

c) Haupträume.

1) Hörfäle und Festfaal.

Bei allen Univerfitätsgebäuden wiederholen ſich drei Gattungen von Räumlichkeiten, nämlich die Hörfäle, die Sammlungsräume und die Seminare, bezw. Bibliotheks-Zimmer; und wenn dieſelben auch, den wechselnden Anforderungen entſprechend, bei den verſchiedenen Univerfitäts-Inſtituten in der mannigfaltigſten Ausbildung auftreten, ſo haben ſie doch ſo viele verwandte Anordnungen, daſs ſie vorweg einer gemeinſchaftlichen Betrachtung unterzogen werden können.

Bei der einfachſten Form der Hörfäle oder Auditorien, welche vorwiegend nur für redneriſchen Vortrag, wie bei den meiſten humaniſtiſchen Fächern und bei den mathematiſchen Vorleſungen benutzt werden, finden im Weſentlichen die gleichen Einrichtungen Anwendung, wie für die oberen Claſſen der Gymnaſien, Realschulen etc. (ſiehe das vorhergehende Heft dieſes »Handbuches«, Abſchn. I, A). Auch hier iſt darauf zu ſehen, daſs die Decken der Säle durch keinerlei Freiftützen getragen werden.

Für den Sitz eines Studenten kann ein Raum von 0,70 m Breite \times 0,85 m Tiefe als ein reichlicher Mittelfatz angeſehen werden. Etwas gröſere Abmeſſungen, bis 0,80 \times 1,00 m, wird man zu wählen haben, wenn in den Vorleſungen, wie bei denjenigen über Kunſtgeſchichte, Aſtronomie, Anatomie etc. öfter Kupferwerke, Atlanten, Mikroſkope etc. herumgereicht werden; etwas kleinere, von etwa 0,55 \times 0,75 m, wenn die Zuhörerzahl in einem Hörfaal ſehr groß wird und über 100 hinausgeht.

Kommt es in einem Hörfäle darauf an, daſs vorgeführte Gegenſtände beſonders deutlich geſehen werden ſollen, ſo ſind die Abmeſſungen der Plätze noch weiter einzufchränken, indem entweder beim Geſtühl die Tiſche ganz unterdrückt werden, wobei man bloß auf den Knien ſchreiben kann, oder indem nur Stehplätze mit Vorderlehnen zum Auflegen der Arme eingerichtet werden. In dieſen Fällen, welche öfter in medicinischen Operations-Sälen oder in Anatomien vorkommen, genügen noch 0,50 \times 0,60 m für den Zuhörer; derlei Anordnungen ſind indes unbequem; namentlich ermüden Stehplätze auf die Dauer ungemein und ſind daher nicht zu empfehlen.

Als mittlere Höhe für die Sitze ſind etwa 0,45 m anzunehmen; niedrigere Sitze werden für diejenigen Hörfäle vorgezogen, in denen die Tiſche wegfallen, die Notizen alſo auf dem Knie niedergeſchrieben werden müſſen; höhere, in denen zu dauernder Beobachtung eines vorgeführten Gegenſtandes ein Ueberlehnen nach vorn zu erwarten ſteht, wie in anatomischen Theatern, Operations-Sälen etc. Die lothrechte Entfernung vom Sitz bis zum Auge iſt im Mittel 0,75 m und die Lage des Auges etwa lothrecht über der Vorderkante des Sitzes.

Der Vortragspult, auch Lehrpult, Katheder etc. genannt, iſt mit Vorrichtungen zu verſehen, um ihn hoch und niedrig ſtellen zu können, damit der Vortragende ſowohl im Stehen, als im Sitzen bequem leſen kann. Vor den vorderſten Sitzbänken iſt ein freier Raum von mindedeſtens 2,0, beſſer 2,2 m Breite zu rechnen. Für Gänge iſt an der dem Inneren des Hauſes zugekehrten Längswand ein Raum von 0,90 bis 1,10 m, je nach der Größe der Säle, an der gegenüber liegenden Fenſterwand von 0,60 bis 0,70 m und an der Rückwand von 0,50 m, beſſer von 1,00 m und ſelbſt bis 1,25 m Breite zu rechnen, während die Mittelgänge etwa 0,60 bis 0,70 m Breite erhalten.

Die Tiefe der Hörfäle von der Fenſter- bis zu der gegenüber liegenden Wand wird nicht gern über 7,5 m angenommen und muſs mit der lichten Höhe, welche

23.
Hörfäle
für
redneriſche
Vorträge.

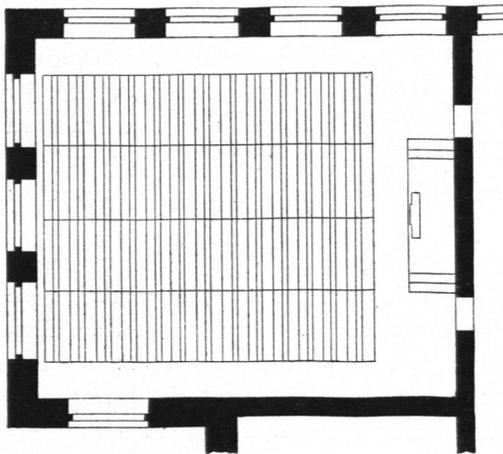
24.
Größe, Form
und
Beleuchtung.

zwischen 4,5 bis 5,5 m schwankt, in richtigem Verhältniß stehen, um einer genügenden Beleuchtung sicher zu fein; auf dem von der Fensterwand am weitesten entfernten Sitzplatz soll der höchst gelegene Lichtstrahl noch unter einem Winkel von 25 Grad auf das Heft des Zuhörers fallen. Aus optischen und akustischen Gründen soll die Länge der Säle in der Regel 8 bis höchstens 10 m nicht überschreiten; bei diesem Abstände kann man von den letzten Sitzbänken an der Wandtafel Geschriebenes noch klar erkennen. Diese Abmessung darf über 12 m, im äußersten Falle 15 m überhaupt nicht gesteigert werden; weiter hinaus trägt eine mittlere Stimme nicht mehr mit völliger Deutlichkeit. Wenn daher bei außergewöhnlich großer Zuhörerzahl noch mehr Platz zu schaffen ist, so muß die Tiefe der Hörsäle entsprechend gesteigert werden. Dann ist es aber für eine ausgiebige Beleuchtung auch nöthig, den Saal mindestens an zwei Seiten mit Fenstern oder mit Deckenlicht zu versehen oder auch, unter angemessener Steigerung der Höhe, hohes Seitenlicht einzuführen. In Rücksicht auf eine gute Akustik ist indess sehr zu empfehlen, die Höhe der Säle in bescheidenen Grenzen zu halten¹³⁾.

Bei den im Vorstehenden angegebenen Abmessungen ergibt sich für den Sitzplatz, einschl. Gänge, Raum für den Vortragspult etc., eine Grundfläche von 0,8 bis 0,6 qm; dieselbe ist naturgemäß größer bei kleineren Hörsälen und kleiner bei solchen von größerer Ausdehnung.

Bei allen für rednerischen Vortrag bestimmten Hörsälen sollte es Regel sein, daß die Zuhörer das Gesicht des Vortragenden von ihrem Platze aus frei sehen können, was bei den meisten großen Sälen allerdings nicht erreicht ist. Aus diesem Grunde wird schon bei kleineren Sälen der Vortragspult regelmäßig auf ein stufenhohes Podium gestellt, und die Erhöhung kann gesteigert werden, je mehr die Länge des Saales zunimmt (Fig. 7); sie wird aber aus Gründen der leichten und bequemen Benutzbarkeit nicht gern über 0,60 bis 0,80 m bemessen. Bei letzterem Maße kann der Vortragende nur noch bei etwa 9 m Länge eines Saales auch von den hintersten Sitzreihen bequem gesehen werden, ohne daß die Zuhörer auf den letzten Bänken sich nach ihren Vordermännern zurecht zu rücken brauchten. Bei großer Länge der Säle kann daher die obige Bedingung nur streng erfüllt werden, wenn die Sitzbänke nach hinten zu ansteigend angeordnet werden. Das Maß für diese Ansteigung bestimmt sich aus der Bedingung, daß die Gesichtslinie vom Auge eines Zuhörers etwa nach der Halsgegend des Vortragenden, welcher als sitzend anzunehmen ist, frei über dem Scheitel jedes Vordermannes hinweg gehen muß, und kann, wie in Fig. 8 u. 9 geschehen, auf graphischem Wege leicht ermittelt werden. Die Lage der Augenhöhe sowohl

Fig. 6.



Hörsaal mit 208 Sitzplätzen im Collegienhause zu Straßburg. — $\frac{1}{250}$ n. Gr.

¹³⁾ Siehe auch Theil IV, Halbband 1 (Art. 241 ff., S. 245 ff.) dieses »Handbuches« — ferner HÆGE'S Mittheilungen über die Grundätze, welche beim Bau der Hörsäle im *Smithson*-Institut zu Washington von *Henry* zur Anwendung gekommen sind, in: *Zeitfchr. f. Bauw.* 1859, S. 590.

Fig. 7.

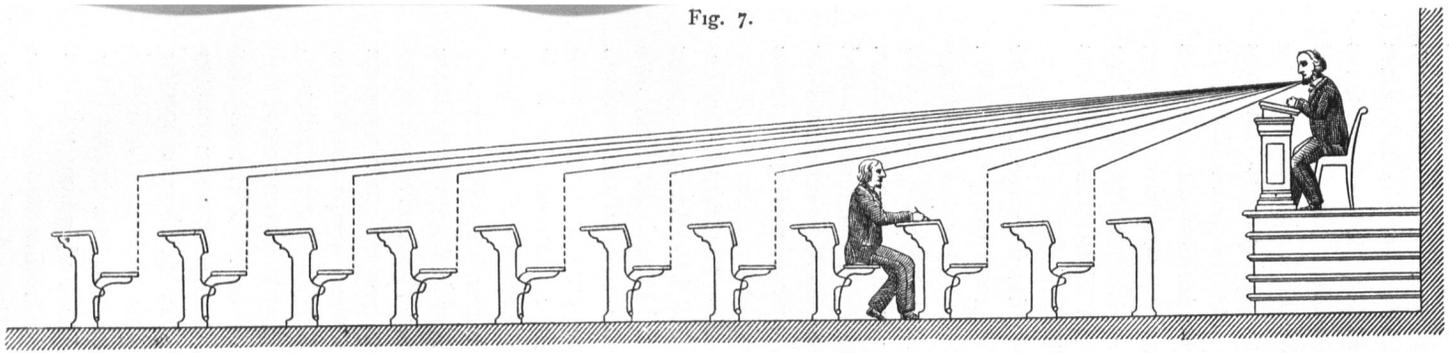


Fig. 8.

$\frac{1}{60}$ n. Gr.

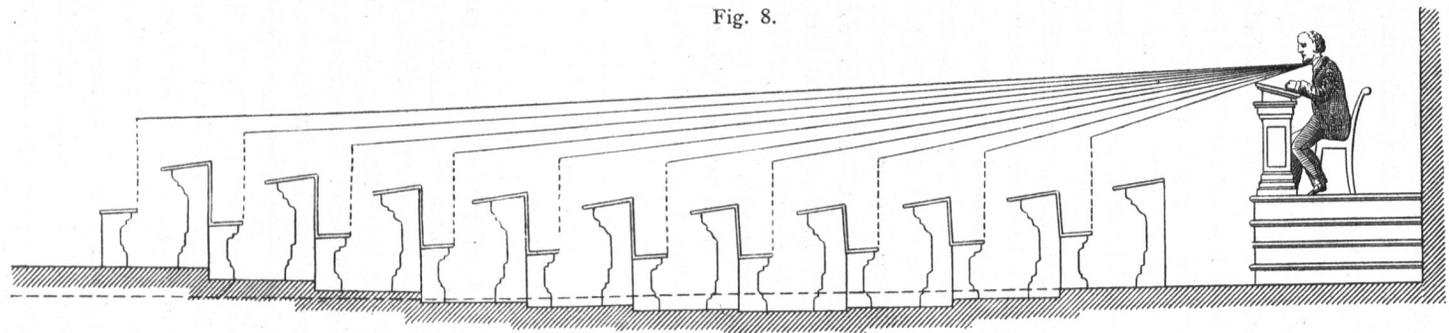
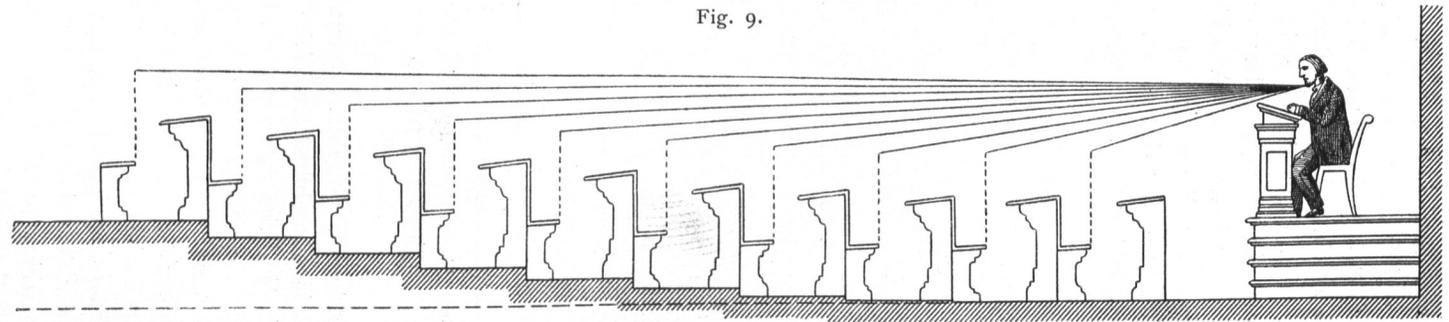


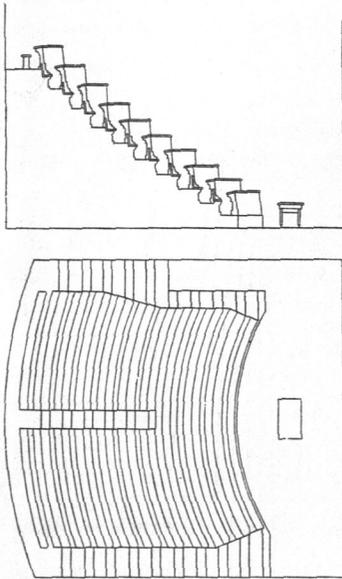
Fig. 9.



Anordnung der Sitzreihen in größeren Hörfälen.

des Vortragenden, als auch der Zuhörer über dem Fußboden des Vortragspultes, bzw. den Stufen, auf welchen sich die Sitzreihen aufbauen, ist dabei auf 1,20 m, das Maß zwischen Augenlinie eines Zuhörers und dem Scheitel des Vordermannes auf 13 bis 14 cm anzunehmen. Für die Construction ist zunächst fest zu stellen, bis zu welcher Höhe die Sitzbänke im Saale im äußersten Falle ansteigen dürfen, und es kann dann durch einige Versuche ermittelt werden, wie hoch sich danach die Lage des Vortragspultes ergibt. Stellt sich die Höhe des Podiums auf ein ganz geringes Maß über dem Fußboden oder sinkt sie sogar unter letzteren hinab, so kann man dieselbe je nach Ermessen vergrößern und erreicht dadurch ein geringeres Ansteigen der Sitzreihen; stellt sie sich aber auf mehr als 0,80 m, welche Grenze, wie oben gesagt, nicht gern überschritten wird, so zeigt dies, daß die Sitzreihen nicht genug ansteigen und daß daher die Höhe des Saales zu gering bemessen ist.

Fig. 10.



Hörfaal des anatomisch-pathologischen
Institutes zu Straßburg.
1/250 n. Gr.

Ist ferner die Breite eines Hörsaales sehr beträchtlich, so würde bei geradliniger Anordnung der Sitzreihen im Grundriß der Uebelstand eintreten, daß die Zuhörer, namentlich auf den vorderen Bänken, sich stark zu drehen hätten, um den Vortragenden bequem zu sehen. In diesem Falle sind daher die Sitzreihen in concentrischen Kreislinien oder diesen sich nähernden Vielecksform auszuführen (Fig. 10 u. 11). Wird nun bei Hörfälen, die nach Länge und Breite aufsergewöhnliche Abmessungen zeigen, eine concentrische Stellung der Sitzreihen auf ansteigendem Fußboden gewählt, so entsteht die Form des sog. Ring- oder Amphitheatere, die in ausgebildetster Weise namentlich bei französischen höheren Lehranstalten¹⁴⁾ mit Vorliebe angewendet wird, aber auch sonst mannigfaltigste Benutzung findet.

Schwieriger ist die Construction der Hörfäle in denjenigen Fällen, wo der Vortrag mit Demonstrationen begleitet wird, die von den Zuhörern genau müssen beobachtet werden können, und für deren Vorführung ein größerer, zweckentsprechender Demonstrations- oder Arbeitsplatz nothwendig ist. In der Regel wird es erwünscht sein, den letzteren ohne Anwendung von Stufen etc. in der Fußbodenhöhe des Saales anzuordnen, weil sich dann eine leichte Verbindung mit den benachbarten Vorbereitungs- und Sammlungszimmern ergibt, während anderenfalls Schwierigkeiten beim Herbeifchaffen der vorzuzeigenden Gegenstände entstehen.

26.
Hörfäle
für
Vorträge
mit
Demonstrationen.

¹⁴⁾ Siehe auch: ROZET, G. *Note sur la forme des amphithéâtres. Moniteur des arch.* 1876, S. 185 — ferner: *Le grand amphithéâtre de la nouvelle Sorbonne. Semaine des conf.*, Jahrg. 10, S. 55.

Die Beleuchtung dieses Arbeitsplatzes, sowohl bei Tage, als auch für den Abend, ist von größter Wichtigkeit. Die Tagesbeleuchtung ist neuerdings vielfach durch Deckenlicht bewirkt worden, mittels dessen fast jeder Grad von Helligkeit erreicht werden kann. Für andere Zwecke ist dagegen das Seitenlicht vorzuziehen oder nothwendig, so z. B. das gleichmäßige Nordlicht in medicinischen Operations-Sälen, das Licht von Süd und Ost in physikalischen Hörfälen etc.

Die Abendbeleuchtung bietet in so fern besondere Schwierigkeiten dar, als sie den Operations-Platz und, wo nöthig, auch die hinter demselben an der Rückwand des Saales befindlichen Wandtafeln etc. stark erhellen soll, ohne aber weder die Zuhörer, noch den Vortragenden zu belästigen. Dieser Zweck wird am besten durch eine Beleuchtung nach Art der Schaufenster- oder der Soffiten-Beleuchtung in Theatern erreicht, bei der also die Flammen über dem Operations-Platz, etwas nach den Sitzen der Zuschauer zu verschoben, angebracht werden. Die Flammen werden dabei nach der Saalseite durch Schirme etc. abgeblendet, welche das Licht zugleich kräftig gegen die Wandtafeln und auf den Arbeitstisch zurückwerfen; es kann dies

entweder nach Fig. 12 u. 13 oder mit Hilfe eines einzigen, über die ganze Flammenreihe reichenden Blechschirmes, den man am besten etwas verstellbar einrichtet, geschehen. Die Flammen müssen in einer Höhe von mindestens 5 m angebracht werden, damit der Vortragende seine Zuhörerschaft beobachten kann, ohne geblendet zu werden. Mehrfach sind auch Sonnenbrenner in der Decke oder Beleuchtung mittels Flammen, welche über einer Glasdecke angebracht sind, zur Anwendung gekommen; diese Lichtquellen sind indess sehr weit von den Darstellungsgegenständen entfernt und leuchten nur genügend, wenn sie außerordentlich stark sind; sie sind also sehr kostspielig, namentlich die letztere Art.

Am einfachsten löst sich die Frage durch Anwendung elektrischer Beleuchtung. Das elektrische Bogenlicht ist für die in den naturwissenschaftlichen Fächern z. Z. sehr beliebten Darstellungen von Lichtbildern, vermittels deren kleine Demonstrations-Gegenstände in großem Maßstabe auf der Wand oder auf Wandschirmen dargestellt werden, ohnehin schon vielfach an Stelle des früher für diesen Zweck meistens angewandten *Drummond'schen* Kalklichtes in Gebrauch, und Hand in Hand damit findet auch die elektrische Beleuchtung der betreffenden Säle statt.

Neben der Beleuchtung des Operations-Platzes bietet die Construction des Demonstrations-Tisches und dessen Umgebung mancherlei Schwierigkeiten hinsichtlich der Ausstattung desselben mit Schränken und Fachgestellen aller Art, der Zuleitung von Leuchtgas, Wasser, elektrischen Strömen, Sauerstoff, Wasserstoff etc., der Wasser-Ableitung, so wie Ableitung schädlicher Gase, auch wohl der Beschaffung kleiner Betriebskräfte zur Ausführung von Experimenten etc. Für manche Fächer, wie Physik und Physiologie, ist es sogar erforderlich, Vorkehrungen zu treffen, daß der

Fig. 11.

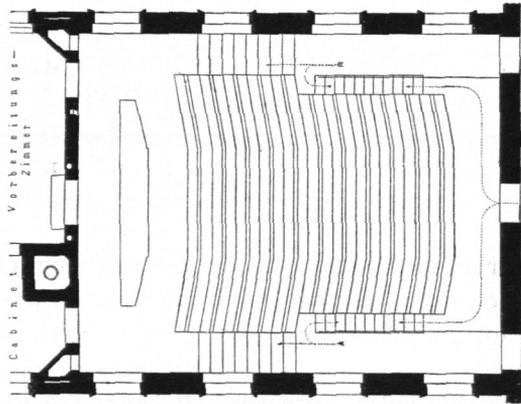
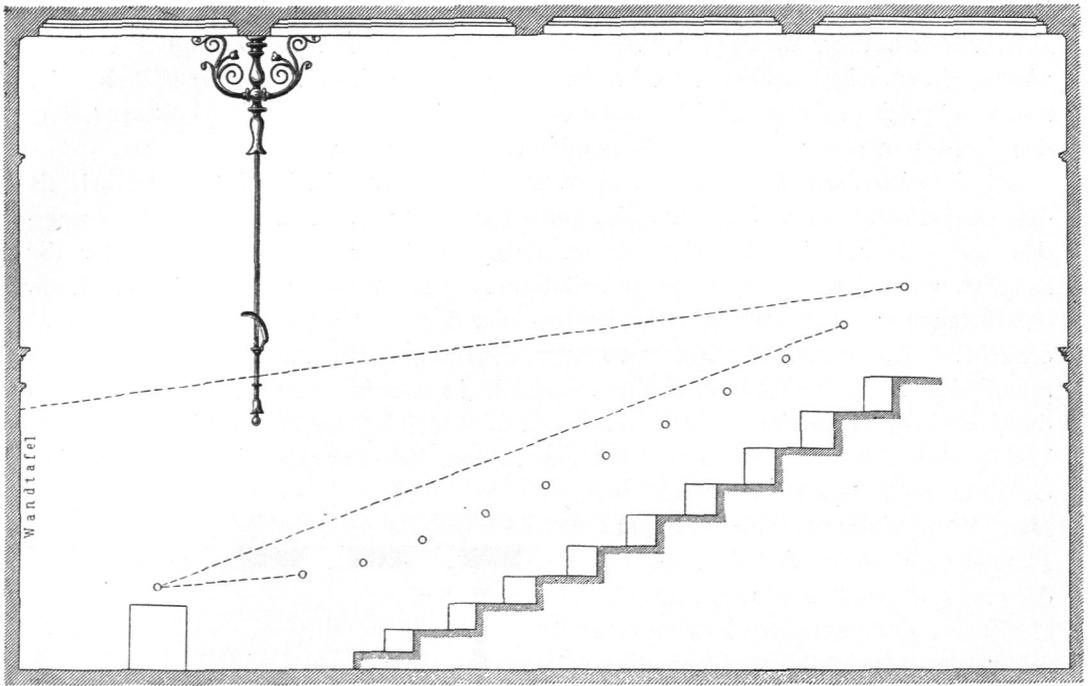
Großer Hörfaal des chemischen Institutes
zu Straßburg. — 1/250 n. Gr.

Fig. 12.



Längenschnitt.

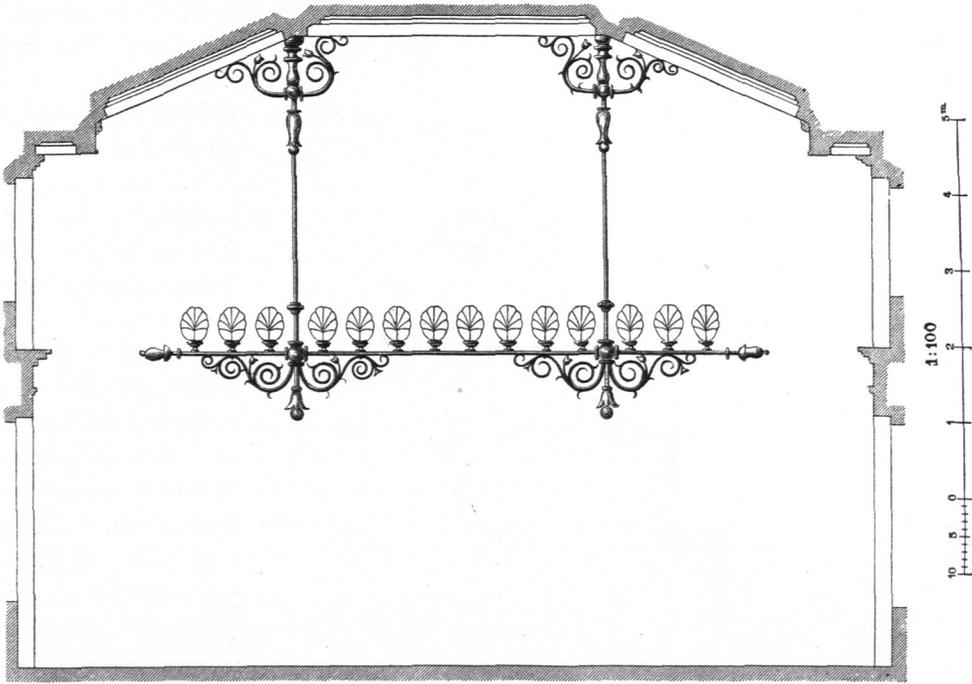
Entwurf zur Beleuchtung des Experimentir-Tisches

Arbeitsplatz und besonders der Demonstrations-Tisch von allen Erschütterungen des Gebäudes möglichst frei gehalten wird; ferner sind Vorkehrungen zu treffen, um zur Vornahme gewisser Versuche Sonnenstrahlen über den Arbeitstisch zu werfen, auch den ganzen Saal zeitweise zu verdunkeln etc. Dadurch entsteht eine Reihe von für jeden einzelnen Fall besonders zu lösenden Aufgaben, die zwar meistens die Anlage des Gebäudes im Großen und Ganzen nicht berühren, aber andererseits auch für die ganze Grundrissanordnung von wesentlichem Einfluß fein können, namentlich hinsichtlich der Wahl des Geschoffes, in welchem der Hörsaal anzulegen ist, seiner Orientierung nach der Himmelsgegend, der Zusammenlegung mit anderen Räumen etc.

28.
Sitzreihen.

Die Anordnung der Sitzplätze für die Zuhörer in den Demonstrations-Sälen ist abhängig von der Form und Beleuchtung des Operations-Platzes und dem Umfande, ob die vorzustellenden Gegenstände stets an einem und demselben bestimmten Platze oder im Bereiche einer größeren Fläche, etwa auf einem langen Arbeitstische, vorgeführt werden. In ersterem Fall, der bei den medicinischen Operations-Sälen etc. eintritt, wo der zu Operirende auf einem kleinen Tisch liegend behandelt wird, ist eine kreisförmige oder vieleckige Anordnung der Sitzbänke die günstigste Lösung. Es ist dabei lediglich von der Beleuchtung der Darstellungs-Objecte abhängig, wie weit die Kreislinie der Sitzbänke geschlossen werden kann. Bei Deckenlichtbeleuchtung wird fast die ganze Kreislinie benutzt werden können, während sich bei Beleuchtung durch ein Seitenfenster die reine oder überhöhte Halbkreisform und bei zweiseitiger Beleuchtung ein von Fenster zu Fenster gespannter Flachbogen ergibt. Bei Besprechung der medicinischen Lehranstalten (siehe unter C) wird auf die Form und Einrichtung solcher Hörsäle noch näher einzugehen sein.

Fig. 13.

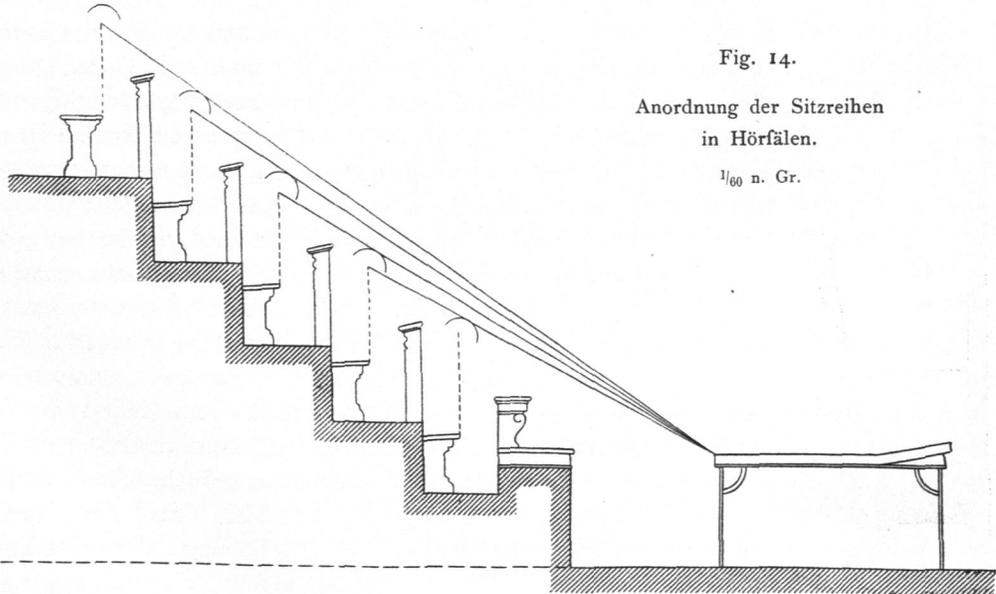


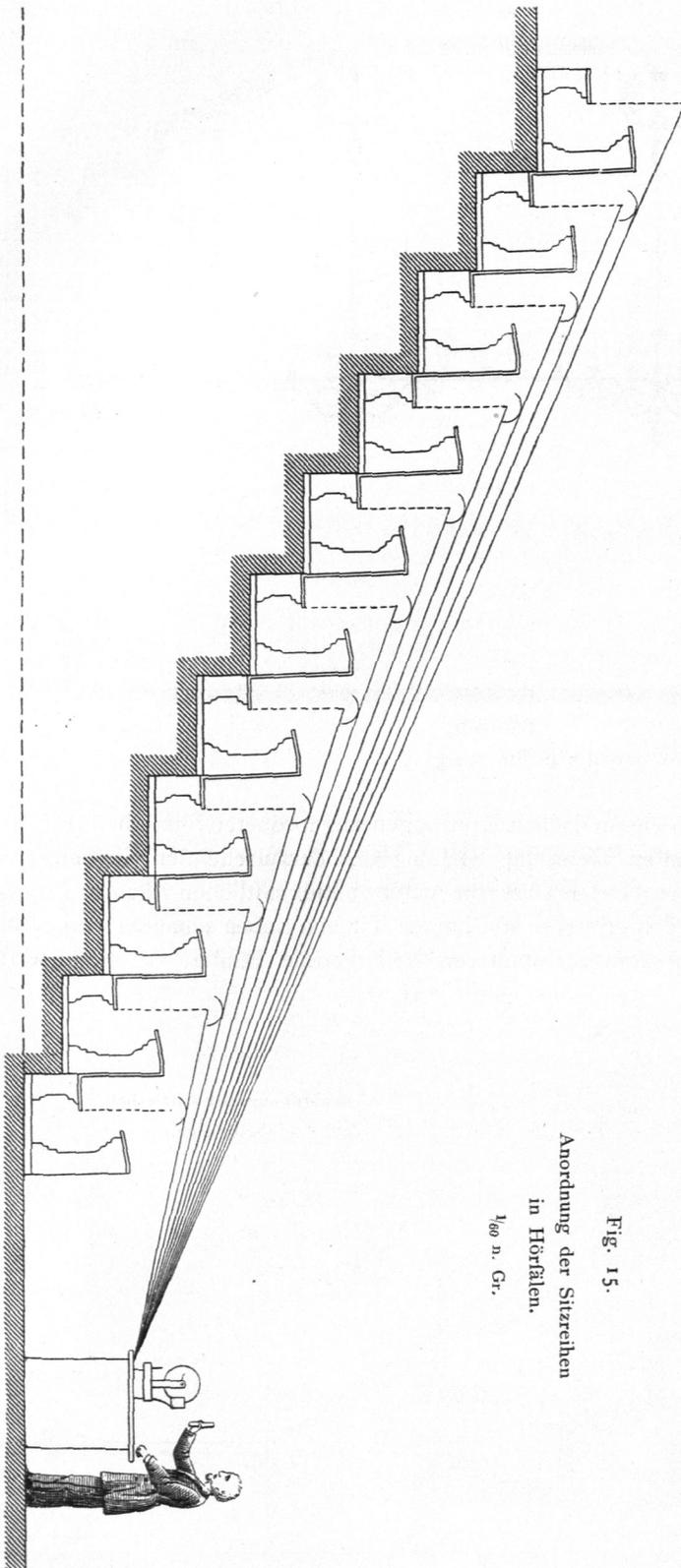
Querschnitt.

im großen Hörfaal des chemischen Institutes zu Straßburg.

Die im Grundriss nach einem flachen Kreisbogen angeordneten Sitzreihen (Fig. 10) sind auch dann die günstigsten, wenn die Stellung des darzustellenden Gegenstandes veränderlich ist, wie bei den Hörfälen für die naturwissenschaftlichen Fächer: Physik, Chemie etc., in denen die Experimente auf langen Tischen neben einander vorgeführt werden. Ganz zweckmäßig sind für letzteren Fall gerade Bänke, deren äußerste

Fig. 14.

Anordnung der Sitzreihen
in Hörfälen. $\frac{1}{60}$ n. Gr.



Anordnung der Sitzreihen
in Hörsälen.
160 n. Gr.

Fig. 15.

Enden nur etwas schräg nach vorn gestellt werden (siehe Fig. 11).

Bei den in Rede stehenden Sälen ist es unerlässlich, das Gefühl derart mit Steigung anzuordnen, daß ein Zuschauer auf den hinteren Bänken durch die vor ihm Sitzenden in der Betrachtung der dargestellten Objecte nicht behindert wird; daß also, wie oben erwähnt, der Beschauer unter allen Umständen eine Sehlinie nach den Darstellungsgegenständen über den Scheiteln der Vorderreihen hinweg frei hat. Diese Bedingung ergibt einen sehr verschiedenen Grad der Steigung, je nach der Stellung der ersten Gefühlreihe. Steht dieselbe niedrig und entfernt von dem Darstellungsgegenstände, so steigen die Sitze langsam an (Fig. 15); steht sie hoch und nahe, so ist die Steigung der folgenden Sitze sehr schroff (Fig. 14). Die Stellung derselben wird daher in jedem einzelnen Falle besonders sorgfältig zu erwägen sein; häufig werden allgemeine bauliche Anordnungen, namentlich die verfügbare Höhe des Saales, dafür mit bestimmend sein. Als äußerstes Maß für die Ueberhöhung der Sitzreihen sollte die Steigung einer

bequemen Treppe nicht überschritten werden, weil anderenfalls in großen Hörfälen der Verkehr der Zuhörererschaft in unerwünschter Weise erschwert wird.

Die Augenhöhe der Zuschauer in der ersten Sitzreihe muß stets etwas über der Höhe des etwa 0,95 m hohen Tisches angenommen werden, auf welchem die vorgeführten Gegenstände dargestellt werden, und am einfachsten und besten ist es, wenn die erste Gefühlreihe der Zuhörer eben so, wie der Arbeitstisch, in der untersten Fußbodenhöhe des Saales aufgestellt werden kann (Fig. 15). Ergiebt sich dabei für die hinteren Sitzreihen eine zu große Ansteigung, so muß man mit dem Fußboden der ersten Sitzreihen etwas unter die Höhe des Saalfußbodens hinabgehen, welche Anordnung in physikalischen Hörfälen, bei welchen ohnehin eine Abtrennung der Experimentir-Abtheilung vom Sitzraum der Zuhörer erwünscht ist, mehrfach getroffen ist, oder aber, man muß den Operations-Tisch auf ein erhöhtes Podium stellen, wobei indess, wie erwähnt, die bequeme Verbindung mit den benachbarten Räumlichkeiten für die Sammlungen etc. verloren geht.

In medicinischen Operations-Sälen, in denen der vorzustellende Kranke durch den operirenden Arzt und dessen Gehilfen für die Zuschauer leicht verdeckt werden kann, ist es erwünscht, schon die erste Sitzreihe höher anzuordnen, damit man etwas von oben hinab sieht. Allerdings ergiebt sich dadurch eine sehr starke Steigung der Sitze (Fig. 14); es können in Folge dessen nicht mehr als etwa 5 bis 6 Reihen hinter einander angeordnet werden, und es sind daher in solchen Sälen nicht viel über 100 Sitzplätze zu gewinnen. Erfordert die Zahl der Zuschauer eine noch weitere Steigerung, so muß entweder von einer strengen Erfüllung der oben dargelegten Bedingungen abgesehen werden, oder es würde zu einer Anordnung der Sitze in zwei Rängen über einander geschritten werden müssen¹⁵⁾.

Der Zugang zu den ansteigenden Sitzreihen findet am besten von der Rückwand des Saales statt, also gegenüber dem Operations-Platz, und zwar sind die Eingänge dann meistens in die Höhe der obersten Sitzreihen verlegt worden, von wo Treppen zu den unteren Sitzreihen hinabführen. Bei dieser Anordnung tritt in ausgedehnten Hörfälen mit schwach ansteigenden Sitzreihen für den größeren Theil der Zuhörer, die in den vorderen Sitzreihen ihren Platz finden, der Uebelstand ein, daß sie eine große todte Steigung zu überwinden haben. Aus diesem Grunde ist es für solche Hörfäle vorzuziehen, die Eingänge etwa in der halben Höhe der ansteigenden Sitzreihen anzuordnen und die letzten Sitzreihen dann innerhalb des Saales durch besondere kleine Treppen ersteigen zu lassen (Fig. 11); allein auch dann wird es noch erwünscht bleiben, an der Rückwand des Saales in der Höhe der obersten Sitzreihen gleichfalls einen Nebeneingang zu beschaffen, damit die verspätet Ankommenden ihre Plätze möglichst unbemerkt und ohne Störung für die Vorträge einnehmen können.

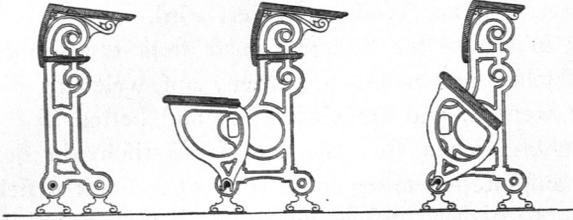
Für die Form und Construction des Gefühls in den in Rede stehenden Hörfälen gelten im Allgemeinen dieselben Grundsätze, wie sie bereits im vorhergehenden Hefte dieses Halbbandes (Abchn. 1, A) vorggeführt worden sind. Vier- oder gar zweifitziges Gefühl wird, bei der Natur des Universitäts-Unterrichtes, hier allerdings nicht in Frage kommen; vielmehr wird, wie schon die Grundrisse in Fig. 6, 10 u. 11

29.
Zugang
zu den
Sitzreihen.

30.
Gefühl.

¹⁵⁾ Siehe auch: LACHEZ. *Acoustique et optique des salles de réunions publiques, théâtres et amphithéâtres etc.* Paris 1848 — so wie Rosengarten's Auszug daraus: Ueber die zweckmäßigste Anlage der Hörfäle und deren Sitzreihen. *Zeitschr. f. Bauw.* 1853, S. 605.

Fig. 16.



Gestühl in den Hörfälen des Collegienhauses
zu Straßburg. — $\frac{1}{30}$ n. Gr.

zeigen, stets mehrsitziges Gestühl auszuführen fein.

Bezüglich der Einzelheiten ist im Wesentlichen auf die eben bezeichnete Stelle des vorhergehenden Heftes zu verweisen; hier sei nur in Fig. 16 das neue Gestühl in den Hörfälen des Collegienhauses zu Straßburg, dessen stützende Constructionsteile aus Gusseisen bestehen und welches mit umlegbaren Sitzbänken versehen ist, als Beispiel vorgeführt. Gleiches Gestühl, von *Lickroth* zu Frankenthal geliefert, wurde bei Neuein-

richtung des Collegienhauses zu Heidelberg verwendet.

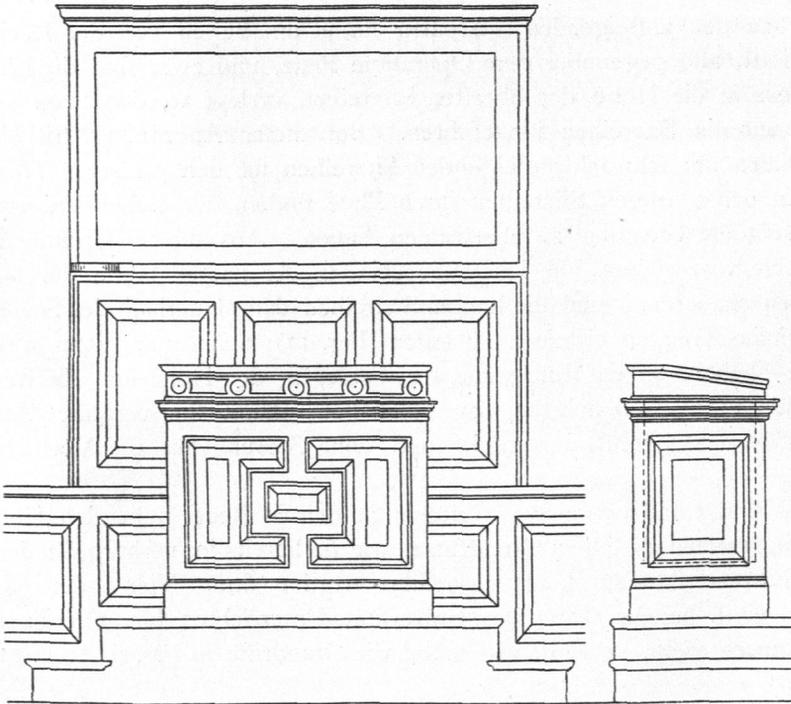
31.
Vortragspult
und
Wandtafel.

In Hörfälen, in denen die Vorlesungen von Demonstrationen nicht begleitet sind, hat der Vortragspult dem Docenten eine schräge Pultfläche darzubieten, auf welcher derselbe seine Notizen, sein Collegienheft etc. niederlegen kann. Weiters wird in der Regel unter der Pultplatte ein verschließbares Fach gefordert, worin der Vortragende gewisse bei den Vorlesungen häufig gebrauchten kleineren Gegenstände aufbewahren kann. Endlich ist erwünscht, daß die Vorderfläche des Vortragspultes verkleidet sei, um die Beine des Docirenden dem Anblick zu entziehen.

Eine einfache Anordnung der fraglichen Art zeigt der in Fig. 18¹⁶⁾ dargestellte Vortragspult aus der Universität zu Athen.

In Rücksicht auf den Umstand, daß die Docenten während des Vortrages sitzen oder stehen, in Anbetracht der verschiedenen Größe derselben, so wie in Berücksichtigung man-

Fig. 17.



Vortragspult in den Hörfälen des Collegienhauses zu Königsberg¹⁷⁾.

$\frac{1}{30}$ n. Gr.

cher besonderen Gewohnheiten und Eigenthümlichkeitengewisser Vortragenden ist es, wie bereits erwähnt, zweckmäßig, eine Vorkehrung zu treffen, durch welche in thunlichst einfacher und rascher Weise die Pultfläche bald niedriger, bald höher gestellt werden kann.

Der in Fig. 17¹⁷⁾ dargestellte Vortragspult aus den Hörfälen

¹⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1851, Bl. 378.

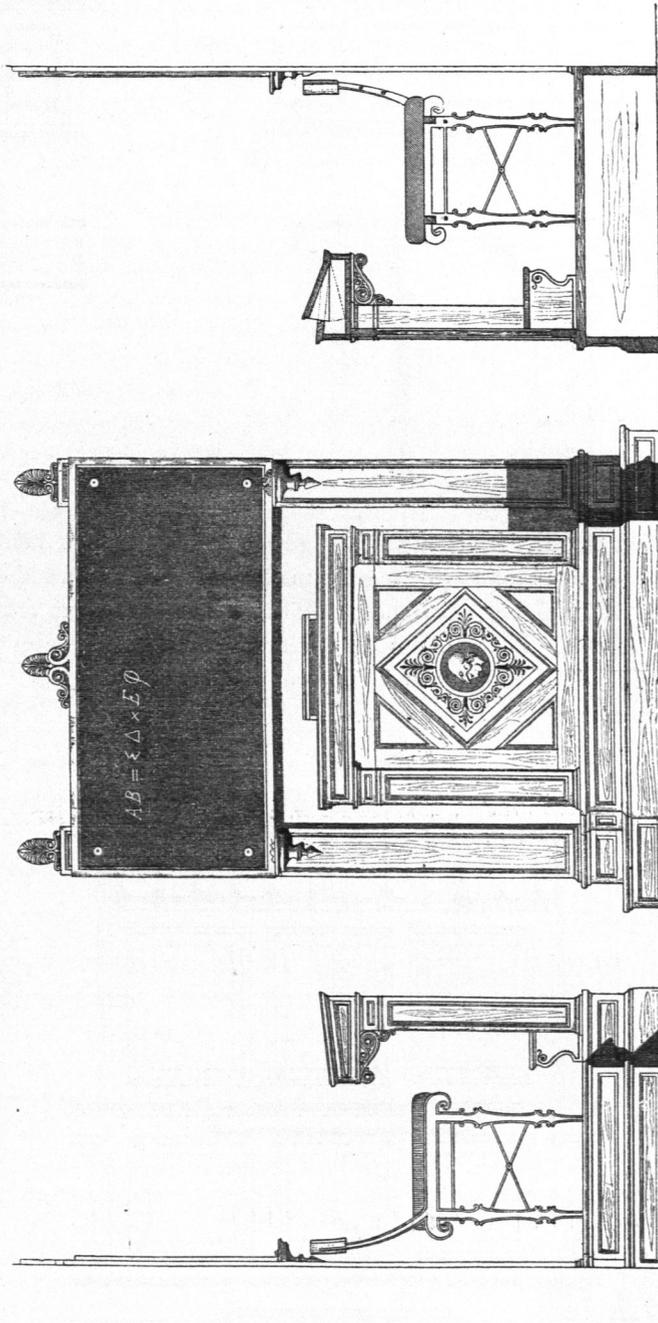
¹⁷⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 7.

des Collegienhauses zu Königsberg hat eine solche Einrichtung erhalten. Die Pultplatte ruht auf einem Holzkasten, der sich in dem ihn umschließenden, fest stehenden Untertheil auf- und abchieben läßt. Im letzteren befindet sich ein Bock mit 5 Rollen; über diese laufen von einem etwa 40^kg schweren Gegengewicht aus 3 Ketten nach dem beweglichen Pulttheil, der in folcher Weise auf- und niederbewegt und mittels eines Vorsteckers fest gestellt werden kann.

Eine ähnliche Einrichtung zeigen die Vortragspulte im Collegienhaus zu Straßburg (Fig. 19). Der Holzkasten, welcher die Pultplatte trägt, läßt sich auch hier innerhalb des unbeweglichen Untertheiles auf- und niederschieben; ersterer wird hierbei in zwei Nuthen des letzteren geführt. Um den Pult in der gewünschten Höhe fest stellen zu können, sind zu beiden Seiten desselben Zahnstangen angeordnet, in welche, durch Handhabung eines gemeinschaftlichen Handgriffes, Klinken eingesetzt werden.

Die Experimentir- und Demonstrations-Tische haben, je nach der Natur der betreffenden Vorlesungen, eine sehr verschiedene Einrichtung und entziehen sich deshalb einer allgemeinen Betrachtung; doch wird im Folgenden (unter B und C) von vielen derselben eingehend die Rede sein.

Die Wandtafeln spielen in den hier in Frage kommenden Fällen, wenn man etwa von den mathematischen Vorlesungen abieht, eine untergeordnete Rolle. Wie Fig. 17 u. 18 zeigen, sind in Folge dessen auch ihre Abmessungen

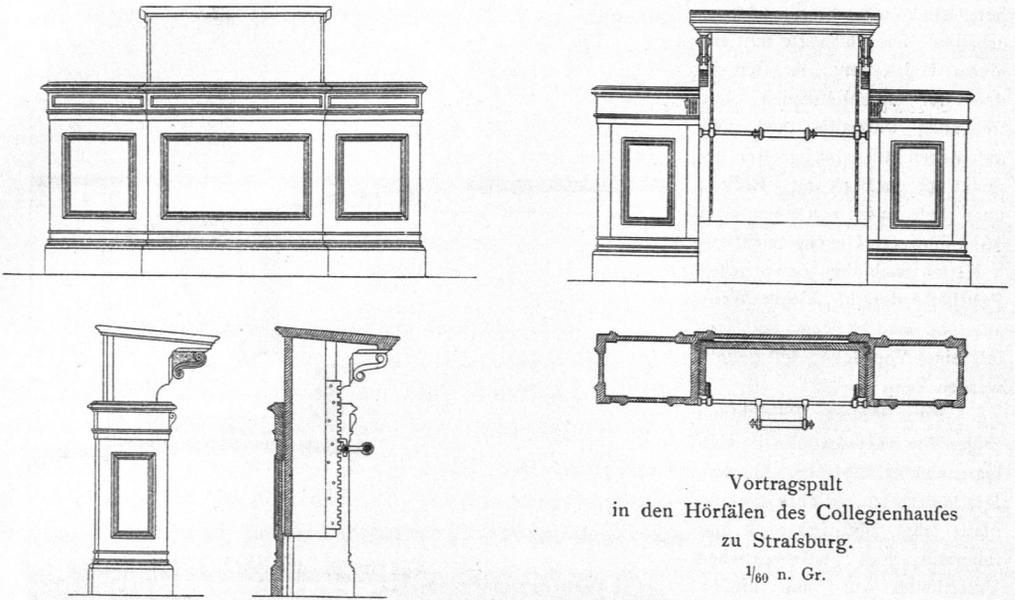


1/30 n. Gr.

Fig. 18.

Vortragspult in den Hörsälen der Universität zu Athen ¹⁶⁾.

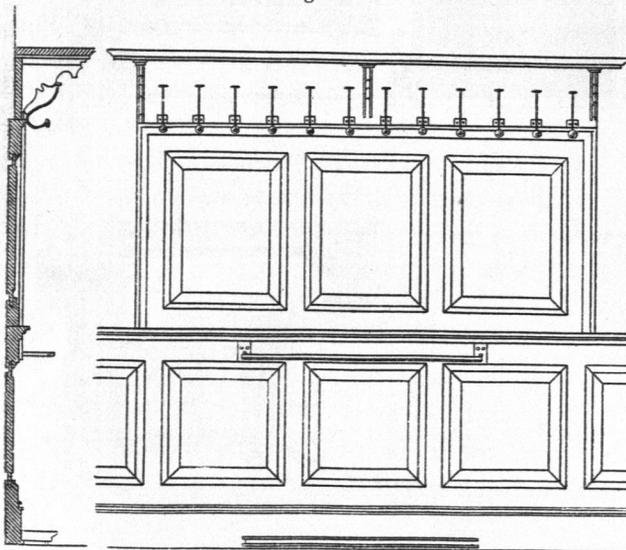
Fig. 19.



in der Regel verhältnißmäßig geringe. Es genügt häufig eine Länge von 1 m bei etwa 0,45 m Höhe; doch geht man selbst noch unter diese Mafse. Tafelflächen von 1,50 m Länge bei etwa 0,65 m Höhe werden nur sehr selten überschritten.

Durch kleine Consolen oder in sonst geeigneter Weise ist dafür Sorge zu tragen, daß Kreide und Schwamm bequem erreicht, bzw. niedergelegt werden können.

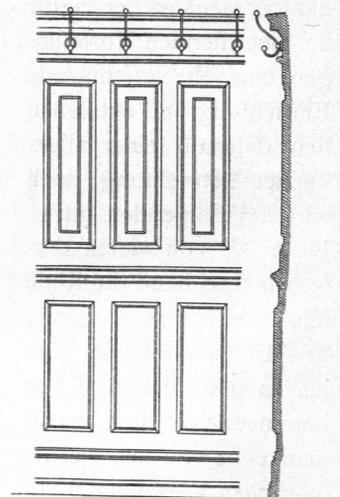
Fig. 20.



Wandtäfelung in den Hörfälen des Collegienhauses zu
Königsberg ¹⁸⁾.

1/30 n. Gr.

Fig. 21.



Straßburg.

¹⁸⁾ Nach: Zeitchr. f. Bauw. 1864, S. 8.

In Vortragsfälen, in denen die Vorlesungen mit Demonstrationen verbunden sind, nehmen nicht nur die Vortrags-, bezw. Experimentir- und Demonstrations-Tische, sondern auch die Wandtafeln andere Form, Gröfse und Einrichtung an; hiervon wird im Folgenden (unter B und C) noch die Rede sein.

Die Wandflächen werden im oberen Theile meist mit einem hellen Leimfarbenanstrich versehen. Bis zur Höhe der Fensterbrüstungen verkleide man dieselben mit Wandtäfelungen (Paneelen), die an derjenigen Wand, wo die Oberkleider aufgehängt werden sollen, auf 1,6 bis 1,7 m hoch geführt werden. Für Kleiderhaken ist in entsprechender Weise Sorge zu tragen; eben so empfiehlt es sich, Gestelle für Regenschirme anzuordnen.

An den 1,6 m hohen Wandtäfelungen in den Hörfälen der Univerität zu Königsberg (Fig. 20¹⁸) sind Bronze-Haken für die Kleider befestigt; darüber ist ein auf Consolen ruhendes Brett für die Hüte und Kappen angebracht. Zur Aufstellung von Regenschirmen ist unten ein schmiedeeiserner Bügel vorhanden, unter dem sich ein gußeiserner, hohl stehender Wasserkasten befindet.

Die einschlägige Anordnung in den Strafsburger Hörfälen zeigt Fig. 21.

Ueber Zweck, Gröfsenverhältnisse und Bedeutung des Festsaales oder der Aula ist bereits in Art. 11 (S. 6) die Rede gewesen.

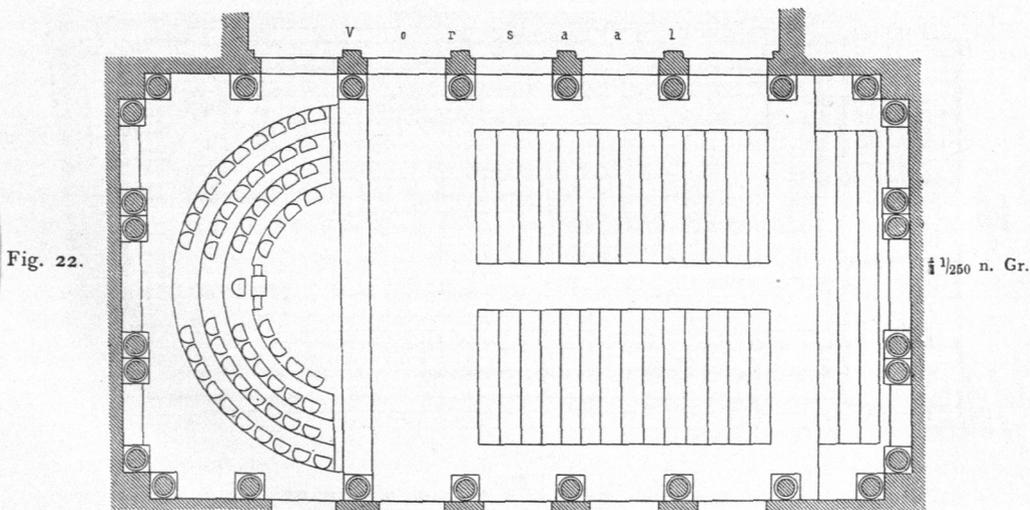
Aula war der offene, von Wohnräumen oder, bei grösseren und prächtigeren Anlagen, von Säulenhallen umgebene Hof, der den Mittelpunkt des griechischen Wohnhauses bildete. Bei den Römern wurde seit der Kaiserzeit die Bezeichnung *Aula* für die Paläste der Fürsten, so wie für die Hofhaltung derselben gebraucht. In den kirchlichen Sprachgebrauch fand das Wort *αὐλή* Eingang als Bezeichnung für den Vorhof der Kirchen, und später wurde sowohl das Schiff der Kirche, als die ganze Kirche auch *Aula* genannt. Endlich ging der Name *Aula* auf die grossen, zu öffentlichen Versammlungen, Feierlichkeiten, Disputationen, Rede-Acten, Prüfungen etc. bestimmten Säle in Univeritätsgebäuden, Gelehrtenschulen etc. über.

In der grossen Aula müssen Sitzplätze für sämtliche Docenten und Plätze für etwa 60 bis 70 Procent der Studentenschaft, worunter etwa $\frac{2}{5}$ Stehplätze sein können, vorgesehen werden; weiters ist auch für Platz für eine grössere Zahl von Ehrengästen Sorge zu tragen.

Auf einem entsprechend hohen Podium wird die Rednerbühne aufgestellt, hinter welcher bogenförmig, in concentrischen Reihen, die Plätze für die Ehrengäste und die Docenten angeordnet sind. Der Rednerbühne gegenüber und in angemessenem Abstände von derselben befinden sich die Sitze für die Studirenden.

32-
Wandtäfelungen
und
Kleiderhaken.

33-
Festsaal.



Aula im Collegienhause zu Strafsburg.

Fig. 22.

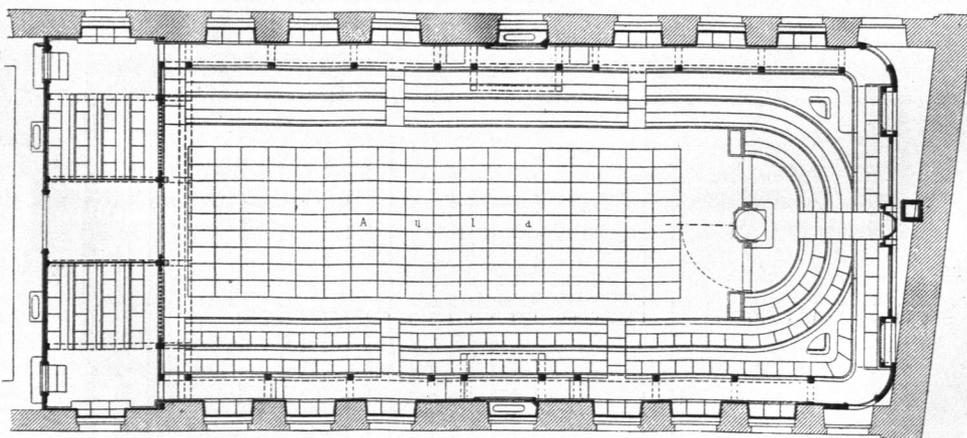
In folcher Weise ist die Aula im Collegienhause zu Strafsburg (Fig. 22) eingerichtet; sie ist 25,0 m lang, 14,5 m tief, 10,0 m hoch und gewährt Raum für 450 Sitzplätze; weitere 200 bis 300 Stehplätze bietet der sich anschließende Vorfaal. Der Saal ist mit fehr reicher Stuccatur-Arbeit geschmückt; die nördliche Hauptwand ziert das überlebensgroße Bildnifs des Kaisers *Wilhelm*.

Fig. 23.



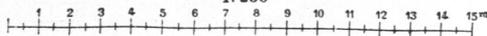
Innenansicht.

Fig. 24.



Grundriß.

1:250



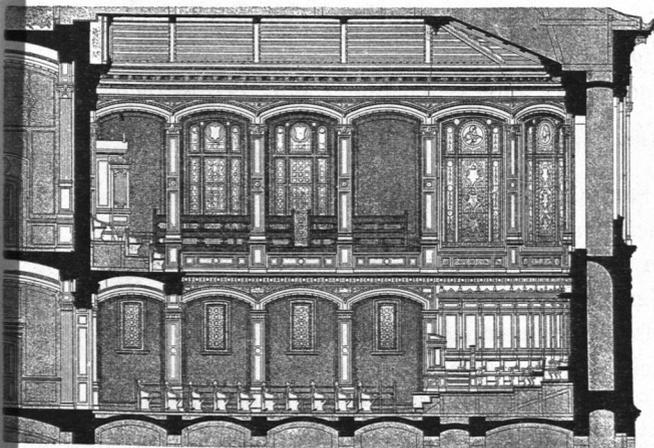
Aula im Collegienhause zu Heidelberg.

In älteren Aula-Räumen findet man an den beiden Langseiten ein Gestühl, welches in feiner Anordnung und in den Formen mit dem Chorgestühl in Kirchen große Aehnlichkeit hat.

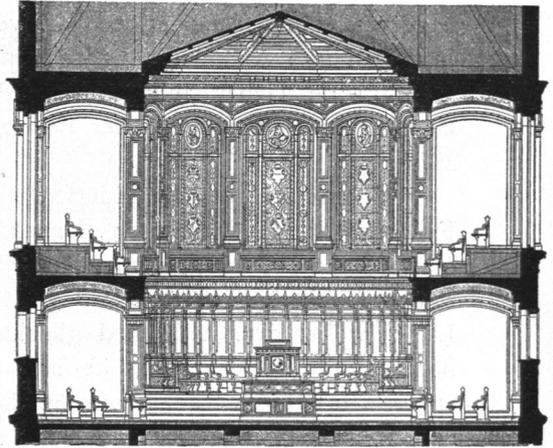
Bei der Neugestaltung und Ausschmückung der Aula in Heidelberg (1886, aus Anlaß der 500-jährigen Jubelfeier der Universität) hat *Durm* derartiges Gestühl gleichfalls zur Ausführung gebracht; Fig. 24 zeigt im Grundriß die Anordnung des Gestühls, der Rednerbühne etc., und Fig. 23 giebt eine Innenansicht dieses Festraumes, dessen reicher künstlerischer Schmuck gleichfalls nach Entwürfen *Durm's* hergestellt worden ist. Die caffierte Holzdecke enthält 4 von *Gleichauf* gemalte Rundbilder, welche die 4 Facultäten darstellen. Die prächtige Rückwand trägt das von *Keller* ausgeführte Stiftungsbild der Universität (Einzug der Pallas Athene in die Stadt *Ruprecht's*, der, auf hohem Throne sitzend, von der Palatia mit dem Lorbeer bekrönt, umgeben von berühmten Gelehrten und jugendfrischen Studenten, dem Einzug der Göttin, deren Prachtgespann von einem geflügelten Genius geleitet wird, zuschauend); rechts und links von diesem Bilde befinden sich in Nischen die von *Heer* modellirten Bronze-Figuren der Fama und des Genius der Wissenschaft. In säulengefmückter Nische auf schwarzem Marmorsockel steht unter dem Stiftungsbilde die *Moepf'sche* überlebensgroße Marmorbüste des Großherzogs *Friedrich*; zu beiden Seiten derselben

Fig. 25.

Fig. 26.



Längenschnitt.



Querschnitt.

1/250 n. Gr.

Aula im Collegienhaufe zu Kiel¹⁹⁾.

sind von *Schurth* auf Goldgrund gemalte Medaillon-Bilder *Ruprecht's* (des Gründers der Universität) und *Carl Friedrich's* (des Wiederherstellers derselben) angebracht. Schilder im Frieße und in den Brüstungen der Galerie tragen in Goldschrift die Namen berühmter Heidelberger Professoren.

Diese Aula enthält im Schiff selbst 162 Sitz- und ca. 70 Stehplätze, auf den Estraden $4 \times 24 = 96$, im Halbrund $2 \times 54 = 108$, unter den Seiten-Galerien 36, unter der Galerie an der Schmalseite 46, auf den Seiten-Galerien $36 + 12 = 48$ und auf der Galerie an der Schmalseite 72 Sitzplätze, bietet also Raum für 638 Personen. Die Grundfläche des Saales (den Raum unter den Gallerien mitgemessen) beträgt rund 320 qm; zieht man von der Gesamtzahl der Plätze die 120 auf den Gallerien angeordneten Sitzplätze ab, so entfällt auf einen Platz im Saale selbst (einschl. der Stehplätze) eine Grundfläche von rund 0,6 qm.

An der Schmalseite, der Rednerbühne gegenüber, ist häufig eine Empore angeordnet, auf welcher ein Orchester oder ein Sängerkhor Auffstellung nehmen kann; selbst eine Orgelbühne ist hier und da zu finden.

Auch an einer, selbst an beiden Langseiten sind Emporen oder Gallerien angebracht worden; sowohl auf, als auch unter diesen werden Sitzreihen vorzusehen sein.

Für Beides kann die eben vorgesehene Aula zu Heidelberg als Beispiel dienen, eben so die durch die zwei Schnitte in Fig. 25 u. 26¹⁹⁾ dargestellte Aula des Collegienhaufes zu Kiel (siehe auch die

¹⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1884, Bl. 29 u. 30.

Grundriffe derselben in Fig. 34 u. 35). Dieselbe enthält in der Concha 34 Sitzplätze für den Senat, welche die Rednerbühne halbkreisförmig umgeben, überdies insgesammt 368 Sitzplätze, von denen unten 236 und auf den Emporen 132 angeordnet sind. Mit Hinzurechnung von Stehplätzen, welche für 332 Personen genügen, kann die Aula 700 Besucher aufnehmen. Auf der der Concha gegenüber liegenden Empore ist eine Orgel aufgestellt. Harmonische Farbentönung des Raumes, Anbringen einiger Holztafelungen und Pfeilerbekleidungen, Bemalen der Fenster mit den Wappen derjenigen Städte, in denen sich f. Z. Local-Comités für Geldsammlungen zum Zwecke eines Universitäts-Neubaues gebildet hatten etc., geben der Aula ein reiches und durchaus würdiges Ansehen.

Die kleine Aula, wo eine solche vorhanden ist, erhält $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Grundfläche des großen Festsaales; die Einrichtung derselben muß ihrem (in Art. II, S. 7 angedeuteten) Zwecke entsprechen.

In sehr großen Universitätsgebäuden, so im neuen Collegienhause zu Wien, sind außer dem großen Festsaal noch mehrere kleinere Festräume vorhanden.

2) Räume für Sammlungen und Seminare; Geschäftsräume.

34.
Sammlungs-
räume.

Für die zweite große Gruppe von Universitäts-Räumlichkeiten, die Sammlungs- und Ausstellungssäle, in denen die verschiedenartigen Sammlungen der Universitäts-Anstalten ihre Aufstellung finden, sind gesicherte Erhaltung der aufzubewahrenden Gegenstände, Uebersichtlichkeit der Anordnung, gute Beleuchtung und Bequemlichkeit für die Betrachtung oder Benutzung als die hauptfächlichen Bedingungen anzusehen.

In ersterer Hinsicht bedürfen die Sammlungen des Schutzes gegen Staub und Feuchtigkeit, so wie gegen Sonnenschein und größere Temperaturschwankungen. Man legt die Sammlungs-räumlichkeiten daher, wie schon erwähnt, gern in die ruhigeren oberen Geschosse und giebt ihnen wo möglich eine nördliche oder östliche Lage, wobei eine helle und gleichmäßige Beleuchtung erreicht wird. Auch Erhellung mittels Deckenlicht ist für manche Sammlungen zu empfehlen, während für andere, bei denen es sich oft um die Betrachtung kleinster Gegenstände mit Lupe und Mikroskop handelt, Seitenlicht nicht zu entbehren ist. Die Fenster und Fußböden der Sammlungs-räume müssen möglichst dicht gearbeitet sein; zur Verhinderung des Zutrittes von grellem Sonnenlicht sind erstere mit Vorhängen, am besten von dunkler Farbe, zu versehen. Die Erwärmung der Räume ist in mäßigen Grenzen zu halten und erfolgt am zweckmäßigsten mittels Dampf- oder Warmwasserheizung; Feuerluft- oder gar Ofenheizung sind wegen des dadurch eingeführten Staubes nicht zu empfehlen. In den meisten Fällen wird eine natürliche Lüftung ausreichend sein.

Die Räumlichkeiten für das kunstarchäologische Institut, in denen Sammlungen von Gypsabgüssen nach antiken Sculpturwerken etc. zur Ausstellung gelangen, sind hinsichtlich ihrer Einrichtung, der Bauart, der Beleuchtung etc. nach denselben Rücksichten, wie die der Sculptur-Museen anzulegen (siehe das 4. Heft dieses Halbbandes, Abschn. 4, A, Kap. 3).

Alle Sammlungs-säle sind so geräumig zu gestalten, daß eine allmähliche Vermehrung der Sammlungsgegenstände stattfinden kann.

Die meisten Sammlungsgegenstände werden zum Schutze gegen den Staub, den gefährlichsten Feind aller Sammlungen, in Schränken aufbewahrt. Die Anordnung derselben ist indes nach der Natur der aufzubewahrenden Gegenstände und der Liebhaberei der Professoren, die sie zu benutzen haben, so verschiedenartig, daß darüber allgemeine Regeln nicht wohl gegeben werden können. Vielseitigkeit und Leichtigkeit der Benutzung, die Möglichkeit, jeden Gegenstand leicht reinigen und