem Neubau gegenüber liegende Primar-Schulhaus für Knaben mit einem besonderen Eingange von der Kanonengasse her gefordert wurde.

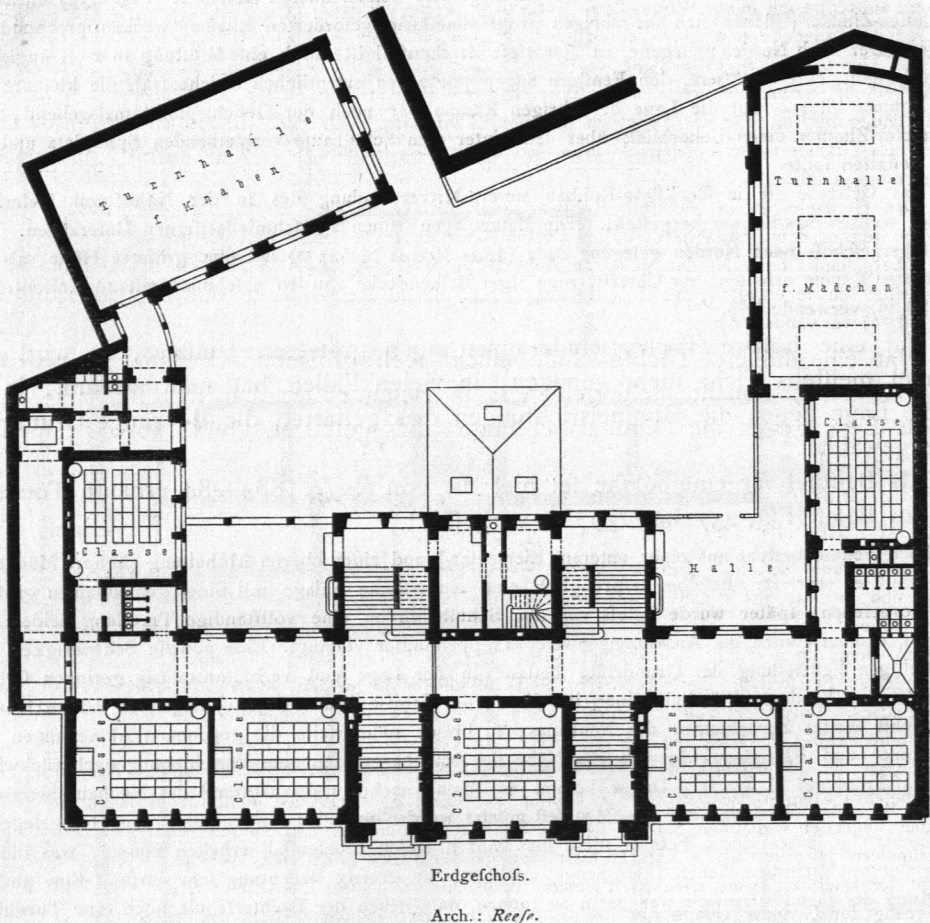
Der Neubau enthält in 3 Geschossen folgende Räume: 1) für die obere Abtheilung (linke Seite und Mittelbau) 5 Classen-Zimmer zu je 36, 1 Classenzimmer zu 32 und 1 Classenzimmer zu 30 Plätzen (zusammen 242 Sitzplätze), ferner 1 Lehrfaal für Physik und Chemie nebst Sammlungsraum und 1 geräumiger Zeichenfaal mit Modell-Kammer; 2) für die untere Abtheilung 11 Classenzimmer zu je 48 und 1 Classenzimmer zu 42 Plätzen (zusammen 570 Plätze), ferner 1 Zeichenfaal mit Modell-Kammer im III. Obergeschoss des gegen den Hof um ein Stockwerk höher geführten Mittelbaues; 3) gemeinschaftlich für beide Abtheilungen sind der Prüfungsfaal und die durch einen gedeckten Gang mit dem Hauptbau verbundene Turnhalle. Die Wohnung des Abwärts liegt im Mittelbau gegen den Hof in 2 niedrigen, über einander liegenden Stockwerken.

In der oberen Abtheilung entfallen auf die Schülerin im Durchschnitt 1,80 qm Bodenfläche und 5,92 cbm Luftraum, in der unteren Abtheilung 1,25 qm und 4,80 cbm bei einer durchschnittlichen Classentiefe von 6,7 m und einer lichten Höhe von 3,8 m. Der Prüfungsfaal hat einen Flächeninhalt von 138 qm und eine Höhe von 6 m; die beiden Zeichenfäle messen je ca. 90 qm, der Physik-Saal 75 qm. An Fläche der

¹⁵⁰) Nach: Schweiz. Bauz., Bd. 7, S. III—III.

Flurgänge kommen bei einer mittleren Breite derselben von 3,60 m auf die Schülerin der oberen Abtheilung 1,43 m, der unteren 0,65 qm. Die Turnhalle hat einen Flächeninhalt von 202 qm und eine Höhe von 6 m. Die Beleuchtung der Classenzimmer, von denen 12 mit ihren Fenstern nach Südost, 3 nach Südwest, 2 nach Nordwest und 2 nach Nordost gerichtet sind, erfolgt durch je 4, bzw. 3 Fenster, welche 1,4,

Fig. 237.



Arch.: Reeser.

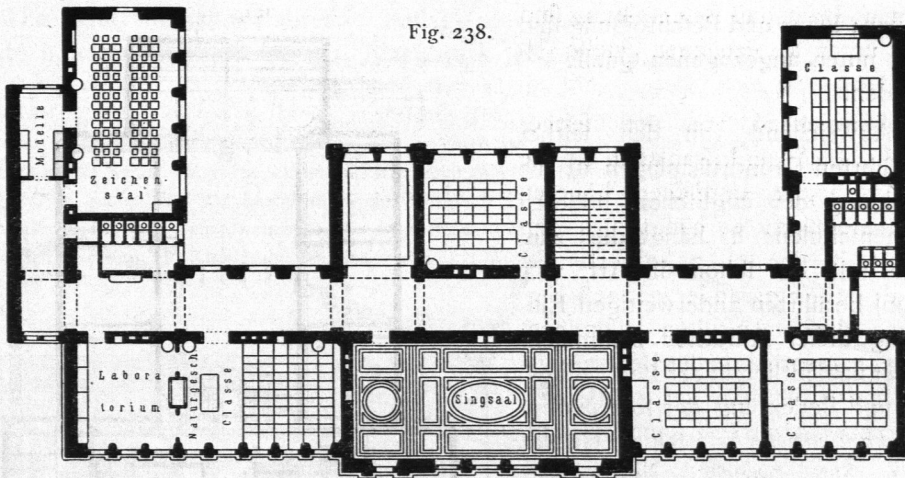
Töcherschule

bezw. 1,7 m breit sind und bis nahe unter die Decke reichen; das Verhältniß der Bodenfläche zur Fensterfläche beträgt im Durchschnitt 3,95 : 1, das der Bodenfläche zur reinen Glasfläche 5,25 : 1.

Für die Abort-Einrichtungen sind Trogaborte mit Anschluß an die städtische Canalisation gewählt worden; in der oberen Abtheilung ist für jeden Sitz ein Becken mit besonderer Spülung oberhalb des Troges angebracht. Die Heizung und Lüftung geschieht durch eine von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur ausgeführte Dampfwasserheizung. Der innere Ausbau ist durchweg solid hergestellt: eichene Riemenböden und 1,4 m hohes Holzgetäfel in den Classenzimmern, Fußböden von Granit und Mettlacher Platten in den gewölbten Theilen der Flurgänge, Granitstufen und schmiedeeiserne Geländer für die Treppen. Eine etwas reichere Ausstattung in Architektur und Ausschmückung hat nur der Prüfungsaal erhalten, dessen Wände überdies mit drei Schweizerlandschaften geziert sind.

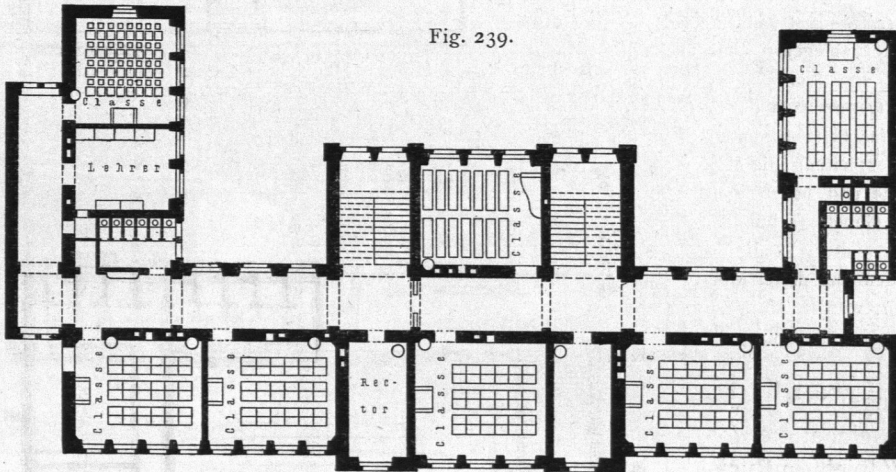
Die Hauptfaçade ist in grauem Berner und gleich farbigem Zaberger Stein hergestellt und etwas reicher gehalten, als die Hoffronten, die in geputztem Bruchsteinmauerwerk ausgeführt wurden. — Die gesammten Baukosten haben 430 000 Mark (= 537 500 Francs) betragen, worunter 55 200 Mark (= 69 000 Francs) für die Sammelheizung; 1 cbm des Hauptgebäudes (von Unterkante Sockel bis Oberkante Hauptgesims gemessen) kostet 19,68 Mark (= 24,35 Francs).

Fig. 238.

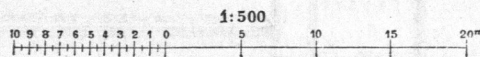


II. Obergechofs.

Fig. 239.



I. Obergechofs.



zu Basel ¹⁵⁰).

Wird der zur Verfügung stehende Bauplatz an zwei einander gegenüber liegenden Seiten von Straßen begrenzt und sind diese Straßen bezüglich der Lage zu den Himmelsrichtungen, so wie der erforderlichen Lichtmenge als günstige anzusehen, so besteht eine naturgemäße Grundrissanlage darin, daß man an jede der beiden Straßenfronten eine thunlichst ununterbrochene Reihe von Claffenzimmern verlegt, die von einem gemeinschaftlichen Flurgang begrenzt sind; zur Vereinigung dieser beiden Gebäude-Tracte dient alsdann ein Zwischenbau, in welchem Haupttreppenhaus, Sammlungsraum, Bibliothek, Singaal etc., wohl auch Kleiderablagen, Aborte etc. untergebracht werden können. Hierdurch entsteht eine I-förmige Grundrissgestalt.

Als treffliches Beispiel einer solchen Anordnung, die sich überdies auch noch durch große Knappheit und in Folge dessen große Billigkeit auszeichnet, ist Lietzenmayer's Entwurf (1877) für eine höhere Töchterchule zu Karlsruhe zu be-

193.
Beispiel
VII.

zeichnen; Pläne und Beschreibung find in der unten angezogenen Quelle ¹⁵¹⁾ zu finden.

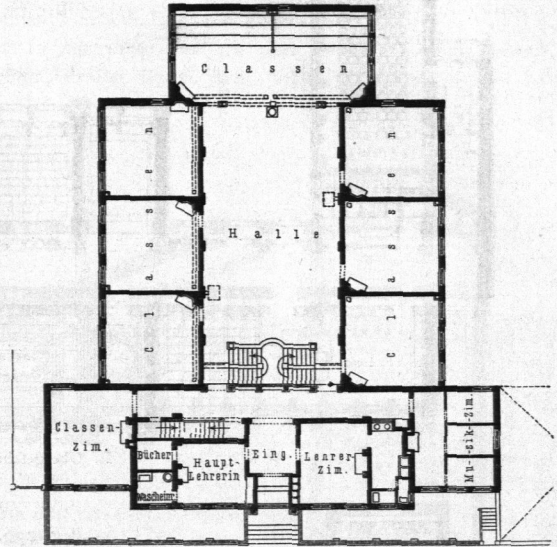
194.
Beispiel
VIII.

Abweichend von den feither vorgeführten Grundrissanlagen ist die Planbildung der englischen höheren Mädchenschulen; es hängt dies zum Theile mit der schon in Art. 184 (S. 196) berührten anderweitigen Einrichtung dieser Anstalten zusammen, hat aber namentlich in der Benutzungsweise und Bedeutung der sog. *lecture*- oder *examinations-hall* seinen Grund.

In einer englischen Mädchenschule pflegen die Kinder zunächst in die meist im Untergeschoß gelegenen geräumigen Kleiderablagen (*cloak-rooms*) einzutreten, wo sie Hüte, Mäntel etc. ablegen, wohl auch die Schuhe wechseln; von hier aus begeben sie sich über die Haupttreppe nach der *lecture-hall*, nehmen dort die für sie bestimmten Sitze ein, fingen bei Orgelbegleitung die Morgen-Hymne und hören dann die mit Gebet verbundene Ansprache des Predigers. Nach Vollendung dieser Morgenandacht werden die Mädchen in die Classenzimmer geführt.

Angeichts der Rolle, welche die *lecture-hall* spielt, in Rücksicht darauf, daß dieselbe täglich benutzt wird, also von der Aula unserer Mädchenschulen ganz verschieden ist, erscheint es geboten, dieselbe in den Mittelpunkt der Gesamtanlage zu verlegen und die Classenzimmer so anzuordnen, daß sie thunlichst unmittelbar von jenem Saale erreicht werden können.

Fig. 240.



Höhere Mädchenschule zu Blackheath ¹⁵²⁾.

Hauptgeschofs. — $\frac{1}{500}$ n. Gr.

Arch.: Robson.

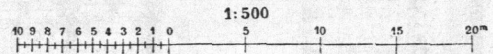
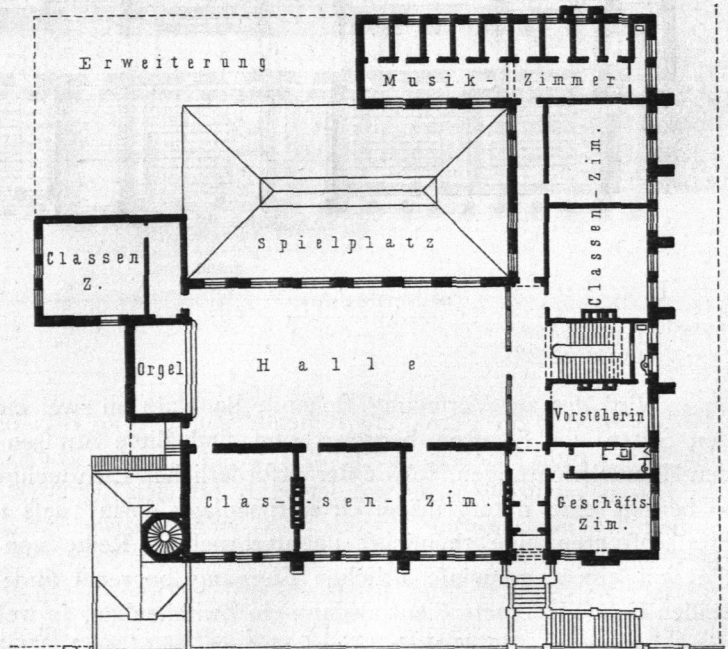


Fig. 241.



Höhere Mädchenschule zu Hatcham. — Hauptgeschofs ¹⁵³⁾.

Arch.: Stock.

¹⁵¹⁾ Deutsche Bauz. 1878, S. 51.

¹⁵²⁾ Nach: *Builder*, Bd. 38, S. 417.

¹⁵³⁾ Nach: *Builder*, Bd. 51, S. 376.

Die erste hier vorzuführende Anlage der fraglichen Art ist die von *Robson* erbaute höhere Mädchenschule zu Blackheath (Fig. 240 u. 242¹⁵²).

Den Mittelpunkt der ganzen Anlage bildet die rund $19,9 \times 9,3$ m grofse, durch Deckenlicht erhellte *lecture-hall* (Fig. 242), um welche herum, in gleicher Höhe 8 Classenzimmer (je $6,4 \times 6,1$ m) gruppiert und von ihr aus zugänglich sind; zwei derselben, an der einen Stirnseite des Saales gelegen, sind so eingerichtet, dafs sie zu einem Raume umgewandelt und alsdann noch zum Saal hinzugezogen werden können. An der entgegengesetzten Schmalseite des Saales führt eine doppelte Freitreppe zum Hauptgeschofs des Vorderbaues, in dem die aus Fig. 240 ersichtlichen Räume angeordnet sind. In dem darunter befindlichen Untergeschofs sind der Schuleingang, die Kleiderablagen, die Wachtisch-Einrichtungen, die Küche mit Zubehör etc. gelegen.

Fig. 242.



Lecture hall in der höheren Mädchenschule zu Blackheath¹⁵²).

Eine zwar von gleichen Grundanschauungen ausgehende, im Einzelnen indess verschiedene Grundrissanlage zeigt die höhere Mädchenschule zu Hatcham (Fig. 241¹⁵³), 1886 von *Stock* erbaut.

Diese Anstalt ist für einen Besuch von 400 Schülerinnen errichtet worden; doch ist eine möglich werdende Erweiterung vorgesehen. Im Erdgeschofs ist der unter der *lecture-hall* gelegene Speisesaal, sind die Kleiderablagen und Räume mit den Wachtisch-Einrichtungen, die Küche mit den zugehörigen Nebenräumen, die Arbeitsräume für die Dienerschaft und der bedeckte Spielplatz mit Turneinrichtungen gelegen. Die im Ober- oder Hauptgeschofs enthaltenen Räume zeigt der Grundriss in Fig. 241; der grofse Saal besitzt hier an der einen Langseite Fenster (über dem Dache des Spielplatzes); die Musikzimmer sind in grofser Zahl vorhanden und ganz abseits gelegen. Das Dachgeschofs enthält Wohnräume für die Dienerschaft etc.

Das ganze Gebäude ist in Backstein-Rohbau ausgeführt und wird durch eine Warmwasserheizung erwärmt. Die Gesamtkosten haben, einschl. Grunderwerb, 470 000 Mark (= £ 23 500) betragen.

195.
Beispiel
IX.

Literatur

über »Höhere Mädchenschulen«.

Ausführungen.

- Viktoria-Töchterfschule in Berlin. Deutsche Bauz. 1867, S. 244.
- ROBINS, E. C. *Middle-class schools for girls. Builder*, Bd. 31, S. 225. *Building news*, Bd. 24, S. 300, 313.
- WEYER. Höhere Töchterfschule in Cöln. Notizbl. d. Arch.- u. Ing.-Ver. f. Nied. u. Westf. 1876, S. 85.
- Höhere Töchterfschulen in Dresden: Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 209.
- Der preisgekrönte Konkurrenz-Entwurf zum Bau einer Höheren Töchterfschule in Karlsruhe. Deutsche Bauz. 1878, S. 51.
- The North London collegiate school for girls. Building news*, Bd. 34, S. 624.
- Neubauten zu Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1878.
- Bl. 28, 29: Elisabethenschule, städtische höhere Töchterfschule; von BEHNKE.
- Die neue höhere Töchterfschule in Elbing. Deutsche Bauz. 1879, S. 283.
- Die neue Töchterfschule in Helmstedt. Baugwks-Ztg. 1880, S. 182.
- The Blackheath high school for girls. Builder*, Bd. 38, S. 417.
- North London collegiate schools. Builder*, Bd. 38, S. 438.
- Die Großherzoglich Badische Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe in ihren Mafsregeln für Gefundheitspflege und Rettungswesen 1882. V. Die Höhere Mädchenschule in Karlsruhe.
- École de filles à la Trétoire. Moniteur des arch.* 1882, S. 175 u. Pl. 74.
- High school for girls, South Hampstead. Builder*, Bd. 42, S. 578.
- Jewish middle-class girls' school, Chenies-street. Building news*, Bd. 42, S. 358.
- Harpur Trust girls' school, Bedford. Building news*, Bd. 44, S. 788.
- Der Neubau für die höhere Töchterfschule in Münster. Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 8.
- SCHULZE, F. Die Königliche Augusta-Schule in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 149.
- Concurrenz für eine höhere Töchterfschule in Lausanne. Schweiz. Bauz., Bd. 6, S. 133, 160; Bd. 7, S. 31, 36, 43, 50.
- Die neue Töchterfschule zu Basel. Schweiz. Bauz., Bd. 7, S. 111.
- ASKE's schools for girls, Hatcham. *Builder*, Bd. 51, S. 376.
- SCHULZE, F. Augusta-Schule und Lehrerinnen-Seminar in Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1887, S. 205.
- High school for girls, Stroud green. Building news*, Bd. 57, S. 178.
- Croquis d'architecture. — Intime club.*
16e année, No. VII, f. 6: *École de filles à Gien.*

12. Kapitel.

Sonstige höhere Lehranstalten.

Von DR. EDUARD SCHMITT.

196.
Ueberficht.

Es erübrigt noch, einer Reihe von höheren Lehranstalten zu gedenken, welche in die feither vorgeführten Gruppen derselben nicht eingefügt werden können; dieselben find fast ausschließlich Fachschulen, wenn auch nicht folche vorwiegend technischen Charakters. Insbesondere werden die land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten, die Handels- und die Schifffahrtsschulen zu berücksichtigen fein.

197.
Land- u.
forstwirtschaftl.
Lehranstalten.

Den technischen Fachschulen zunächst stehen die höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten. In den ersteren wird Unterricht in der gesammten Landwirthschaft oder in einzelnen Zweigen derselben ertheilt; von denselben kommen hier hauptfächlich die fog. landwirthschaftlichen Akademien und die landwirthschaftlichen Mittelschulen in Betracht, während die niederen Fachschulen dieser Art bereits in Art. 119 (S. 124) Erwähnung gefunden haben. Die weit gehendste

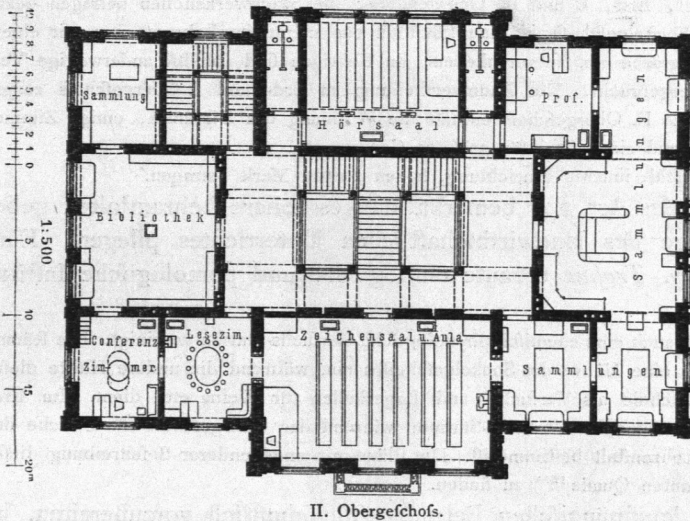
wissenschaftliche Ausbildung auf dem Gebiete der Landwirthschaft wird in denjenigen Fällen erzielt, wo mit Universitäten oder technischen Hochschulen Lehrstühle und Institute für Landwirthschaft vereinigt sind, bezw. an den selbständigen landwirthschaftlichen Hochschulen (wie z. B. jene zu Berlin und die Hochschule für Boden-Cultur zu Wien).

Die niederen landwirthschaftlichen Lehranstalten sind hauptsächlich für kleinere Landleute, Ackerwöge, selbst Knechte, bestimmt und sind dem entsprechend für minder hohe Ziele organisiert; vor Allem gehören die sog. Ackerbauschulen hierher; allein es giebt auch Winter-, Abend- und Sonntagschulen, welche dahin einzureihen sind. Auf den älteren landwirthschaftlichen Mittelschulen verband man mit dem theoretischen Unterricht der künftigen Landwirthe die praktische Ausbildung derselben an Musterwirthschaften; es wurde an diesen Anstalten die Landwirthschaft mit ihren Hilfswissenschaften gelehrt und der Gutsbetrieb als Demonstrations-Gegenstand benutzt. Gegenwärtig scheint man es als zweifellos zu halten,

dafs man an derartigen Lehranstalten nur theoretischen Unterricht zu ertheilen, die Uebungen im Praktischen aber der Schule des Lebens zu überlassen habe. Die landwirthschaftlichen Akademien sind in erster Reihe für die künftigen Bewirthschafter grösserer Güter bestimmt; die landwirthschaftlichen Mittelschulen errichtet man hauptsächlich für alle diejenigen, welche Güter mittlerer Gröfse bewirthschaften sollen, also besonders für die Angehörigen des wohlhabenden Bauernstandes; man kann letztere auch als Realschulen für Landwirthe bezeichnen.

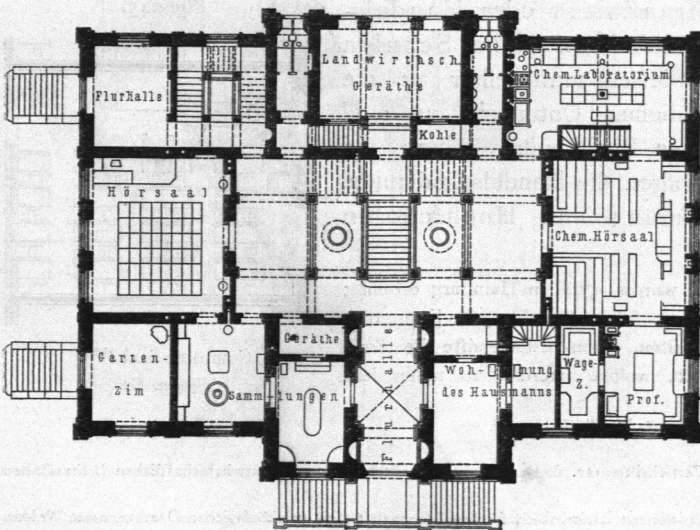
Bei den forstwissenschaftlichen Lehranstalten liegen die Verhältnisse ähnlich, wie bei den landwirthschaftlichen. Abgesehen von den niederen Lehranstalten dieser Art sind es die Forstakademien und die mittleren Forstschulen, welche hier in Frage kommen. Die letzteren sind für die Ausbildung der niederen Forstbeamten bestimmt, während die Akademien die Forstwissenschaft mit allen Hilfswissenschaften

Fig. 243.



II. Obergechofs.

Fig. 244.



Erdgechofs.

Akademie für Land- und Forstwirthe zu Tharand¹⁵⁴⁾.

Arch.: Hänel.

pflügen; ein Gleiches ist an denjenigen Universitäten und technischen Hochschulen der Fall, welche Lehrstühle und Institute für Forstwissenschaft besitzen.

Die Organisation der verschiedenen in Rede stehenden Lehranstalten ist keine einheitliche, in Folge dessen ihre bauliche Anlage auch eine mannigfaltige. Andere Grundsätze, als diejenigen, die für höhere Lehranstalten überhaupt aufgestellt werden, lassen sich hier nicht entwickeln.

198.
Akademie
f. Land- u.
Forstwirthe
zu
Tharand.

Wir sind nicht in der Lage, neuere Ausführungen von landwirthschaftlichen, bezw. Forstakademien dem vorher Gefagten als Beispiele hinzuzufügen; nur eine ältere Anlage dieser Art, die Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand, welche 1847—49 durch Hänel erbaut worden ist, kann hier vorgeführt werden. Wir geben in Fig. 243 u. 244¹⁵⁴⁾ zwei Grundrisse des für seine Zeit recht bemerkenswerthen Bauwerkes.

Dasselbe besteht aus Sockel, Erd-, I. und II. Obergeschofs; die Stockwerkshöhen betragen bezw. 3,40, 4,67, 4,95 und 3,61 m. Im Sockelgeschofs ist hauptsächlich das chemische Laboratorium mit einem Vorrathsraume für Chemikalien, Geräte etc. hervorzuheben; im Uebrigen sind daselbst anderweitige Vorraths- und Wirthschaftsräume untergebracht. Die Raumvertheilung im Erd- und I. Obergeschofs zeigen die Pläne in Fig. 243 u. 244. Das II. Obergeschofs enthält die Wohnung des Directors, einige Zimmer für den königlichen Commissarius und einen Saal für grössere Conferenzen.

Die Gesamtbaukosten, einschl. innerer Einrichtung, haben 20 100 Mark betragen.

199.
Öenologisches
Institut
zu
Klosterneburg.

Es wurde im Eingang des Art. 197 bemerkt, dass es höhere Lehranstalten gebe, welche nur einzelne Zweige des landwirthschaftlichen Unterrichtes pflegen. Eine solche Schule ist das von v. Trojan erbaute öenologische und pomologische Institut zu Klosterneburg.

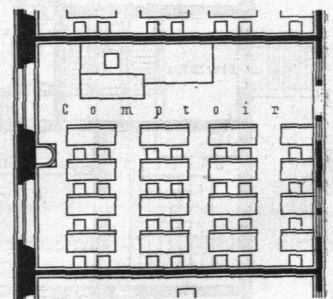
Mit dieser Doppelanstalt ist auch eine chemisch-physiologische Versuchs-Station vereinigt. Die Räume der letzteren nehmen zunächst die eine Hälfte des Sockelgeschosses ein, während die andere Hälfte dieses Stockwerkes der Obst- und Weinschule als Versuchs- und Lagerkeller für Weine etc. dient. Im Erdgeschofs befinden sich die übrigen Räume der Versuchs-Station, während das Obergeschofs für Zwecke der öenologischen und pomologischen Lehranstalt bestimmt ist. Die Pläne mit eingehenderer Beschreibung dieses Gebäudes sind in der unten genannten Quelle¹⁵⁵⁾ zu finden.

200.
Handels-
schulen.

Junge Leute für den kaufmännischen Betrieb wissenschaftlich vorzubereiten, ist Aufgabe der Handelsschulen. Nach den Zielen, welche dieselben verfolgen, kann man höhere Handelslehranstalten oder Handelsakademien und mittlere kaufmännische Schulen unterscheiden. Letztere schliessen unmittelbar an die Volksschulbildung den fachlichen Unterricht an und stehen etwa im Range einer Realschule; höhere und weiter gehende Zwecke verfolgen die Handelsakademien, die man wohl auch kaufmännische Hochschulen nennt.

Die erste Handelsakademie wurde 1768 in Hamburg eröffnet; Oesterreich besitzt in Wien, Prag etc. solche Schulen. In Frankreich bestehen angefehene Handelslehranstalten, deren bedeutendste die *École supérieure de commerce* zu Paris ist, welche bereits 1820 unter dem

Fig. 245.



Comptoir-Saal¹⁵⁶⁾.

1/250 n. Gr.

¹⁵⁴⁾ Nach: ROMBERG's Zeitsch. f. pract. Baukunst 1851, S. 213.

¹⁵⁵⁾ Allg. Bauz. 1880, S. 55.

In den technischen Zeitschriften etc. sind noch die folgenden land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten veröffentlicht:

TISCHLER. Entwurf einer höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt auf dem königlichen Domänenamte Waldau in Ostpreussen. ROMBERG's Zeitsch. f. pract. Bauk. 1854, S. 9.

École impériale d'agriculture de Grignon. Gaz. des arch. 1868—69, S. 6.

DANCKELMANN, B. Die Forstakademie Eberswalde von 1830 bis 1880. Berlin 1880.

¹⁵⁶⁾ Nach: WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture.* Paris. 13e année, f. 22, 23, 28, 36, 69, 70.