

Anstalten und Einrichtungen
des
öffentlichen Gesundheitswesens in Preussen.

Festschrift
zum
X. internationalen medizinischen Kongress
Berlin 1890.

Im Auftrage Seiner Excellenz
des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten

Dr. von Gossler

nach amtlichen Quellen

herausgegeben

von

Dr. M. Pistor,

Regierungs- und Geheimer Medizinalrath.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Zeichnungen.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1890.

suchungen, ein Verbrennungsraum und ein Zimmer für physikalisch-physiologische Arbeiten. Im zweiten Stockwerk endlich liegt über den Sammlungsräumen der stattlich ausgebildete Hörsaal des Institutes mit 130 amphitheatralisch angeordneten Klappsitzen nach Vogel'schem System. Ausser der Beleuchtung durch Seitenfenster hat derselbe noch ein grosses Oberlicht erhalten, so dass er überaus reichlich erhellt ist. Am Abend wird er durch vier in die Glasfläche eingesetzte Siemens'sche Regenerativbrenner beleuchtet, mit welchen zugleich Ventilationseinrichtungen verbunden sind. Neben dem Hörsaal befindet sich ein kleines Vorbereitungszimmer, an der Ostfront ein langgestrecktes Laboratorium mit 60 Arbeitsplätzen, der sogenannte Rezeptirsaal, in welchem die Studirenden der Medizin in der Anfertigung von Medikamenten geübt werden; an beiden Enden des Saales sind daher nach dem Vorbilde des chemischen Institutes in Pest erhöhte Arbeitsplätze der Dozenten eingerichtet, von welchen aus die nöthigen Handgriffe gezeigt werden; an der Westfront endlich liegt eine schmale Mikroskopirgalerie. Den Rest des Geschosses nehmen Toiletten- und Garderoberräume und eine aus Wohn- und Schlafzimmer bestehende Assistentenwohnung ein. Im Kellergeschoss sind Diener- und Heizerwohnungen, ein Hundestall, zwei Räume für vorbereitende Arbeiten, die Heizungsanlagen u. s. w. untergebracht.

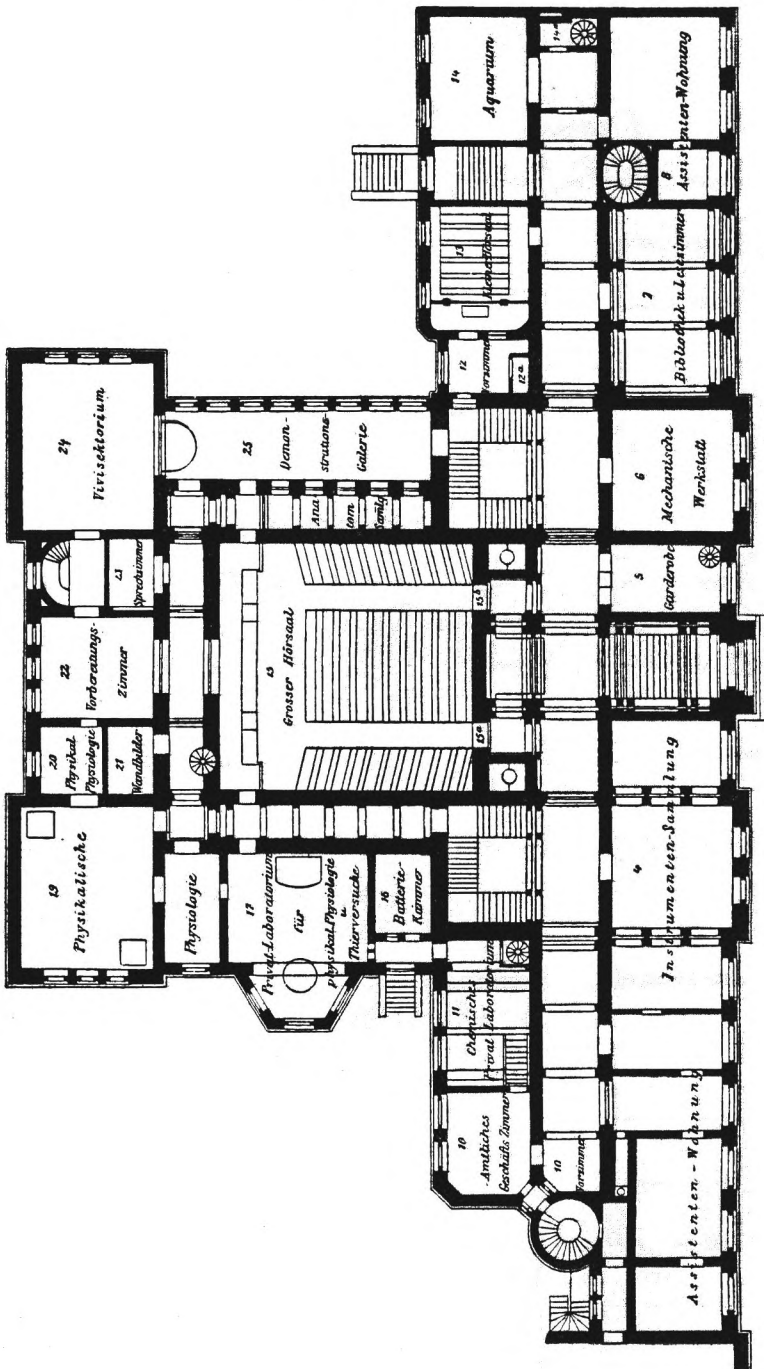
Der Etat für 1890/91 beträgt 16 840 Mark.

d. Das physiologische Institut¹⁾.

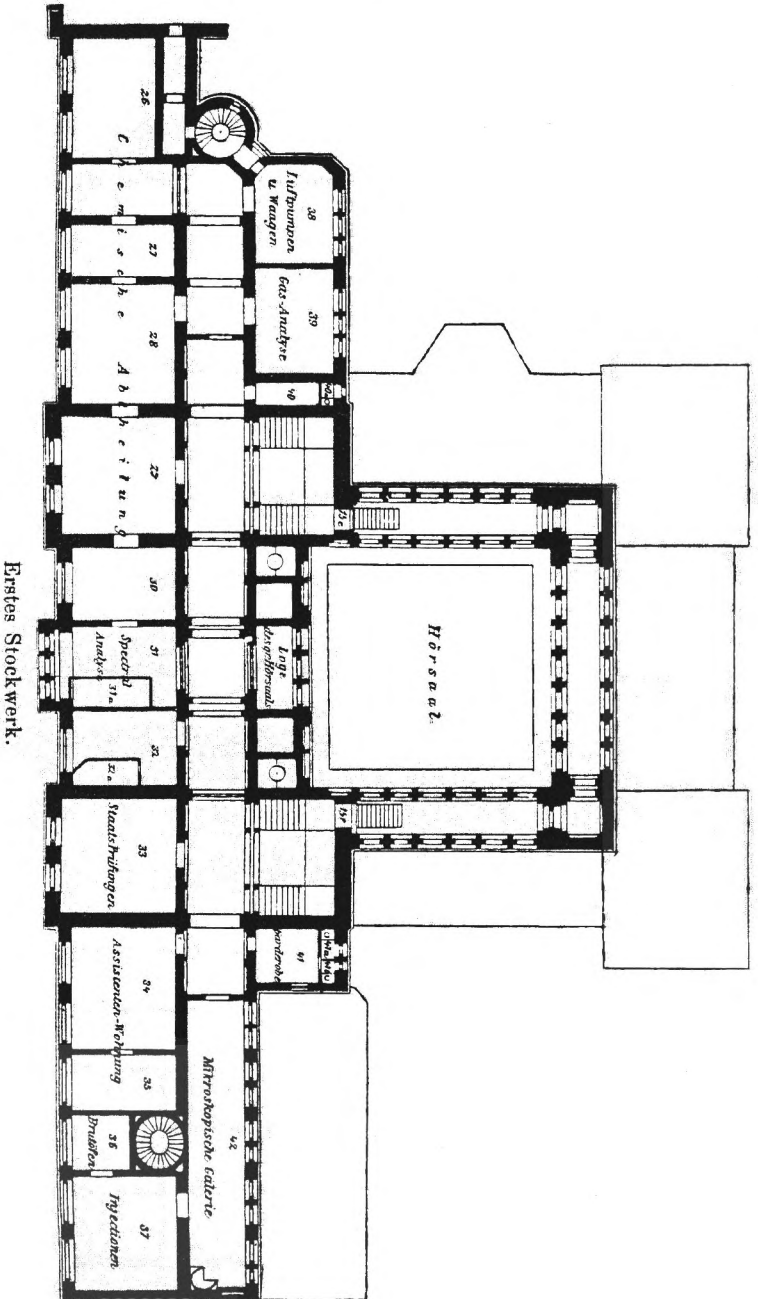
(NW., Dorotheen-Strasse 35.)

Fasst man das physiologische Institut für sich in's Auge, so erhellt der Gedanke des Baues leicht aus dem Grundriss des Erdgeschosses (S. 73) und des 1. Stockes (S. 74). Der Dorotheen-Strasse entlang erstreckt sich ein beiläufig 70,5 m langes Hauptgebäude, an dessen höheren, in den Grundrissen durch die drei

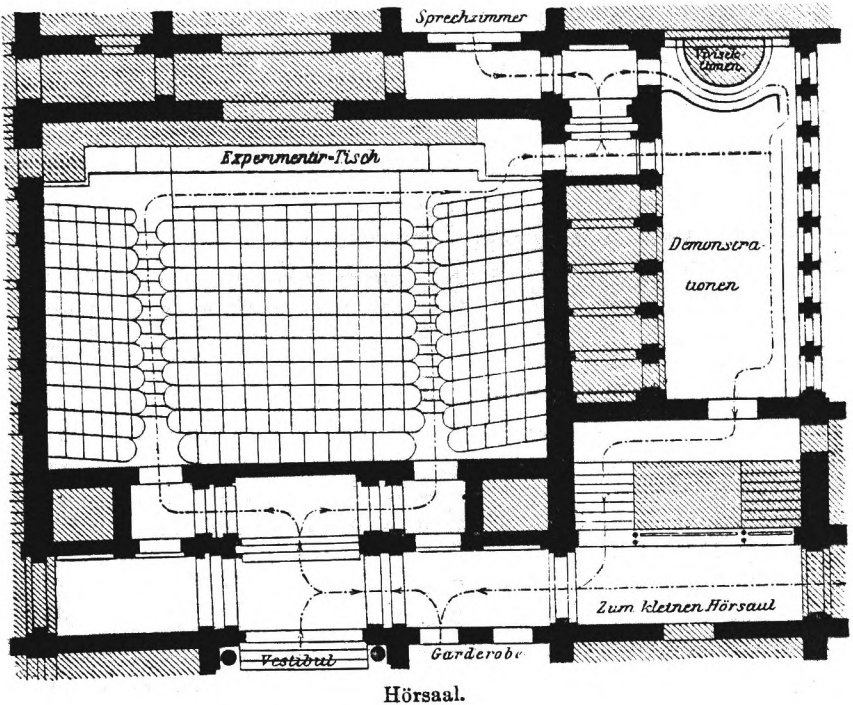
¹⁾ Aus der im Jahre 1886 vom Geheimen Medizinalrath Professor Dr. du Bois-Reymond verfassten Beschreibung in der Festschrift für die Naturforscherversammlung gekürzt und dem heutigen Zustande gemäss abgeändert.



Erdgeschoss.



Risalite kenntlichen Mittelbau hinterwärts der den grossen Hörsaal (15 in Fig. 1) enthaltende Saalbau sich lehnt, so dass von der Dorotheenstrasse aus betrachtet der Grundriss des Ganzen etwa die Gestalt eines umgekehrten T (\perp) nachahmt. Den Hörsaal umgiebt, durch einen Korridor von ihm getrennt, eine Folge von Arbeitsräumen, welche bei geringerer Höhe ihm reichliches Seitenlicht lassen, während sie und der Hörsaal ausserdem Oberlicht empfangen. In Fig. 2 sieht man daher vom Saalbau nur noch die Umrisse dieser



Nebenräume und die von zahlreichen Fenstern durchbrochenen Umfassungsmauern des Hörsaales.

Dem Hauptgebäude entlang laufen in allen Stockwerken 3 m breite Korridore. Jederseits im Mittelbau, und auf diese Korridore sich öffnend, führt ein in den Grundrissen erkennbares Treppenhaus mit freitragenden Granittreppen bis zum 2. Stock.

I. Der Saalbau.

1. Der grosse Hörsaal. Von dem Haupteingange des Gebäudes im Mittelbau, zu dessen Seiten die in Thon gebrannten Medaillons Albrecht v. Haller's und Johannes Müller's sich zeigen, gelangt man durch das Vestibulum auf einer 3,5 m breiten Marmortreppe (A in Fig. 1) in den Korridor des Erdgeschosses und über diesen fort weitere Stufen hinauf zu den Vomitorien 15 a und b (Fig. 1) auf der Höhe der obersten Sitzreihen des Hörsaales. Von den beiden Vomitorien abwärts führen Stufengänge, welche die Sitzreihen in drei Gruppen, eine mittlere zu zehn, zwei seitliche zu fünf Plätzen in der Reihe theilen, eine Anordnung, bei der die mittlere Entfernung der Gänge von den Sitzen am kleinsten ausfällt. Bei elf Sitzreihen, von denen die oberste nur 17 Plätze hat, beträgt die Zahl der letzteren 217. Mit Ausnahme der vordersten Reihe haben sämtliche Sitze Tische vor sich. Die Reihen erheben sich über einander in der amphitheatralischen Kurve. Bei der neuerlich stark gewachsenen Zahl der Zuhörer ist es nöthig geworden, an den freien Enden der Sitzreihen Klappsitze anzubringen, wodurch die Zahl der Plätze auf 259 vermehrt wurde. Rings um den Hörsaal läuft in Höhe des 1. Stockes und von den Treppenhäusern aus zugänglich (15e und f Abbildung S. 74) eine Galerie, welche noch viele Zuhörer aufnehmen kann, und in der Mitte der südlichen Seite des Hörsaales an einer vom Korridor des 1. Stockes aus zugänglichen, passend ausgestatteten Loge für bevorzugte Zuhörer vorbeiführt. Die Grundfläche des Hörsaales bildet nahezu ein Quadrat von 13 m Seitenlänge; die Höhe bis zum Oberlicht beträgt 11,3 m. Seiner vielfach gebrochenen Architektur verdankt er wohl seine vorzüglichen akustischen Eigenschaften.

Der Experimentirtisch, in Fig. 1 und 3 im Grundriss, erstreckt sich an der nördlichen Wand, den Vomitorien und der Loge gegenüber, fast durch die ganze Breite des Saales und bietet alle wünschenswerthen Versuchsmittel dar: Wasser und Gas, Wasser- und Quecksilberwanne, stark saugenden Luftabzug, chemische Reagentien, elektrische Ströme aus einer Batteriekammer im Kellergeschoss, elektrisches Licht, endlich mechanische Kraft in Gestalt der von Reuleaux wiederbelebten Wasserkapselräder¹⁾, welche

¹⁾ Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiß in Preussen. Jahrg. 1868. I. Heft.

alles auf dem Experimentirtisch zu Bewegende treiben: von einem Blitzrad oder einer Saxton'schen Maschine bis zum König'schen Flammenspiegel, oder dem Regnault-Reiset'schen Athmungsapparat.

Die Wände des Saales sind bis zur Galerie mit Lindenholz getäfelt, so dass Wandbilder daran wie auf einem Reissbrett mit Heftzwecken befestigt werden.

Die Einrichtungen zur Erleuchtung des Saales wurden leider gerade in dem Augenblick fertig, wo die elektrische Beleuchtung sich Bahn zu brechen begann. Demgemäss ist der Saal noch mit Gas beleuchtet, dessen lästige Eigenschaften aber nicht empfunden werden, indem die Flammen über dem Oberlicht in dem glasgedeckten Bodenraum angebracht sind. Vier Wagen, jeder mit 92 Argandbrennern und Neusilberreflektoren, werden über das Oberlicht gefahren und verbreiten, ohne die Luft im Saale zu erwärmen und zu verunreinigen, eine Tageshelle vom angenehmsten Farbenton. Durch eine von zwei Seiten her über das Oberlicht sich schliessende eiserne Rolljalousie kann umgekehrt der Saal in etwa $\frac{3}{4}$ Minuten völlig verfinstert werden, wenn vorher die ähnlich konstruirten Jalousien vor den Seitenfenstern herabgelassen wurden.

Hinter dem Experimentirtisch, jenseits des Korridors, befindet sich (Fig. 1) das Vorbereitungszimmer (22). Die weite dazu führende, architektonisch zu einer Art von Portal mit Giebelkrönung ausgebildete Oeffnung in der Mitte der nördlichen Wand des Saales wird durch eine zweiflügelige und zwar doppelte Schiebethür geschlossen, indem jeder Flügel aus einer dem Saal zugekehrten Holzthür und einer dem Korridor zugekehrten matten Glathür besteht. Erstere dient als schwarze Tafel, letztere als Lucae'sche Tafel, um durchscheinende Knochenumrisse mit Weichtheilen auszufüllen.

Besondere Erwähnung verdient die Art, wie in diesem Hörsaale Galvanometer-Ablenkungen gezeigt werden. Eine Spiegelbussole kommt auf einen äusserst stabilen Ständer in dem Raume zwischen der untersten Sitzreihe und dem Experimentirtisch zu stehen. An letzterem ist ein fester Spiegel so befestigt, dass ein von der Demonstrations-Galerie (25 in Fig. 1 und 3) durch die Thür 15 c dem Tisch entlang einfallender elektrischer Lichtstrahl dem Bussolenspiegel zugeworfen und von diesem nach einer 3 m langen Skala über dem Portal reflektirt wird. Der in Grösse eines Fünfmarkstückes auf der Skala erscheinende Lichtfleck ist hell genug, um

bei einiger Beschattung gegen das Oberlicht ohne Verfinsterung des Saales sehr gut sichtbar zu sein. Die feinsten thierisch- oder thermoelektrischen Versuche können dergestalt Hunderten von Zuhörern zugleich gezeigt werden.

Ueber dem Giebel des Portals ist die von Professor Lürssen nach Schorb's Modell in Marmor ausgeführte Kolossalbüste Johannes Müller's, über der Loge gegenüber die Uhr angebracht.

2. Nebenräume des Saalbaues. Zu beiden Seiten des Vorbereitungsziimmers (22) liegen, Vorlesungszwecken dienstbar, noch folgende Räume: östlich ein kleines zum Aufenthalt des Dozenten und zu seinem Verkehr mit den Studirenden bestimmtes Sprechzimmer (23 in Fig. 1, vergl. Fig. 2), westlich ein feuerfestes, mit eiserner Thür versehenes Gewölbe (21), welches die unschätzbare Wandbilder-Sammlung des Institutes, grösstentheils von der Hand des leider verstorbenen Dworzazek, beherbergt.

Schematische Wandtafeln, verbunden mit Demonstrationen am Mikroskope selbst, sind unstreitig geeigneter, scharfe und richtige Vorstellungen mikroskopischer Gegenstände zu verschaffen, als im verfinsterten Raume an die Wand projicirte Bilder, auf deren Erzeugung denn auch hier im allgemeinen Verzicht geleistet ist. Dass nach den Vorlesungen mikroskopische Demonstrationen stattfinden sollen, erfahren die Zuhörer dadurch, dass über der Thür 15c (Fig. 1, vergl. Fig. 2) das Wort »Demonstration« in weithin sichtbarer Schrift erscheint. Die Zuhörer wissen alsdann, dass sie den Saal, statt durch die Vomitorien, durch diese Thür zu verlassen haben, wie der Pfeil in Fig. 3 es ihnen vorschreibt, und sie betreten die östlich den Saalbau begrenzende Demonstrations-Galerie, deren Fenster entlang sie auf einem 12 m langen Konsol die hinreichende Anzahl von Mikroskopen aufgestellt finden.

Diese Galerie bietet noch eine dem Institut eigene Veranstaltung. Nichts ist im allgemeinen unfruchtbarer, als in physiologischen Vorlesungen Vivisektionen einer grossen Anzahl von Zuhörern zugleich vorführen zu wollen. Sehr wenig Fälle ausgenommen sehen die Meisten nichts von dem, was gezeigt wird, und verlieren Zeit, Spannkraft und Theilnahme, besonders wenn die Zurichtung erst vor ihren Augen vorgenommen wird. Im hiesigen Institut ist diese Schwierigkeit folgendermassen überwunden. Die Demonstrations-Galerie öffnet sich durch eine breite matte Glathür in das die nordöstliche Ecke des Saalbaues bildende Vivisektorium (24 in Fig. 1 und 2). Vor der Thür befindet sich im Boden eine halbkreisfö-

mige, von zwei konzentrischen Gittern umschlossene Vertiefung. Hier werden die von einem Gehülfen im Vivisektorium vorbereiteten Thierversuche in der Art gezeigt, dass die Zuhörer genöthigt sind, wie der Pfeil in Fig. 3 es ihnen vorschreibt, zwischen den konzentrischen Gittern sich in zwei Reihen aufzustellen, von welchen die hintere über die vordere hinwegsieht. So können etwa je 15 Personen auf einmal den Versuch bequem und ganz genau sehen. Auch andere im Hörsaal nicht wohl anstellbare Versuche, wie der am Weber'schen Kreislaufmodell, oder Versuche, bei welchen jeder herantreten muss, wie über den elektrischen Geschmack, über den Ortsinn, über die Athmungsgrösse, werden in der Demonstrations-Galerie angestellt.

Ein Theil dieser Galerie ist durch ein Gitter abgetrennt und beherbergt die anatomische Sammlung, welche theils organologischen Erläuterungen beim physiologischen Unterricht dient, theils einen Anhang der mikroskopisch-biologischen Abtheilung bildet, deren Vorsteher, Professor Gustav Fritsch, sich ihre Vermehrung nach den verschiedensten Richtungen der neueren Wissenschaft angelegen sein lässt. Sie enthält einige dem Institut eigenthümliche Gegenstände, wie die von Professor Fritsch zusammengebrachte Sammlung elektrischer Fische, welche wohl die vollständigste gegenwärtig vorhandene ist. Die Demonstrations-Galerie schmückt die von dem jüngeren Christian Lehr ausgeführte Büste Charles Darwin's.

Damit sind die für die physiologische Hauptvorlesung getroffenen Veranstaltungen zunächst erschöpft. Ehe wir weiter gehen, wird es zweckmässig sein, den der Organisation des Institutes zu Grunde gelegten Gedanken zu entwickeln. Die Physiologie in ihrer gegenwärtigen Gestalt zerfällt in mehrere so verschiedene Zweige, dass sie fast wie ebensoviele besondere Disziplinen erscheinen, deren jede ihre eigenen Hilfsmittel, Verfahrensarten, Räumlichkeiten beansprucht. Mindestens vier solcher Richtungen lassen sich unterscheiden: die chemische, die physikalische, die speziell-physiologische, auf die Erforschung der Funktionen am lebenden Thier durch den Thierversuch abzielende, endlich die mikrographisch-histologische, welche weniger scharf begrenzt durch Organologie, Entwicklungsgeschichte und Morphologie mit den übrigen biologischen Disziplinen, Phylogenie, Urgeschichte, Anthropologie u. dgl. m. zusammenhängt. Es erschien passend das Institut diesen verschiedenen Richtungen gemäss in ebensoviele Abtheilungen zu gliedern, welche unter der Oberleitung des Direktors von sogenannten Abtheilungsvorstehern,

denen nach Bedürfniss noch Assistenten und Diener beizugeben wären, mehr selbständig verwaltet werden sollten. Das vorgeordnete Ministerium ging bereitwillig auf diesen gross angelegten Plan ein, welcher nunmehr zum Verständniss der übrigen baulichen Anlagen den Schlüssel geben wird.

Natürlich mussten bei dem Bau des Institutes diejenigen Abtheilungen räumlich bevorzugt werden, bei welchen zahlreicher Besuch der Studirenden zu erwarten war und vor allem wünschenswerth schien. Wie nicht gesagt zu werden braucht, sind dies die chemisch-physiologische und die mikroskopische Abtheilung, zu deren Benutzung eigentlich alle Medizin Studirenden angehalten sein sollten, während vivisektorische und physikalisch-physiologische Versuche immer nur die Sache einiger wenigen besonders Beanlagten und Strebsamen bleiben werden. Demgemäss gebietet die speziell-physiologische Abtheilung nur über den als Vivisektorium bezeichneten Raum, der übrigens durch die benachbarte Treppe mit Thierställen und anderen Räumlichkeiten im Kellergeschoss zusammenhängt, auch mit einem Digestorium versehen ist. Die physikalisch-physiologische Abtheilung ihrerseits ist in dem die nordwestliche Ecke des Saalbaues bildenden Pavillon (19 in Fig. 1) untergebracht, welchem für feinere Versuche noch zwei kleine Nebenräume (18 und 20) beigelegt sind.

Der Raum (19) enthält in zwei einander diagonal gegenüberliegenden Ecken erschütterungsfreie Pfeiler für Bussolen u. dgl. m. Sie sind aus einer Tiefe von mehreren Metern frei aufgemauert, durchbrechen, ohne es zu berühren, das Gewölbe des Kellergeschosses und sind mit dem Fussboden nur durch ein Kautschukhalsband zum Abhalten üblen Geruches aus etwa um ihre Basis stagnirendem Grundwasser verbunden. Die Bussolen oder sonstigen Apparate stehen auf Cementsäulen, welche auf der marmornen Deckplatte des Pfeilers ruhen. Bei alledem und trotz dem das ganze Grundstück zum Abhalten von Erschütterungen umgebenden Isolirgraben muss gesagt werden, dass Quecksilber in einer auf die Marmorplatte gesetzten Schale fortwährend aus der Mitte konzentrisch sich verbreitende Wellen zeigt; nur in den frühen Morgenstunden, wenn keine Wagen mehr das Erdreich weithin in Schwingungen versetzen, bleibt es in Ruhe. Bussolspiegel verrathen indess nichts von diesen Erschütterungen.

Im Institut hat jeder Raum, der dessen bedarf, seinen eigenen kleinen Motor. Der Kapselräder auf dem Experimentirtisch wurde

schon gedacht. Das Vivisektorium besitzt eine mit Gas zu betreibende Rennes'sche kalorische Maschine, der Raum für physikalische Physiologie einen Schmidt'schen Wassermotor.

An die physikalische Abtheilung grenzt südlich, der westlichen Seite des Saalbaues entlang und bis in das Hauptgebäude reichend, das Privatlaboratorium des Direktors (11, 16 und 17 in Figur 1). Es ist von seinem amtlichen Geschäftszimmer (10) aus zugänglich, vom übrigen Laboratorium aus aber nur durch die beiden von (17) nach (18) und nach dem Korridor sich öffnenden Thüren, und ist so vor Störungen gesichert. Bei seiner Einrichtung ist darauf Bedacht genommen, dass jeder künftige Direktor, welches auch seine besondere Arbeitsrichtung sei, dazu Gelegenheit finde.

II. Das Hauptgebäude.

1. Erdgeschoss. Um für die Sitzreihen im grossen Hörsaale das richtige Gefälle zu erlangen, hat der Fussboden des Saalbaues anderthalb Meter unter den des Erdgeschosses des Hauptgebäudes gelegt werden müssen. Aus dem chemischen Raume des Privatlaboratoriums des Direktors führt eine in Figur 1 erkennbare Treppe in dessen amtliches Geschäftszimmer (10), welches durch eine eiserne Wendeltreppe mit dem im ersten Stock des Dienstwohngebäudes gelegenen Arbeitszimmer und durch ein Vorzimmer (10a) mit dem westlichen Ende des in dem Hauptgebäude entlang laufenden Korridors im Erdgeschoss verbunden ist. Indem wir diesen nach Osten (von links nach rechts in den Figuren) entlang gehen, treffen wir auf nachstehende Räume.

Rechterhand folgt auf eine Dienstwohnung für einen Assistenten der für die Sammlung der Instrumente und Apparate bestimmte Saal (4). Hier war es, wo am 6. Oktober 1882 von den im Kellergeschoss darunter gelegenen Räumen für gröbere chemische Arbeiten aus durch einen fehlerhaften Schornstein Feuer sich verbreitete und grossen Schaden anrichtete, indem es nicht bloß alle Gegenstände, selbst die in Schränken verwahrten, mit sauerem Theer überzog, sondern auch die Reliquien aus Johannes Müller's Zeit, seine Apparate zur Lehre von den Sinnen und der Stimme, die Kempelen'sche Sprechmaschine und noch sonst manches Unersetzliche zerstörte.

Dem Instrumentensaal gegenüber liegt links das westliche Treppenhaus, dem östlichen Treppenhaus gegenüber dementsprechend die mechanische Werkstatt (6).

Der Bibliotheksaal (7) ist mit besonderer Sorgfalt ausgestattet, hat ein polychromatisch verziertes Kreuzgewölbe, eichenes naturfarbenes Mobiliar, Bücherschränke mit Drahtgittern, welche ausser der Bibliothek des Institutes auch noch die der Berliner physiologischen Gesellschaft beherbergen. Hier hält diese Gesellschaft ihre Sitzungen, und theilte R. Koch einer Versammlung von etwa achtzig Physiologen und Aerzten, in zweistündigem unvergesslichen Vortrage, zuerst seine Entdeckung des Tuberkelbacillus mit. Die Nähe der Demonstrations-Galerie bietet der Gesellschaft Gelegenheit, nach der Sitzung dort vorbereiteten Versuchen und sonstigen Schaustellungen beizuwohnen.

Der kleine Hörsaal mit 65 Sitzen ist für die Vorlesungen der beim Institut angestellten ausserordentlichen Professoren und Privatdozenten bestimmt und bietet im Kleinen fast alle im grossen Hörsaal aufgezählten Versuchsmittel dar.

Am östlichen Ende des Korridors führt links eine Treppe ins Freie, auf das Froschbassin des östlichen Hof- und Gartenplatzes zu. Schliesslich stösst der Korridor auf das Aquarium. Das Berliner physiologische Institut ist wohl das erste, welches ein vollständig eingerichtetes Aquarium erhielt. Es besteht aus neun grösseren und kleineren Becken, welche beliebig mit Süss- und mit Salzwasser gefüllt und theilweise auch erwärmt werden können. Um darin zu fischen, dient ein hinter ihnen entlang laufender Gang; sie gestatten aber auch, nach Art öffentlicher Schauaquarien, die Beobachtung ihres Inhaltes bei durchfallendem Lichte. Das Aquarium und der kleine Hörsaal haben beide Oberlicht, wie aus Figur 2 verständlich wird.

2. Erster Stock (S. 74). Aus dem Vorraum des Aquariums führt eine eiserne Wendeltreppe in die mikroskopische Galerie (42) im ersten Stock, in welcher selbstredend an Mikroskopen und Mikrotomen neben dem, was der Anfänger braucht, das Beste sich findet, was die heutige Technik vermag. Zimmer (37) an der Dorotheenstrasse enthält das Injektorium und den Brütöfen.

Verlässt man westwärts die von der Wendeltreppe her betretene mikroskopische Galerie, so befindet man sich am östlichen Ende des Korridors im ersten Stock des Hauptgebäudes. Man trifft links zuerst wieder auf eine Assistentenwohnung, dann auf ein für Prüfungen eingerichtetes Zimmer (33). Nahe der Eingangsthür zur mikroskopischen Galerie ist das von Professor Lürssen geschenkte Gypsmodell des Denkmals eingemauert, welches dem

ersten Assistenten bei der mikroskopischen Abtheilung, Karl Sachs, in den Nuovi Bagni bei Bormio, mit dem Fernblick auf die Stätte, wo er den Tod fand, von seinen Freunden errichtet wurde.

Was nun, abgesehen von der Loge des grossen Hörsaales, im ersten Stock noch von Räumen übrig ist, gehört der chemisch-physiologischen Abtheilung. Auf das Prüfungszimmer folgt ein für übelriechende Operationen bestimmter Raum (32, H_2S) mit stark gelüftetem Glasverschlage (32a); dann in der Mitte des Gebäudes der Raum für Spektralanalyse (31) mit Dunkelkammer (31a). Vor dem Fenster dieses Raumes kann ein Heliostat aufgestellt werden und, wenn es gewünscht wird, seinen Strahl nicht bloß in das gegenwärtige Zimmer, sondern auch längs der Hauptaxe des Mittel- und des Saalbaues durch die Loge in den grossen Hörsaal und mit noch einer Reflexion auf den Experimentirtisch werfen.

Das an den spektralanalytischen Versuchsraum stossende kleinere Zimmer (30) enthält die chemische Sammlung. Fünf weitere Räume (26—29), acht Axen entsprechend, sind zu chemisch-physiologischen Arbeiten bestimmt und mit allen neueren Hilfsmitteln versehen. Besonderen Zwecken dienen das Zimmer (26) mit zwei Digestorien, welches Geübtere aufnimmt, und (27), welches, mit zwei Verbrennungsnischen, für organische Elementaranalyse eingerichtet ist. Die Zimmer (28) und (29), beziehlich zu präparativen und zu analytischen Arbeiten bestimmt, haben jedes vier Digestorien.

Auf der anderen, nördlichen Seite des Korridors liegt das Waagen- und Luftpumpenzimmer (38) und, möglichst gesichert vor Temperaturwechseln, das Zimmer für Gasanalyse (39).

3. Zweiter Stock. Einen zweiten Stock besitzt in der Vorderfront nur der Mittelbau. Die Seitenflügel haben einen solchen nur nach Norden, den Hof- und Gartenplätzen zugekehrt.

Der zweite Stock des Mittelbaues enthält an wissenschaftlichen Räumen ein vollständiges photographisches Atelier als Anhang der mikroskopisch-biologischen Abtheilung und zwei Zimmer zu optischen Versuchen, ein dunkles und ein helles, deren ersteres durch ein Fenster, letzteres durch eine Thür auf den Balkon des westlichen Risalits sich öffnen. Der Sinn dieser Einrichtung ist, dass man vom Balkon aus dem vor dem Laden der Dunkelkammer aufgestellten Heliostat beikommen kann, ohne den Laden zu öffnen und sich neben dem Heliostaten in oft sehr unbequemer Weise zum Fenster hinaus zu lehnen. Die Dunkelkammer ist mit so-

genanntem Scheibenpapier mattschwarz tapezirt und hat Vorkehrungen für Mikrophotographie.

Der zweite Stock enthält sonst nur noch Wohnungen. Vom Korridor des zweiten Stockes aus erreicht man durch eine Treppe den schon erwähnten glasgedeckten Bodenraum über dem grossen Hörsaal mit den zu des letzteren Beleuchtung und Verfinsterung dienenden Einrichtungen, sowie das noch höher — etwa 19 m über dem Experimentirtisch im grossen Hörsaal — gelegene Becken, welches durch die städtische Leitung mit Wasser gefüllt gehalten wird, und von welchem aus die Wassermotoren gespeist werden. Diese durch das Reglement der Wasserabgabe gebotene Einrichtung sichert die Gleichmässigkeit des Druckes.

4. Kellergeschoss. In der westlichen Hälfte des Korridors folgt nach der Strasse zu auf ein Wohnzimmer eine Flucht von Räumen für gröbere chemische Arbeiten, mit Destillationsapparat, Schmelzofen, drei Digestorien u. dergl. m., darauf die Wohnstube des Heizers. Gegenüber, nach Hof und Garten zu, liegen die Thierställe für den Privatgebrauch des Direktors und ein Gelass für allerhand Materialien, im Mittelbau das westliche Treppenhaus.

In der östlichen Hälfte öffnet sich auf das Vestibulum die unter der mechanischen Werkstatt und der Bibliothek (6 und 7) gelegene Wohnung des Pfürtners, welche durch eine eiserne Wendeltreppe mit der Garderobe (5) verbunden ist. Unter der Assistentenwohnung aber liegt (unter 9) ein Raum, welcher das Tiefbassin des Aquariums und eine Otto'sche Gaskraftmaschine von einer Pferdekraft enthält. Diese dient zunächst dazu, mittelst zweier Hartgummi-Centrifugalpumpen und emaillirter Eisenröhren das aus dem See- wasserbecken abgeflossene Wasser in das Hochbassin auf dem Boden zurückzuheben, von wo es mit der nöthigen Geschwindigkeit wiederkehrt, um durch die mitgerissene Luft das Wasser frisch zu erhalten. Nebenher bewegt der Gasmotor nach Bedürfniss eine in demselben Raum aufgestellte, zur chemischen Abtheilung gehörige Centrifuge. Der Raum unter (8) ist die Schmiede für den Maschinisten und den Mechaniker, mit Herd, Rauchmantel, Gebläse, Amboss und sonstigem Zubehör.

III. Das Kellergeschoss unter dem Mittel- und dem Saalbau.

Die Heizung des ganzen Institutes, mit Ausnahme der Dienstwohnungen, geschieht durch Dampf, welcher sogenannte Heizregister

erwärmt, hohle Eisenmassen, deren Oberfläche hervorspringende Rippen vergrössern. Die an den Registern erwärmte Luft erfüllt die Räume, entweicht durch dem Fussboden nahe Oeffnungen und wird schliesslich durch die vom Strassenpflaster bis zur Verdachung gegen 25 m hohen Lüftungsschlote abgeführt, in denen die Rauchrohre eine starke Saugkraft erzeugen. Die äussere Luft folgt diesem Zuge durch den Einfallsschacht auf dem östlichen Gartenplatz, neben der Demonstrationsgalerie (s. Lageplan auf S. 59), und durch einen weiten gemauerten Kanal, von welchem aus sie sich an die verschiedenen Register auf allen Punkten des Gebäudes vertheilt. Diese Heizung erfüllt sehr vollkommen ihren Zweck; der heisse Dampf schützt auch das Wasser in dem Hochbassin zwischen den Lüftungsschloten vor dem Einfrieren.

Um die Angemessenheit und Beständigkeit der Temperatur in den verschiedenen Räumen zu überwachen, sind darin Thermo-regulatoren angebracht. Eine durch die Wärme sich biegende Feder aus zwei Metallen zeigt durch Schliessung einer Kette im Heizraum an, dass die Temperatur gewisse Grenzen verlässt, da dann der Maschinist es in seiner Gewalt hat, nach Bedürfniss grössere oder geringere Mengen warmer Luft zuströmen zu lassen.

Der Dampf wird in dem unter den Subsellen des grossen Hörsaales gelegenen Kesselhause in inexplisiblen (sogenannten Belleville-) Röhrenkesseln erzeugt. Der Druck in den Kesseln und der Dampfkammer kann 6—7 Atmosphären betragen, in den Heizröhren wird er durch ein Reduzirventil auf 2—3 Atmosphären herabgesetzt. Aus den Heizröhren sammelt sich heisses Wasser in vier Kondensationstöpfen an und wird durch die Speisepumpen den Kesseln wieder zugeführt.

Mit demselben Dampfe kann eine Lachapelle'sche Dampfmaschine von sechs Pferdekraften im Kellergeschoss des östlichen Treppenhauses betrieben werden. Diese Maschine bewegt entweder, zur Unterstützung der Lüftung durch Pulsion, einen neben ihr befindlichen Centrifugalventilator, oder mittelst einer Uebertragung durch Treibriemen eine im Erdgeschoss darüber befindliche Dynamomaschine von Siemens und Halske. Letztere sendet ihren Strom beliebig nach dem photographischen Atelier, dem grossen oder kleinen Hörsaal, dem Vorbereitungszimmer oder der Demonstrationsgalerie, wo auf dem Konsol vor den Fenstern, der offenen Thür 15c des grossen Hörsaales gegenüber, die Bogenlampe steht und

ihre durch eine Sammellinse parallelisirten Strahlen längs dem Experimentirtisch in den Hörsaal schickt.

Um den Heizraum im Kellergeschoss verdienen noch einige Räume Erwähnung. Von Süden her folgen einander: 1. Der Stall für Kaninchen und Meerschweinchen. Im Sommer gelangen die Thiere durch die Kellerfenster ins Freie auf den Grasplatz in der Umgebung des Lufteinfallschachtes neben der Demonstrationsgalerie. 2. Das Ranarium. In 45 cm Höhe läuft rings um den Raum eine gemauerte und in Cement geputzte Rinne von 38 cm Breite und 30 cm Dicke. Durch Schieferplatten ist die Rinne in Abschnitte von 40 cm Länge getheilt. Jeder Abschnitt ist mit einem eisernen Drahtnetz abgedeckt und kann aus einem Quetschhahn einzeln durchtropft oder nach Bedürfniss kräftig durchspült werden. Ein Ueberlauf bewirkt, dass das Wasser nicht höher und nicht tiefer als 2 cm in dem Abschnitt stehen bleibt. Ein solcher Abschnitt nimmt etwa anderthalb Dutzend Frösche auf, so dass in den 31 Abschnitten, zu denen noch 10 ähnliche im Privatranarium des Direktors kommen, nöthigenfalls ein Wintervorrath von 700 Stück bequem Platz findet. Die Trennung in einzelne Zellen verhindert die Ausbreitung der bekannten Froschseuche. 3. Die Hundeställe, unter dem Vivisektorium gelegen, sind, um die Störung der Bewohner der Dienstwohngebäude durch das Hundegeheul zu vermindern, von diesen möglichst weit entfernt. Die Hunde werden einzeln in Käfigen gehalten. Ausser einem grösseren Stall sind zwei Isolirställe für zu beobachtende Hunde und eine Hundeküche vorhanden.

In der nördlichen Flucht, westlich vom kleinen Treppenhause, zwischen Vivisektorium und Vorbereitungszimmer (22 und 24, Fig. 1) finden sich eine Eiskammer mit Eisschrank, daneben eine Leichenkammer für Thierkadaver bis zur Abholung durch den Abdecker und zwei Batteriekammern, die eine mit dem Tableau am Experimentirtisch des grossen Hörsaales, die andere mit dem Vivisektorium und dem physikalisch-physiologischen Raume (19) verbunden.

Der westliche Korridor endlich ist für gewisse physiologisch-optische Versuche eingerichtet, welche einen Dunkelraum von grosser Länge erfordern.

Sämmtliche Kellerräume und Hauptkorridore, die Umgänge um den grossen Hörsaal, die Räume im Erdgeschoss südlich vom Hauptkorridor, das amtliche Geschäftszimmer und das chemische Privatlaboratorium, endlich, wie wir schon sahen, der Raum für die Wand-

bilder sind gewölbt. Die Korridore und Treppenhäuser haben Metlacher Fussböden; Gypsfussböden das chemische Privatlaboratorium mit der Batteriekammer, das Vivisektorium und das Injektorium der mikroskopischen Abtheilung, ursprünglich auch die chemische Abtheilung, in welcher sie aber wegen Staubens nicht zweckmässig gefunden, sondern zum Theil durch Metlacher Fliesen ersetzt wurden. Die Kellerräume sind asphaltirt. In den Hörsälen und deren Vorbereitungsziimmern, der Bibliothek, der Instrumentensammlung, dem physikalischen Privatlaboratorium, der physikalisch-physiologischen Abtheilung, dem amtlichen Geschäftszimmer liegt eichener Stabfussboden. Wo nicht Oelanstrich vorzuziehen war, sind die Räume, meist bis Reichhöhe mit Oeltapete, die Decken, der Helligkeit wegen, weiss tapezirt.

Das Institut enthält vier Wohnungen für Abtheilungsvorsteher oder deren Assistenten und Wohnungen für einen Hausverwalter, einen Pfortner, einen Maschinisten (diese drei mit Familie), einen Heizer und einen Hausdiener.

Es hat Feuerhähne und eine Alarmglocke zum Herbeirufen der Feuerwehr, ist durch Blitzableiter in Verbindung mit den eisernen Fahnenstangen auf dem Mittelbau geschützt und hat Fernsprechanschluss.

Die erste Vorlesung fand im Wintersemester 1877—78 statt und wurde am 6. November 1877 durch eine Rede des zeitigen Direktors, Geheimen Medizinalrathes und Professors E. du Bois-Reymond, ständigen Sekretärs der Königlichen Akademie der Wissenschaften, eröffnet. In dieser Rede, welche unter dem Titel »der physiologische Unterricht sonst und jetzt« im Verlage von August Hirschwald, 1878, erschien, finden sich die Gedanken ausgesprochen, welche bei dem Bau und der Organisation des Institutes massgebend gewesen sind, und es werden besonders die Gründe entwickelt, welche gegen eine Zweitheilung des physiologischen Unterrichtes sprechen, wie solche an der neuen Reichs-Universität versucht worden ist.

Die dem Direktor unterstellten Abtheilungen haben jede ihren eigenen Vorsteher und zwar leitet: die mikroskopisch-biologische Abtheilung seit ihrem Bestehen Professor Dr. Gustav Fritsch; als Assistent steht demselben Dr. Karl Benda zur Seite; die chemische Abtheilung Professor Dr. Albrecht Kossel mit seinem Assistenten Dr. Karl Schotten; die speziell physiologische Abtheilung Professor Dr. Gad; die physikalisch-physiologische Abtheilung, welche im Jahre 1889 endlich dem ursprünglichen Plane gemäss die Organi-

sation des Institutes vervollständigte, Professor Dr. Arthur König. Vorlesungs-Assistent ist Dr. Heymann. Die mechanische Werkstatt steht unter der Leitung von Walther Oehmke.

Bei der Neugestaltung des Institutes wurde für dessen instrumentale Einrichtung dem Direktor eine Summe von 32 400 Mark zur Verfügung gestellt. Der jährliche Etat des Institutes beläuft sich gegenwärtig im Ganzen auf 45 200 Mark. Davon sind 16 080 Mark für Gehalte, Remunerationen und sonstige dauernde persönliche Ausgaben, etwa 3000 Mark für dauernde sächliche Ausgaben (Remonteverträge u. d. m.) bestimmt. Von den für sächliche Ausgaben übrigbleibenden 26 120 Mark wurden im verflossenen Etatsjahre rund 9920 Mark für Heizung, Gas und Wasser gezahlt, so dass für wissenschaftliche Ausgaben 16 200 Mark verfügbar blieben. Die Instandhaltung der Gebäude geschieht auf Kosten des Baufonds der Universität.

Die wissenschaftlichen Leistungen des Institutes während der zwölf Jahre seines Bestehens in der gegenwärtigen Gestalt sind den Fachgenossen noch mehr im Gedächtniss, als dass es nöthig scheinen könnte, hier ein Verzeichniss davon zu geben. Was den Besuch der Anstalt betrifft, so genügt wohl die Bemerkung, dass sie trotz ihrer, wie es scheinen könnte, grossartig bemessenen Anlage, sehr bald nach fast allen Richtungen sich als zu beschränkt erwies; um ein Beispiel anzuführen: die chemisch-physiologische Abtheilung wird in jedem Semester von etwa 80 Laboranten besucht, die sich folgendermassen vertheilen: 30 Zöglinge der militärärztlichen Bildungsanstalten, 15 Studirende, welche einen Kursus durchmachen, 10 Adepten, welche eigene Untersuchungen anstellen, darunter praktische Aerzte und Universitätslehrer, 25 Pharmazeuten. Stets aber befindet sich Professor Kossel in der Lage, noch weiter sich Meldende zurückweisen zu müssen.
