

Die
naturwissenschaftlichen und medicinischen
Staatsanstalten Berlins.

Festschrift

für die

59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Im Auftrage

Sr. Excellenz des Ministers der geistlichen, Unterrichts-
und Medicinal-Angelegenheiten

Herrn Dr. von Gossler

bearbeitet von

Professor Dr. med. Albert Guttstadt.

Berlin 1886.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

VORWORT.

Die vorliegende Schrift beabsichtigt ein Bild von der Bedeutung zu geben, welche Berlin auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Medicin durch seine zahlreichen Staatsanstalten gegenwärtig erlangt hat. Sie verdankt ihre Entstehung der Initiative Seiner Excellenz des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, Herrn Dr. v. Gossler.

Das Material zu derselben ist reichlich geflossen. — Eine ergiebige Quelle für die Geschichte der Universität und ihrer Institute war das vortreffliche Werk von Professor Rudolf Köpke: „Die Gründung der Königlichen Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin“, erschienen zum fünfzigjährigen Jubiläum der Universität im Jahre 1860. — Weitere Mittheilungen konnten den akademischen Festreden, welche bei feierlichen Anlässen auf der Universität gehalten worden sind, sowie den Akten des Ministeriums der Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und zufolge der bereitwillig erteilten Erlaubniss Seiner Magnificenz des Rektors, Herrn Professor Kleinert, auch dem Archiv der Universität in der zweckmässigsten Weise entnommen werden. Vor allem aber ist mit Dank zu erwähnen, dass die Direktoren und Vorstände der Institute und Anstalten dem Wunsche des Herrn Ministers entsprechend viele und werthvolle Beiträge zu der Schrift geliefert haben.

Das so gebotene umfangreiche Material musste in wenig mehr als zwei Monaten verarbeitet werden, ein Umstand, der, wie zu hoffen

steht, in Bezug auf manche Unebenheiten und Mängel des Buches zu einer nachsichtigen Beurtheilung führen wird. Abgesehen von diesem Vorbehalte aber glaubt der Unterzeichnete die Verantwortlichkeit für Form und Inhalt des Werkes voll und gern übernehmen zu können.

Und so möge denn auch diese Festschrift an ihrem Theile dazu beitragen, die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu einer im edelsten Sinne genussreichen für alle Besucher und zu einer Quelle für die Förderung der auf ihr vertretenen Wissenschaften zu machen.

Berlin, im September 1886.

Professor Dr. med. **Albert Guttstadt.**

Inhalts - Verzeichniss.

	Seite.
I. Die physikalisch-mathematische Klasse der Akademie der Wissenschaften	1— 14
II. Die Königliche Friedrich-Wilhelms-Universität und ihre Institute.	
Die Königliche Friedrich-Wilhelms-Universität	15—109
Die Gründungsgeschichte	15— 48
Die Entwicklung der Universität	49— 59
Die Einrichtung der Universität	59— 66
Der Besuch der Universität.	66— 67
Die Stipendien und Stiftungen	67—105
Die Preisaufgaben	105—107
Die Lehrmittel	107—109
Die Universitäts-Bibliothek	110—114
Das mathematische Seminar	115—119
Die Sternwarte und das Recheninstitut	120—130
Das meteorologische Institut	131—134
Das physikalische Institut	135—148
Das mineralogische Museum	149—154
Das chemische Institut I.	155—178
Das chemische Institut II.	179—182
Das technologische Institut	182—183
Der botanische Garten	184—199
Das botanische Museum	200—214
Der Universitätsgarten	214— 216
Das botanische Institut	216—218
Das pflanzenphysiologische Institut	218—220
Das zoologische Museum	220—233
Das zoologische Institut	233—238
Das Museum für Naturkunde	238—244
Anhang:	
Der zoologische Garten	244—246
Das Aquarium	246—247
Das anatomische Theater und die anatomisch-zoologische Sammlung	248—259
Das physiologische Institut	260—287

	Seite.
Das pathologische Institut	288—300
Die hygienischen Institute	300—303
Anhang:	
Lüftungs- und Heizungseinrichtungen	304—317
Das pharmakologische Institut	318—323
Die vereinigten chirurgischen, Augen- und Ohrenkliniken	324—332
Das klinische Institut für Chirurgie	324—326
Das klinische Institut und die Poliklinik für Augen-	
krankheiten	326
Das klinische Institut und die Poliklinik für Ohren-	
krankheiten	327
Das klinische Institut für Geburtshilfe	332—338
Die medicinische Poliklinik	339—342
Die grosse Heilanstalt der Charité	343—366
Die mit dem Charitékrankenhaus in Verbindung stehen-	
den klinischen Institute	366—379
Die medicinische Klinik I.	366—368
Die medicinische Klinik II.	368
Die chirurgische Klinik	369—371
Die gynäkologisch-geburtshilffliche Klinik	371—372
Die Klinik für Syphilis	373
Die Klinik für Hautkrankheiten	373
Die Klinik für Kinderkrankheiten	374—376
Die Klinik für Geisteskrankheiten	376—379
Die praktische Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde	
und das Leichenschauhaus	379—387
Das zahnärztliche Institut	387—391
III. Die militärärztlichen Bildungsanstalten	392—399
IV. Die landwirthschaftliche Hochschule und ihre Institute (s. auch	
S. 570)	400—429
Anhang:	
Die Gärtner-Lehranstalt in Potsdam	429—432
V. Die geologische Landesanstalt und die Bergakademie	433—450
VI. Die technische Hochschule und ihre Institute	451—476
VII. Die Thierarzneischule und die Militär-Rossarztzschule	477—484
VIII. Die sonstigen naturwissenschaftlichen und medicinischen Anstalten	
Das astrophysikalische Observatorium	485—492
Das geodätische Institut	493—494
Das Museum für Völkerkunde	495—502
Die Normal-Aichungs-Kommission	503—511
Das hydrographische Amt der Kaiserlichen Admiralität	
Das Haupt-Telegraphenamt und das Stadt-Fernsprech-	
wesen	511—516
Die Telegraphen-Apparatwerkstatt und das Kabel-	
Untersuchungszimmer des Reichs-Postamts	516—521
Das Reichs-Postmuseum	522—525
Die Königliche Impfanstalt	526—532
Die Königliche Impfanstalt	533—534

	Seite.
Die Heilanstalten für körperlich Kranke	535—549
Die Kliniken und die Königliche Charité (siehe vorher).	
Die Garnisonlazarete	535—537
Die städtischen Krankenanstalten (siehe Festschrift der Stadt).	
Die Wohlthätigkeitsanstalten	538—549
Das Central-Diakonissenhaus Bethanien	538—539
Das Elisabeth - Kranken- und Diakonissen-Mutterhaus	539—540
Das Lazarus-Kranken- und Diakonissenhaus	540
Das St. Hedwigs-Krankenhaus	540—541
Das Krankenhaus der jüdischen Gemeinde	541—544
Das Augusta-Hospital	544—545
Das Victoriahaus	546—547
Das Elisabeth-Kinderhospital	547—549
Die Wasserheilanstalt des Vereins der Wasserfreunde	549
Die Heilanstalten für Geisteskranke	550—551
Die Königliche Irrenanstalt (siehe Charité).	
Die städtische Irren- und Idiotenanstalt Dalldorf (siehe Festschrift der Stadt).	
Wohlthätigkeitsanstalten	550—551
Die Idiotenanstalt Wilhelmsstift in Potsdam	550
Die Heil-, Pflege- und Erziehungsanstalt für Epileptische in Potsdam	550—551
Die Königliche Blindenanstalt in Steglitz	552—555
Die Königliche Taubstummenanstalt	555—559
Die Königliche Turnlehrer - Bildungsanstalt und der Turnplatz in der Hasenheide	559—561
IX. Die Königliche Bibliothek	562—565
X. Die Reichsdruckerei	566—570
Anhang:	
Statistik der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität;	
Tabelle 1—10.	

Das physiologische Institut.

(NW. Dorotheenstrasse 35.)

So lange der Lehrstuhl der Physiologie hierselbst mit dem der anatomischen Wissenschaften vereinigt war, d. h. bis zum Tode Johannes Müllers und bis zur Ernennung seiner Nachfolger Reichert und du Bois-Reymond, bildete das physiologische Laboratorium mit dem dazu gehörigen Apparate einen Theil des anatomischen Museums. Es stand unter demselben Direktor, hatte keine getrennten Fonds, kein eigenes Personal, und seine Räumlichkeiten waren mit denen des Museums durchaus verschmolzen. Der Apparat (wenn man Mikroskope und anatomische Werkzeuge als zum anatomischen Lehr- und Forschungsmaterial gehörig rechnet) beschränkte sich auf das Nothwendigste, Wage, Luftpumpe, Gasometer, galvanische Säule u. dgl. m., nur für die Physiologie der Sinne und der Stimme und Sprache war er, von Joh. Müllers Studien über diese Gegenstände her, etwas vollständiger. Seit dem Beginn der vierziger Jahre war der physiologische Apparat überhaupt nicht mehr wesentlich vermehrt worden.

Indessen war eine Selbständigkeit und bessere Ausrüstung des physiologischen Laboratoriums doch schon bei Müllers Lebzeiten durch du Bois-Reymond angebahnt worden, dessen Bestrebungen in dieser Beziehung Müller jederzeit auf das freundlichste unterstützte. Seit dem Sommer 1851 zeigten Müller und du Bois-Reymond, welcher damals Privatdocent der Physiologie und Gehilfe am anatomischen Museum war, gemeinschaftlich physiologische Uebungen an. Im Sommer 1853 wies Müller du Bois-Reymond zum Zweck seiner eigenen Arbeiten ein Zimmer in dem zweiten Stock des Universitätsgebäudes in dem über dem anatomischen Museum gelegenen Magazin des Museums an. Nach und nach räumte er ihm daselbst noch zwei andere Zimmer ein, gestattete ihm, diejenigen Laboranten, die sich vorzugsweise experimentell beschäftigen wollten, in diesem Lokal ihre Arbeiten vornehmen zu lassen, und genehmigte, dass es die Aufschrift „Physiologisches Laboratorium“ erhielt. Mit Müllers Bewilligung erbat und erhielt du Bois-Reymond von dem Ministerium ansehnliche Summen zur Ergänzung des Apparates und zur Bestreitung von Versuchskosten. Auch gestattete Müller, während er selber noch Physiologie las, mit nicht genug zu preisender Liberalität seinem jün-

geren Collegen den unumschränkten Gebrauch des physiologischen Apparates in seinen Vorlesungen. Dies Verhältniss du Bois-Reymonds zum physiologischen Laboratorium und Apparate dauerte selbst dann fort, als er aufgehört hatte, zum anatomischen Museum in irgend einer bestimmten Beziehung zu stehen, d. h. als er im Herbst 1855 unter Aufgabe seiner Stellung als Gehilfe am Museum zum ausserordentlichen Professor der Physiologie ernannt worden war.

So war die Lage der Dinge bei Müllers Tode im Frühjahr 1858. Als im Herbst desselben Jahres du Bois-Reymond die ordentliche Professur der Physiologie übertragen wurde, geschah selbstverständlich zugleich die Abtrennung jenes Lokals und des vorhandenen physiologischen Apparats vom anatomischen Museum, und beide fielen seiner Verwaltung anheim. Du Bois-Reymond trug nun beim Ministerium darauf an, dass dem physiologischen Laboratorium ein jährlicher Fonds von 600 Thalern, nebst einem Besoldungsetat von 300 Thalern für einen Assistenten und von 240 Thalern für einen Aufwärter bewilligt werde. Auf diesen Antrag erfolgte unter dem 6. April 1859 von Seiten des vorgeordneten Ministers der Bescheid, dass die beantragte Summe von 1140 Thalern jährlich für den Staatshaushalt-Etat 1860 als dauernde Ausgabe angemeldet, und dass die gesetzliche Genehmigung dieser Position abzuwarten sei. Zur Bestreitung der nothwendigen Ausgaben für das physiologische Institut in dem laufenden Jahre wurde zugleich die Summe von 750 Thalern bewilligt. Unter dem 30. Juni 1859 erfolgte dann die Ernennung des Dr. Is. Rosenthal zum interimistischen Assistenten beim physiologischen Laboratorium. Auch wurde seit dem Beginn des Sommersemesters 1859 ein Diener bei demselben beschäftigt.

Vielleicht in keiner der in dem Universitätsgebäude zusammengedrängten und damals leider noch vermehrten Anstalten machten sich in höherem Grade als bei dem physiologischen Laboratorium die Uebelstände fühlbar, welche nothwendig daraus erwuchsen, dass das Gebäude ursprünglich zu ganz anderen Zwecken bestimmt war. Es genüge in dieser Beziehung die Bemerkung, dass die Laboranten, oft sechs an der Zahl, als Arbeitsraum einen langen und schmalen Gang benutzen mussten, in welchem nur zwei Fenster Licht gaben, und der dem Personal des zoologischen Museums als Durchgang diente; dass es an jeder Gelegenheit zur Aufbewahrung von lebenden Thieren, Hunden und Kaninchen, gebrach, und dass es schlechterdings unmöglich war, irgend grössere chemische Operationen in dem Laboratorium vorzunehmen. Auch fehlte es an einem mit dem Laboratorium verbundenen, allein für die physiologischen Vorlesungen bestimmten

Hörsäle, in welchem Apparate, Wandbilder u. dgl. m. von Vorlesung zu Vorlesung ruhig aufgestellt bleiben konnten. Fakultät und Ministerium waren von diesen Mängeln lebhaft durchdrungen, und die ersten Schritte zum Neubau eines physiologischen Laboratoriums waren im Frühjahr 1859 bereits geschehen, als die politischen Ereignisse einer ferneren Entwicklung dieser Angelegenheit in den Weg traten.

Der im Obigen geschilderte provisorische Zustand des physiologischen Laboratoriums ward bald darauf zum definitiven auf lange Zeit, nur dass in der Folge die Räume des Laboratoriums einigen Zuwachs erhielten, indem sie durch eine eiserne Wendeltreppe mit darüber gelegenen Bodenräumen des Universitätsgebäudes verbunden wurden. Trotz aller Ungunst der äusseren Verhältnisse war aber gerade dies die Zeit, wo aus dem Laboratorium nicht allein eine Anzahl bedeutender Arbeiten, sondern auch eine Reihe von Männern hervorging, welche die daselbst gereiften Lehren und Methoden weithin nach deutschen Universitäten, ja bis ins Ausland trugen. Pflüger gehörte nicht eigentlich dieser Gruppe an, da er seine bahnbrechenden Untersuchungen über den Elektrotonus der Nerven nicht im Laboratorium, sondern bei sich zu Hause, in einem Stübchen in der Mittelstrasse, ausführte. Im alten Laboratorium arbeiteten aber unter anderen (nicht chronologisch, sondern alphabetisch aufgeführt) Bernstein, Christiani, Gad, Heidenhain, Hermann, Hitzig, Holmgreen, Kühne, Munk, Nasse, Preyer, Ranke, Rosenthal, Setschenow, Steiner, Tschirjew, Wundt — nicht zu vergessen die früh Geschiedenen, Aeby, v. Bezold, Boll, Radziejewski, Röber, Sachs. Hier geschah es, dass der Kurator der Universität Jena, Moritz Seebeck, der einen Professor der Physiologie für die thüringische Hochschule suchte, mit einem jungen Studenten, der in einer Ecke des Laboratoriums über Vagus-Reizung experimentirte, in ein Gespräch gerieth und durch dessen Unterhaltung so gefesselt wurde, dass er (nach Rücksprache mit dem Direktor) keine bessere Wahl treffen zu können glaubte. Dieser Student, der über Nacht Professor und erst nachher Doktor ward, hiess Albert v. Bezold.

Aus den elenden Räumen des damaligen Laboratoriums verbreiteten sich über die physiologischen Institute Deutschlands Heidenhains mechanischer Tetanomotor, das Schlitteninductorium, der Stromschlüssel, die unpolarisirbaren Elektroden, der Zuckungstelegraph, das Rheochord, die aperiodische Bussole, das Federmyographion, der Rosenthalsche Trog; hier wurden die ersten lebend nach Europa gelangten Zitterwelse untersucht, und hier stellte Ludwig Traube die meisten seiner kymographischen Versuche an. Wieder einmal zeigte es sich, dass die Fruchtbarkeit einer wissenschaftlichen Anstalt viel mehr als von Räum-

lichkeiten und materiellen Hilfsmitteln, von dem glücklichen Zufluss von Talenten und von dem aus ihrer Berührung entspringenden Wett-eifer und geistigen Schwung abhängt.

Etwas Anderes aber ist es mit dem, was doch die Hauptaufgabe der physiologischen Institute bleiben muss, mit dem Unterricht für die Masse der Studirenden. Zwar wurde der benachbarte Hörsaal erweitert und mit stufenweise sich erhebenden Sitzen versehen. Doch vermochten alle vereinzelt Aenderungen nichts über die Mängel einer ursprünglich gar nicht für solche Zwecke bestimmten Anlage, und der Direktor ward nicht müde, in stets erneuten, ausführlich begründeten Eingaben auf der Nothwendigkeit eines geeigneten Neubaus für das physiologische Laboratorium zu bestehen.

Die Gründe, aus welchen die Zeitläufe von 1859 bis 1871 solchem Unternehmen im allgemeinen wenig günstig waren, brauchen nicht in Erinnerung gebracht zu werden. Indess entstanden doch damals die anatomische Anstalt, das chemische Laboratorium, das astrophysikalische Observatorium. Das eigentliche Hinderniss, welches den Bau eines zeitgemässen physiologischen Laboratoriums in Berlin so lange verzögerte, war der Mangel an einem geeigneten Platz. Nach mehreren Fehlschlägen fand sich dieser endlich im Beginn der siebziger Jahre, als das an der nördlichen Seite der Dorotheenstrasse gelegene Grundstück der Artilleriewerkstätten durch deren Verlegung nach Spandau frei und an das Kultusministerium abgetreten wurde. Wenn auch dieser Platz der für ein Laboratorium wünschenswerthen Ruhe entbehrte, so bot er doch den grossen Vortheil, ungefähr halbwegs zwischen der Universität und dem chemischen Institut einerseits, andererseits der Anatomie und dem Charité-Krankenhaus zu liegen. Noch dauerte es aber lange, bis man sich über die Benutzung dieses Grundstückes einigte und für den jetzt ausgeführten Bebauungsplan entschied, der aus dem Situationsplane auf S. 137 erhellt.

Das trapezförmige Grundstück, nach Süden (vgl. in dem Situationsplane auf S. 137 wie in den Grundrissen S. 265, 266) durch die Dorotheenstrasse, nach Norden durch die Spree, nach Osten durch die Schlachtgasse, nach Westen durch die Neue Wilhelmstrasse begrenzt, wurde in westöstlicher Richtung durch einen Fahrweg in ungefähr gleiche Hälften getheilt, eine nördliche, welche der philosophischen, eine südliche, welche der medicinischen Fakultät zufiel. Jene nahm westlich das physikalische, östlich ein zweites chemisches Institut auf; diese westlich das physiologische, östlich das pharmakologische Institut.

Der Situationsplan zeigt ferner, wie die beiden westlichen Ecken des Grundstückes — die nördliche gebildet von der Neuen Wilhelmstrasse

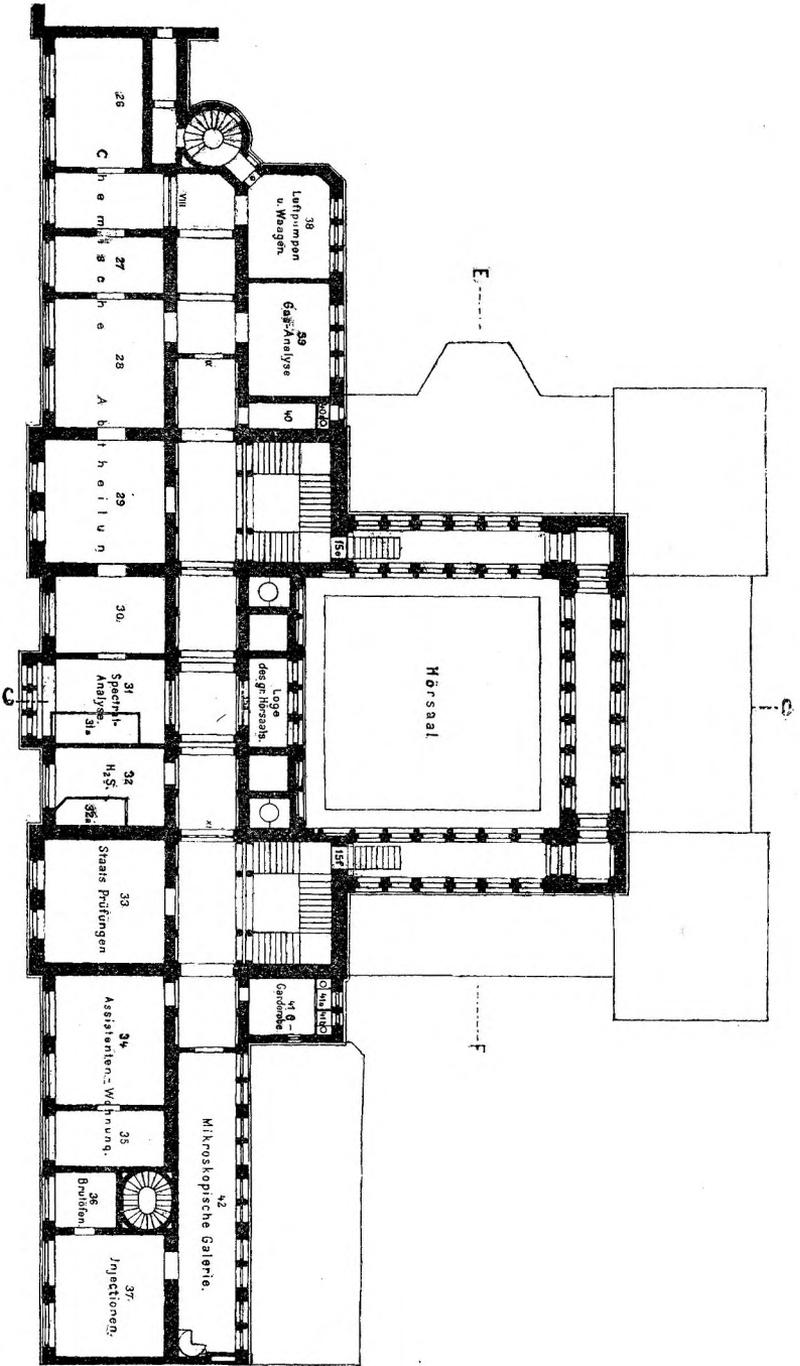
und Spree, die südliche von der Neuen Wilhelm- und Dorotheenstrasse — von den Dienstwohngebäuden der Direktoren, beziehlich des physikalischen und des physiologischen Instituts eingenommen werden. Diesen Gebäuden entsprechen baulich an den beiden östlichen Ecken — der nördlichen gebildet von Schlachtgasse und Spree, der südlichen von Schlachtgasse und Dorotheenstrasse — das zweite chemische und das pharmakologische Institut. In der Neuen Wilhelmstrasse und in der Schlachtgasse bleiben zwischen den Eckgebäuden weite Lücken, durch welche der die nördliche philosophische von der südlichen medicinischen Hälfte des Grundstückes trennende Fahrweg ein- und ausmündet und die Höfe und Gartenplätze zwischen den Gebäudemassen Luft und Licht erhalten. Die Lücke in der Neuen Wilhelmstrasse überbrückt ein ornamentaler Bogen von grosser architektonischer Wirkung. Sämmtliche Bauten sind oberhalb des aus belgischem Granit hergestellten Sockels in ausserordentlich schön und scharf geformten Verblendziegeln und Terracotten von warmer, nicht zu dunkler Farbe ausgeführt, deren Eindruck durch bunte Metlacher Friese gehoben wird. Die Dachbedeckung besteht überall aus Wellenzink.

Fasst man nun das physiologische Institut für sich ins Auge, so erhellt der Gedanke des Baues leicht aus dem Grundriss des Erdgeschosses Fig. 1 (S. 265) und des I. Stockes Fig. 2 (S. 266). Der Dorotheenstrasse entlang erstreckt sich ein beiläufig 70,5 m langes Hauptgebäude, an dessen höheren, in den Grundrissen durch die drei 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** (**⊥**) nachahmt. Den Hörsaal umgibt, 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 Umfassungswänden des Hörsaals.

Dem Hauptgebäude entlang laufen in allen Stockwerken 3 m breite Korridore, welche man in Fig. 4 (S. 269), einem Schnitte durch die Hauptaxe des Mittelbaues und des Saalbaues, über einander liegen sieht. Jederseits im Mittelbau, und auf diese Korridore sich öffnend, führt ein in den Grundrissen erkennbares Treppenhaus mit freitragenden Granittreppen bis zum zweiten Stock.

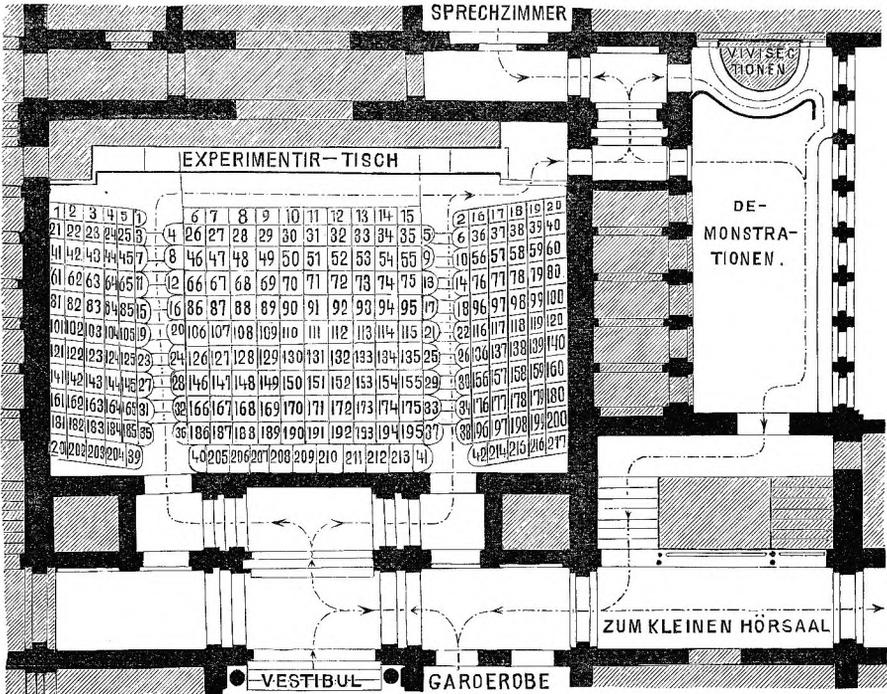
I. Der Saalbau.

1. Der grosse Hörsaal. Von dem Haupteingange des Gebäudes



2. Grundriss des ersten Stockes.

im Mittelbau, zu dessen Seiten die in Thon gebrannten Medaillons Albrecht v. Hallers und Johannes Müllers sich zeigen, gelangt man durch das Vestibulum auf einer 3,5 m breiten Marmortreppe (A in Fig. 1, vergl. Fig. 4) in den Korridor des Erdgeschosses und über diesen fort weitere Stufen hinauf zu den Vomitorien 15a und b (Fig. 1) auf der Höhe der obersten Sitzreihen des Hörsaals. Man vergegenwärtigt sich dies am besten durch Vergleichung des Querschnittes, Fig. 4, mit dem in etwas grösserem



3. Der grosse Hörsaal.

Masstab ausgeführten vorstehenden Grundriss des Hörsaals, Fig. 3, welcher, der Rückseite der Eintrittskarten zu den Vorlesungen entlehnt, durch die gestrichelte mit Pfeilen versehene Linie den Zuhörern den Weg durch die (in der Figur nicht schraffirten) Räumlichkeiten weist, die sie betreten dürfen. 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 (s. Fig. 4). Die Reihen

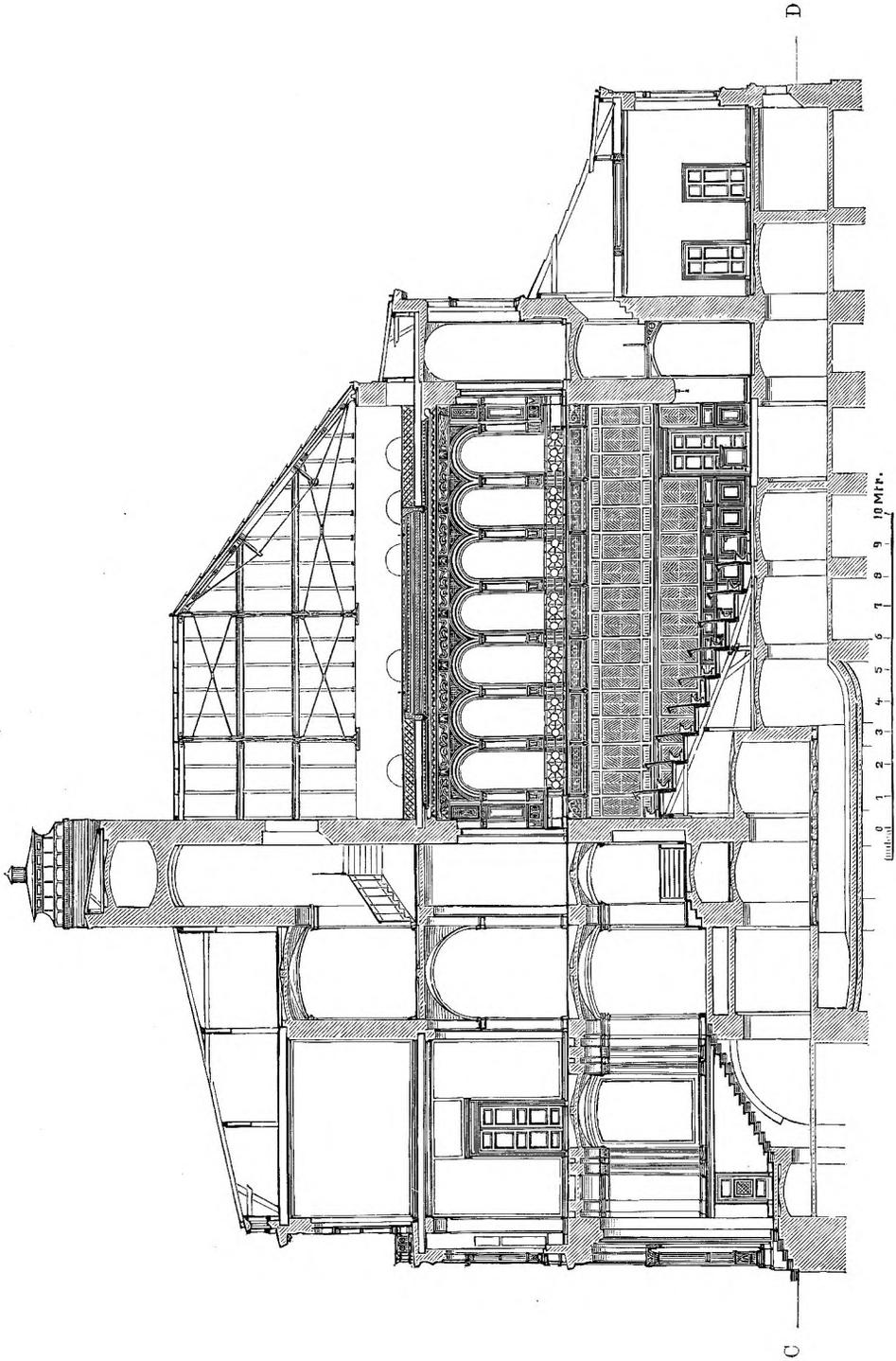
erheben sich über einander in der amphitheatralischen Kurve. Bei der neuerlich stark gewachsenen Zahl der Zuhörer ist es nöthig geworden, an den freien Enden der Sitzreihen Klappsitze anzubringen, wodurch die Zahl der Plätze auf 259 vermehrt wurde. Rings um den Hörsaal läuft in Höhe des ersten Stockes und von den Treppenhäusern aus zugänglich (15e und f Fig. 3) eine Galerie, welche noch viele Zuhörer aufnehmen kann, und in der Mitte der südlichen Seite des Hörsaales an einer vom Korridor des ersten 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, in Fig. 4 im Querschnitt erkennbar, erstreckt sich an der nördlichen Wand, den Vomitoren 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 alles auf dem Experimentirtisch zu Bewegende treiben: von einem Blitzrad oder einer Saxtonschen Maschine bis zum Königschen Flammenspiegel, oder dem Regnault-Reisetschen Athmungsapparat.

Die Wände des Saales sind bis zur Galerie mit Lindenholz getäfelt, sodass Wandbilder daran wie auf einem Reissbrett mit Heftzwecken befestigt werden. Die Erwärmung des Saales geschieht auf später anzugebende Art durch warme Luft, welche aus Oeffnungen unter der Galerie strömt, durch Oeffnungen unter den Sitzen den Raum wieder verlässt.

Die Einrichtungen zur Erleuchtung des Saales wurden leider gerade in dem Augenblick fertig, wo die elektrische Beleuchtung durch die Dynamomaschine und die seitdem freilich überholten Jabloschkoffschen Kerzen den Aufschwung nahm, in welchem sie noch heute begriffen ist. Demgemäss ist der Saal noch mit Gas beleuchtet, dessen lästige Eigenschaften aber nicht empfunden werden, indem die Flammen über dem Oberlicht, in dem in Fig. 4 und 5 (S. 271) sichtbaren glasgedeckten Bodenraum angebracht sind. Vier Wagen, jeder mit 92 Argandbrennern und Neusilberreflektoren, werden über das Oberlicht ge-

1) Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen. Jahrg. 1863. I. Heft.



4. Schnitt C D des Grundrisses.

fahren 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.

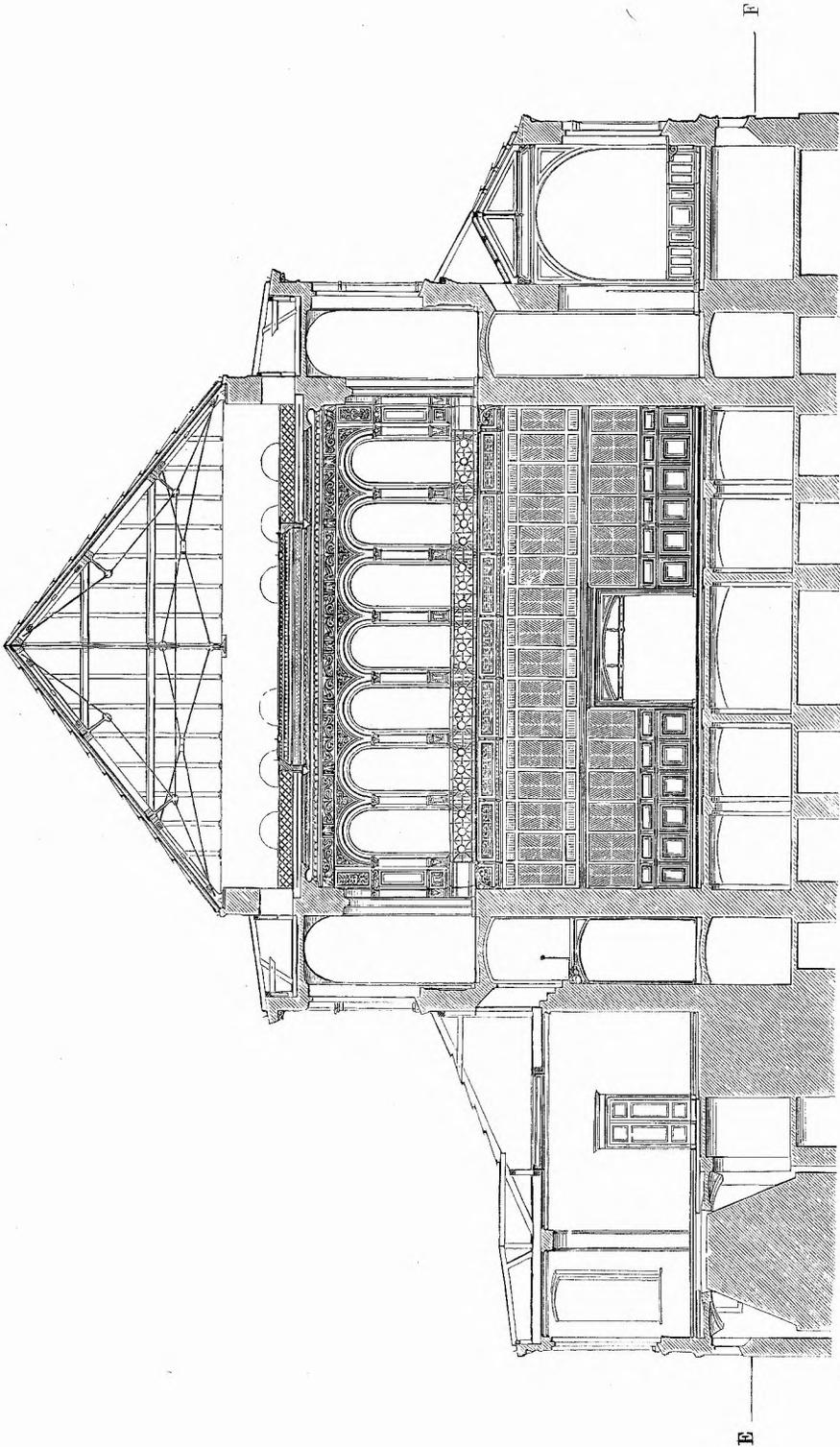
Hinter dem Experimentirtisch, jenseit des Korridors, befindet sich, wie man in Fig. 1 und 5 sieht, das Vorbereitungszimmer (22). Die weite dazu führende, architektonisch zu einer Art von Portal mit Giebelkrönung ausgebildete Oeffnung in der Mitte der nördlichen Wand des Saales wird durch eine zweiflügelige und zwar doppelte Schiebethür geschlossen, indem jeder Flügel aus einer dem Saal zugekehrten Holzthür und einer dem Korridor zugekehrten matten Glasthür besteht. Erstere dient als schwarze Tafel, letztere als Lucaesche 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 letzteren ist ein fester Spiegel so befestigt, dass ein von der Demonstrations-Galerie (25 in Fig. 1 und 3)¹⁾ durch die Thür 15c dem Tisch entlang einfallender elektrischer Lichtstrahl dem Bussolspiegel zugeworfen und von diesem nach einer 3 m langen Scala über dem Portal reflektirt wird. Der in Grösse eines Fünfmärkstücker auf der Scala erscheinende Lichtfleck ist hell genug, um bei einiger Beschattung gegen das Oberlicht ohne Verfinsternung des Saales sehr gut sichtbar zu sein. Die feinsten thierisch- oder thermoöktrischen Versuche können dergestalt Hunderten von Zuhörern zugleich gezeigt werden.

Ueber dem Giebel des Portals ist die von Professor Lürssen nach Schorbs Modell in Marmor ausgeführte Kolossalbüste Johannes Müllers, 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 Docenten 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 Dworzak, beherbergt.

1) In Figur 1 ist sie ungenau als mikroskopische Galerie bezeichnet.



5. Schnitt EF des Grundrisses.

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, in Fig. 5 im Durchschnitt erscheinenden 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 Glasthür in das die nordöstliche Ecke des Saalbaues bildende Vivisektorium (24 in Fig. 1 und 2). Vor der Thür befindet sich im Boden eine halbkreisförmige, von zwei concentrischen Gittern umschlossene Vertiefung. Hier werden die von einem Gehilfen im Vivisektorium vorbereiteten Thiersversuche in der Art gezeigt, dass die Zuhörer genöthigt sind, wie der Pfeil in Fig. 3 es ihnen vorschreibt, zwischen den concentrischen Gittern sich in zwei Reihen aufzustellen, von welchen die hintere über die vordere hinwegsieht. In Fig. 5 blickt man längs dem Durchschnitt der Galerie auf diese Gitter. So können etwa fünfzehn Personen auf einmal den Versuch (beispielsweise das schlagende Herz in der Brust eines Kaninchens bei künstlicher Respiration, oder die Wirkung des Tetanisirens des centralen Vagusstumpfes auf das Zwerchfell nach Traube) bequem und ganz genau sehen. Sie machen dann einer anderen Gruppe Platz, und indem der Versuch oft genug wiederholt wird, kommen schliesslich alle zum Ziel.

Auch andere im Hörsaal nicht wohl anstellbare Versuche, wie der am Weberschen Kreislaufmodell, oder Versuche, bei welchen jeder herantreten muss, wie über den elektrischen Geschmack, über

den Ortsinn, über die Athmungsgrösse, werden in der Demonstrationsgalerie angestellt.

Ein Theil dieser Galerie (in Fig. 3 schraffirt, vergl. auch Fig. 1) 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 und sogenannter pseudoelektrischer Fische, welche wohl die vollständigste gegenwärtig vorhandene ist.

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 Disciplinen 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 Disciplinen, 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 Medicin 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) beigegeben 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.

Ludwig hatte seinen glücklichen Gedanken, das physiologische Laboratorium nach Art einer Fabrik mit mechanischer Kraft auszustatten, in der Art verwirklicht, dass er die Kraft eines grösseren Gasmotors durch Wellen und Treibriemen den verschiedenen Räumen zusandte. Dies hatte den Nachtheil, dass erstens doch nicht alle Räume dergestalt mit bewegender Kraft versorgt werden konnten, zweitens dass der grosse Motor in Gang gesetzt werden musste, sollte auch nur in einem Raume eine Kymographiontrommel sich drehen. Im hiesigen Institut ist dies dadurch vermieden, dass jeder Raum, der dessen bedarf, seinen eigenen kleinen Motor erhielt. Der Kapselräder auf dem Experimentirtisch wurde schon gedacht. Das Vivisektorium besitzt eine mit Gas zu betreibende Rennes'sche calorische Maschine, der Raum für physikalische Physiologie einen Schmidtschen 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 Fig. 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. Der mit einem halbsechseckigen Ausbau versehene Raum (17) eignet sich für physikalische Zwecke durch zwei erschütterungsfreie Pfeiler, welche Fig. 5 im Durchschnitt zeigt; für mikroskopische durch ein längs dem Ausbau laufendes Marmorkonsol¹⁾; für vivisektorische durch unmittelbare Nähe eines im Kellergeschoss gelegenen, ausschliesslich für den Inhaber dieses Laboratoriums bestimmten Hunde- und Kaninchenstalles nebst Ranarium. Für chemische Arbeiten ist der im Hauptgebäude gelegene Raum (11) bestimmt und dazu mit einem Digestorium versehen. Der in Fig. 1 als Batteriekammer bezeichnete Raum (16) ist für gröbere oder übelriechende chemische Operationen brauchbar und durch doppelte Thüren von den Arbeitsräumen getrennt; auch öffnet sich hier eine Thür auf den Garten und das darin befindliche Froschbassin.

II. Das Hauptgebäude.

1. Erdgeschoss. Um für die Sitzreihen im grossen Hörsale das richtige Gefälle zu erlangen, hat der Fussboden des Saalbaues anderthalb Meter unter den des Erdgeschosses des Hauptgebäudes gelegt werden müssen, wie man in Fig. 4 sieht. Die verschiedenen Kunstgriffe, mittelst deren dieser Uebelstand ausgeglichen wurde, hier auseinanderzusetzen, lohnt nicht der Mühe. Es genüge die Bemerkung, dass aus dem chemischen Raume des Privatlaboratoriums des Direktors eine in Fig. 1 erkennbare Treppe in dessen amtliches Geschäftszimmer (10) führt. Aus diesem mit einem feuer- und diebessicheren Schrank versehenen Zimmer, welches eine eiserne Wendeltreppe mit dem im ersten Stock des Dienstwohngebäudes gelegenen Arbeitszimmer verbindet, gelangen wir durch ein Vorzimmer (10a) in das westliche Ende des dem Hauptgebäude entlang laufenden Korridors im Erdgeschoss. Indem wir diesem 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

1) Holz warf sich wegen einer darunter liegenden, nicht zu entbehrenden Heizröhre.

in Schränken verwahrten, mit sauerem Theer überzogen, sondern auch die Reliquien aus Johannes Müllers Zeit, seine Apparate zur Lehre von den Sinnen und der Stimme, die Kempelensche-Sprechmaschine und noch sonst manches Unersetzliche zerstörte.

Dem Instrumentensaal gegenüber liegt links das westliche Treppenhaus mit einem kleinen Fahrstuhl, zum Zweck, grössere Mengen von Apparaten mit einem Male vom Niveau des Flurs des Erdgeschosses im Hauptgebäude auf das des Flurs im Saalbau senken und heben und sie, dem westlichen Korridor dieses Baues entlang, nach dem Hörsaal und von dort zurück befördern zu können.

Ueber den Haupteingang rechts fort, welchem gegenüber links die schon erwähnten Vomitorien in den Hörsaal führen, stossen wir zunächst auf die ‚Garderobe‘ (5), wohin, wie aus den Pfeilen in Fig. 3 erhellt, die Zuhörer ihre Sachen ablegen gehen, so dass feuchte Ueberzieher u. a. m. niemals in den Hörsaal gelangen.

Auf die Garderobe folgt rechts, gegenüber dem östlichen Treppenhaus, auf welches die uns schon bekannte Demonstrations-Galerie sich öffnet, die mechanische Werkstatt (6), von der noch später die Rede sein wird. Weiterhin kommen rechts der Bibliotheksaal (7), links der kleine Hörsaal (13).

Der Bibliotheksaal ist mit besonderer Sorgfalt ausgestattet, hat ein polychromatisch verziertes Kreuzgewölbe, eichenes naturfarbendes 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 Demonstrationsgalerie bietet der Gesellschaft Gelegenheit, nach der Sitzung dort vorbereiteten Versuchen und sonstigen Schaustellungen beizuwohnen.

Der kleine Hörsaal ist für die Vorlesungen der beim Institut angestellten ausserordentlichen Professoren und Privatdocenten bestimmt. Bei ursprünglich 48 amphitheatralisch sich erhebenden Sitzplätzen, deren Zahl neuerlich durch Klappsitze und andere Veranstaltungen auf 65 vermehrt wurde, bietet er im kleinen fast alle im grossen Hörsaal aufgezählten Versuchsmittel dar. In Fig. 1 erkennt man, wie hinter dem Experimentirtisch der kleine Hörsaal durch eine Thür und durch eine zum Hindurchreichen von Gegenständen geeignete, gewöhnlich durch die (aequilibrierte) schwarze Tafel verdeckte Oeffnung mit einem Vorbereitungszimmer in Verbindung steht. Ein stark gelüfteter Glasverschlag (12a) in diesem Zimmer dient als Batterie-

kammer oder zu ähnlichen Zwecken; das Zimmer öffnet sich weiter auf das östliche Treppenhaus.

Am östlichen Ende des Korridors sind aufzunehmen: rechts der Eingang zu einer bis in den zweiten Stock reichenden freitragenden elliptisch wendelnden Granittreppe, und eine zweite Assistentenwohnung (8 und 9), links eine ins Freie, auf das Froschbassin des östlichen Hof- und Gartenplatzes zu führende Treppe. 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 Inhalts bei durchfallendem Lichte. Ueber den Betrieb des Aquariums wird weiter unten berichtet. Das Aquarium und der kleine Hörsaal haben beide Oberlicht, wie aus Fig. 2 verständlich wird.

2. Erster Stock (Fig. 2). Aus dem Vorraum des Aquariums führt eine eiserne Wendeltreppe in die mikroskopische Galerie (42) im ersten Stock. In der That haben wir mit dem Aquarium das Bereich der mikroskopisch-biologischen Abtheilung betreten. Die weiteren Räumlichkeiten dieser Abtheilung bestehen aus jener 16 m langen Galerie, deren nach Norden sehenden Fenstern entlang ein eichenes Konsol herrscht, einem nach Süden (der Dorotheenstrasse zu) gekehrten grösseren (37) und einem ebenso gelegenen kleineren Zimmer (36). Ersteres enthält das Injektorium und den Brütöfen. Dass an Mikroskopen und Mikrotomen neben dem, was der Anfänger braucht, hier das Beste zu finden ist, was die heutige Technik vermag, braucht nicht gesagt zu werden.

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-physio-

logischen Abtheilung. Auf das Prüfungszimmer folgt ein für übelriechende Operationen bestimmter Raum (32, H₂ S) mit stark gelüftetem Glasverschlage (32*a*); dann, in der Mitte des Gebäudes, der Raum für Spektralanalyse (31) mit Dunkelkammer (31*a*). 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), beziehentlich zu präparativen und zu analytischen Arbeiten bestimmt, haben jedes vier Digestorien.

Auf der anderen, nördlichen Seite des Korridors liegt das Wäge- und Luftpumpenzimmer (38) und, möglichst gesichert vor Temperaturwechseln, das Zimmer für Gasanalyse (39). Diese Anordnungen sind meist im Einverständnis mit dem ersten Vorsteher der Abtheilung, Professor Eugen Baumann, jetzt in Freiburg, getroffen. Uebrigens verfügt die Abtheilung, wie wir durch das dadurch verursachte Brandunglück schon erfahren, auch noch im Kellergeschoss über Räume für gröbere Arbeiten.

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 bekommen 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 sogenanntem Scheibenpapier mattschwarz tapeziert und hat Vorkehrungen für Mikrophotographie.

Der zweite Stock enthält sonst nur noch eine vierte Assistenten-

wohnung, die Wohnung des Hausverwalters, von der Fig. 4 ein Zimmer im Durchschnitt erkennen lässt, und die des Maschinisten. 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 vor wie hinter dem Becken die Gleichmässigkeit des Druckes. Das Becken wird durch die beiden rechts und links neben den Vomitorien des grossen Hörsaales sich erhebenden Lüftungs-(Ventilations-)Schlote (s. Fig. 1, 2 und 4) getragen, von welchen bei der Heizung die Rede sein wird.

Im Laboratorium des östlichen Seitenflügels befindet sich auch das Hochbassin für das Seewasser des Aquariums, wovon gleichfalls später ein Mehreres.

4. Kellergeschoss. Wir steigen nun in das Kellergeschoss hinab, um einige der wichtigsten Einrichtungen des Institutes in Augenschein zu nehmen. In der westlichen Hälfte des Korridors folgt nach der Strasse zu auf eine Wohnstube für den Hausdiener, deren Thür man im Durchschnitt des Vestibulums in Fig. 4 erblickt, eine Flucht von Räumen für gröbere chemische Arbeiten, mit Destillationsapparat, Schmelzofen, drei Digestorien u. dgl. 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 Pförtners, 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 Ottosche Gaskraftmaschine von einer Pferdekraft enthält. Diese dient zunächst dazu, mittelst zweier Hartgummi-Centrifugalpumpen und emaillirter Eisenröhren das aus den Seewasserbecken 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. Diesen Räumen gegenüber befindet sich die Waschküche.

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

Es wird nun nöthig, zum Saalbau zurückzukehren, und zwar vor allem die unter dem grossen Hörsaal befindliche Heizung kennen zu lernen. Die Heizung des ganzen Institutes, mit Ausnahme der Dienstwohnungen, geschieht durch Dampf, welcher, überall durch Röhren hingeleitet, 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. Situationsplan auf S. 137), 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 Lüftungssloten vor dem Einfrieren. Der einzige Uebelstand dabei, welcher freilich kaum dem Verfahren selber zur Last fällt, ist, dass die Luft von den vielen benachbarten, ihre Kohle unvollkommen verbrennenden Heizungen her mit grösseren oder kleineren Russflocken, sogenannten Schwärzchen, beladen ist. In Folge davon überzieht sich die Wand über jedem Heizregister mit einer Russwolke, und alle freiliegenden Gegenstände werden bald mit Russ, wie auch mit Staub bedeckt gefunden. Das Waschen der Luft durch einen Spray von Regentropfen im Einfallsschacht, polizeiliche Massregeln wider Verunreinigung der Luft durch fehlerhafte Heizanlagen vermindern diesen Uebelstand, ohne ihm völlig abzuhelfen.

Um die Angemessenheit und Beständigkeit der Temperatur in den verschiedenen Räumen zu überwachen, sind darin Thermoregulatoren 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 inexplotiblen (sogenannten Belleville-)

Röhrenkesseln erzeugt, deren drei vorhanden sind, ein grösserer zu 32, zwei um die Hälfte kleinere zu 16 qm Heizfläche. Angewendet werden jedoch nur der grössere und einer der kleineren Kessel; der dritte ist für den Fall da, dass einer der beiden schadhaft würde. Zu jedem Kessel gehört eine Speisepumpe. Der Druck in den Kesseln und der Dampfkammer kann 6—7 Atmosphären betragen, in den Heizröhren wird er durch ein Reducirventil 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 Lachapellesche Dampfmaschine von sechs Pferdekraften betrieben werden, welche im Kellergeschoss des östlichen Treppenhauses in einem Glasverschlage steht. 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.

In das Einzelne aller dieser Einrichtungen kann nicht eingegangen werden. Um den Heizraum liegen im Kellergeschoss, wie im Erdgeschoss um den Hörsaal, durch einen Korridor davon getrennt, Räume, welche westlich Brennmaterial aufnehmen, östlich und nördlich mannigfachen Zwecken dienen. 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 die 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. Wie schon gesagt, liegen diese unter dem Vivisektorium und, 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.

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 Wandbilder sind gewölbt. Die Korridore und Treppenhäuser haben Mettacher Fussböden; Gypsfussböden die chemische Abtheilung, das chemische Privatlaboratorium mit der Batteriekammer, das Vivisektorium und das Injektorium der mikroskopischen Abtheilung. 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 Pförtner, 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.

Personalien. Organisation. Etat. Leistungen.

So hat Berlin, nachdem es mehrere Jahrzehnte lang in der Entwicklung seiner naturwissenschaftlichen Lehranstalten zurückge-

blieben war, diese Scharte ausgewetzt und mit einem Sprunge den ihm gebührenden Platz in der Vorhut wieder eingenommen.

Es wäre schwer, hier nicht mit innigem Dank der Männer zu gedenken, welche von den Spitzen der zuständigen Behörden bis zu bescheidenen Kreisen herab mit einsichtigem Wohlwollen und aufopferndem Eifer das Werk fördern halfen. Vielleicht ist es gestattet, den Namen des zu früh verstorbenen Geheimen Ober-Regierungsrathes Göppert als eines derjenigen zu nennen, die durch stets bereite Dienstfertigkeit und vermittelnde Liebenswürdigkeit dem Direktor des neu zu begründenden Instituts die ihn drückende Arbeitslast und schwere Verantwortlichkeit wesentlich erleichtert haben.

Der jetzige Geheime Ober-Regierungsrath, bautechnische und vortragende Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Spieker war es, der, unterstützt durch den jetzigen Regierungs- und Baurath in Königsberg Zastrau, in den Jahren 1874—77 den Bau des Instituts in Verbindung mit dem der übrigen Institute auf dem Grundstücke der ehemaligen Artilleriewerkstätten ausführte. Die maschinellen Einrichtungen besorgte der Ingenieur H. Rösicke.

Die erste Vorlesung fand im Wintersemester 1877—78 statt und wurde am 6. November 1877 durch eine Rede des zeitigen Direktors, Geheimen Medicinalrathes und Professors E. du Bois-Reymond, ständigen Sekretars 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, erschien¹⁾, 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.

Geheimer Medicinalrath Prof. ord. Dr. Emil du Bois-Reymond, geboren in Berlin am 7. November 1818, wurde durch Johannes Müller, dessen Schüler und Assistent er war, auf das Gebiet der elektro-physiologischen Untersuchungen hingewiesen. Bereits 1843 publicirte er seine Arbeit „Ueber den sogenannten Froschstrom und die elektromotorischen Fische“ (Poggend. Ann., 58. Band) und die Dissertation: „Quae apud veteres de piscibus electricis exstant argumenta“. 1851 wurde er Mitglied der Akademie der Wissenschaften, deren ständiger Sekretar er seit 1867 ist; 1858 folgte er Johannes Müller als Professor der Physiologie. 1848 erschien der erste Band, 1849 die erste, 1860 die zweite Abtheilung des zweiten Bandes

1) Die Rede ist auch in der zweiten Folge der Reden des Verfassers (Leipzig, bei Veit & Comp., 1887) S. 359—383 abgedruckt.

seines Hauptwerkes, der „Untersuchungen über thierische Elektrizität“. Eine Reihe weiterer Abhandlungen über Gegenstände aus dem Gebiete der Elektro-Physiologie sind als „Gesammelte Abhandlungen zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysik“ (2 Bände, Leipzig 1875—77) erschienen. Die Ergebnisse einer Reise, welche sein späterer Assistent Karl Sachs im Auftrage der Akademie zur Fortsetzung von Alex. v. Humboldts Beobachtungen am Zitteraal nach den Llanos von Venezuela unternommen hatte, veröffentlichte er, als Sachs bald nach seiner Rückkehr starb, als „Untersuchungen am Zitteraal (*Gymnotus electricus*)“ (Leipzig 1881). Seine Stellung als ständiger Sekretar der Akademie sowie verschiedene akademische Anlässe gaben ihm Gelegenheit zu einer Reihe von Reden, welche neuerlich bei Veit & Comp. in Leipzig gesammelt erschienen (2 Bände, 1886/87). In den Jahren 1859 bis 1877 gab er, gemeinschaftlich mit Reichert, das bis dahin von Johannes Müller redigirte Archiv für Anatomie und Physiologie heraus. Seit 1877 redigirt er allein das Archiv für Physiologie, welches mit dem ebenfalls selbständigen Archiv für Anatomie die unmittelbare Fortsetzung des früheren Archivs darstellt.

Die Reihe der Assistenten in dem alten Laboratorium war gewesen: Dr. Js. Rosenthal, von 1859 bis 1869, wo er zum ausserordentlichen Professor ernannt wurde und seine Stelle niederlegte; Dr. Franz Boll, von 1869 bis 1874, wo er einen Ruf als Professor der vergleichenden Anatomie und Physiologie an der Universität Rom annahm (gestorben daselbst am 19. Dezember 1879); Dr. Johannes Gad, von 1874 bis 1877, wo er, um sich in physikalisch-mathematischen Studien zu vervollkommen, die Stelle zu Gunsten des Dr. Arthur Christiani niederlegte, welcher sie bei der Neugestaltung des Instituts inne hatte.

Was die gegenwärtige Organisation des Institutes betrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass der oben entwickelte Plan insofern nicht völlig ausgeführt wurde, als die Stelle eines Vorstehers der physikalisch-physiologischen Abtheilung unbesetzt blieb. Dr. Christiani, welchem nach der Richtung seiner Studien diese Stelle zugefallen wäre, übernahm deren Obliegenheiten in seiner Eigenschaft als Assistent, indem er, einige rein chemische und vivisektorische Versuche angenommen, fortfuhr, bei den Vorlesungen des Direktors behilflich zu sein. Er selber aber entfaltete als Lehrer eine so fruchtbare Thätigkeit, dass er 1880 zum ausserordentlichen Professor in der medicinischen Fakultät ernannt, 1883 aber ihm das Lehramt eines ausserordentlichen Professors der medicinischen Physik ausdrücklich übertragen wurde.

Die mikroskopisch-biologische Abtheilung wurde gleich nach ihrer Gründung dem ausserordentlichen Professor Gustav Fritsch als Vorsteher übertragen, der diese Stelle auch gegenwärtig noch bekleidet. Dagegen hat ein rascher Wechsel der Assistenten bei dieser Abtheilung stattgefunden. Der erste Assistent war, wie schon er-

wähnt, der im Sommer 1877 aus Venezuela zurückgekehrte Dr. Karl Sachs, wohin er durch die Königliche Akademie der Wissenschaften mit Mitteln der Humboldt-Stiftung für Naturforschung und Reisen zur Erforschung des Zitteraales gesandt worden war. Er wurde dem Institute schon im August 1878 durch einen gewaltsamen Tod entrissen. Sein Nachfolger ward der Dr. phil. Karl Brandt, dessen Entdeckung der Symbiose chlorophyllhaltiger Algen und niederer Thiere so gerechtes Aufsehen erregte. Zur Fortsetzung dieser Arbeit begab sich Dr. Brandt im Frühjahr 1882 mit Urlaub nach Neapel in die zoologische Station des Professors Dohrn, fand aber dort für seine Studien so günstige Bedingungen, dass er es vorzog, am 1. Juli 1882 seine Stelle im Institut niederzulegen. Dr. Brandt ist jetzt Assistent bei der zoologischen Anstalt der Universität Königsberg. Er wurde ersetzt durch den Dr. phil. Sochaczewer, welcher aber durch seinen Gesundheitszustand — er ging bald darauf an Lungentuberkulose zu Grunde — sich genöthigt sah, schon am 1. Oktober 1883 die Stelle wieder aufzugeben. Seitdem bekleidet sie Dr. Karl Benda aus Berlin, bis dahin Assistent am pathologischen Institut der Göttinger Universität.

Die Stelle eines Vorstehers der chemisch-physiologischen Abtheilung, erhielt bei ihrer Gründung 1877 der Dr. phil. Eugen Baumann, bis dahin erster Assistent bei Professor Hoppe-Seyler in Strassburg und Docent in der dortigen naturwissenschaftlichen Fakultät. Er habilitirte sich 1878 in der hiesigen philosophischen Fakultät, wurde 1880 zum Königlichen Professor und 1882, nachdem ihn die Strassburger medicinische Fakultät Ehren halber promovirt hatte, zum ausserordentlichen Professor in der medicinischen Fakultät ernannt. Nach dem Schwunge, welchen er der Abtheilung einprägte, und der Fülle wissenschaftlicher Arbeiten, die unter seiner Leitung entstanden, war indess nicht zu erwarten, dass er dem Institut lange erhalten bleiben würde, und in der That folgte er im Herbst 1883 einem Ruf als ordentlicher Professor nach Freiburg i. B. Sein Nachfolger ward, wiederum durch Hoppe-Seylers grossinnige Freundlichkeit, Baumanns Nachfolger am Strassburger Institut, Dr. Albrecht Kossel aus Rostock, welcher den Traditionen seines Vorgängers getreu die chemisch-physiologische Abtheilung noch heute leitet. Seit dem 1. April 1881 besitzt diese Abtheilung überdies einen Assistenten in der Person des Dr. phil. Karl Schotten aus Marburg, Privatdocenten in der philosophischen Fakultät und bis dahin Assistenten am chemischen Institut I der Universität. Auch gebietet die Abtheilung über einen eigenen Diener.

Endlich die speziell physiologische Abtheilung wurde bei ihrer Gründung dem ausserordentlichen Professor Hugo Kronecker, damals in Leipzig, zu Theil, welcher das Institut mit vielen Methoden der berühmten physiologischen Anstalt Karl Ludwigs bereicherte und bis zu seinem Abgange nach Bern im Herbst 1884 der Abtheilung mit glänzendem Erfolge vorstand. Sein Nachfolger ward Dr. Gad, welcher mittlerweile in Würzburg Prof. Ad. Ficks Assistent gewesen war und sich durch endgiltige Aufklärung der Fettverdauung ein so hervorragendes Verdienst erworben hatte.

Die mikroskopisch-biologische und die speziell physiologische Abtheilung theilen sich in die Hilfsleistungen eines Dieners.

An Unterbeamten besitzt das Institut einen Hausverwalter, den der Anstalt seit dem 1. Januar 1868 angehörigen, in physiologischen Kreisen weithin bekannten Gustav Asch, einen Pförtner und einen Hausknecht.

Endlich ist zu erwähnen, dass die mechanische Werkstatt seit dem 1. Januar 1878 einem vorzüglichen Künstler, Johannes Pfeil aus Kötschau bei Merseburg, früherem Werkführer bei Elliot Brothers in London, durch einen sogenannten Remontevertrag in der Art zur Benutzung übergeben ist, dass Pfeil zwar in erster Linie dem Institute zur Verfügung steht, dass ihm aber freigestellt ist, nach Befriedigung der Bedürfnisse des Institutes auch auswärtige Bestellungen auszuführen. Pfeil lieferte in ausgezeichneter Beschaffenheit mehrere dem Institut eigenthümliche Apparate.

Auch mit dem Berliner Aquarium hat das Institut am 1. April 1885 einen Remontevertrag geschlossen, durch welchen das Aquarium sich verpflichtet, das Aquarium des Institutes in Stand zu halten und mit den vom Vorsteher der mikroskopisch-biologischen Abtheilung gewünschten Formen nach Möglichkeit zu bevölkern, wie auch das Institut bei Abgabe der im Berliner Aquarium sterbenden Thiere nach dem Prinzip der Meistbegünstigten zu berücksichtigen.

Die ausserordentliche Ausdehnung, in welcher bei dem Bau des Institutes von Oberlichtern Gebrauch gemacht ist, hat auch dazu geführt, mit einer angesehenen Glaserfirma einen Remontevertrag wegen Reinigung dieser weiten und schwer zugänglichen Glasflächen, sowie der zahlreichen Fenster zu schliessen. Selbstverständlich bestehen ähnliche Verträge für Reinigung der Schornsteine, das Instandhalten der Gartenanlagen u. d. m.

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 43 220 M. Davon sind 16 020 M. für Gehalte, Remunerationen und sonstige dauernde persönliche Ausgaben, etwa 4000 M. für dauernde sächliche Ausgaben (die Remonteverträge u. d. m.) bestimmt. Von den für sächliche Ausgaben übrigbleibenden 23 220 M. wurden im verflossenen Etatsjahre rund 8035 für Heizung, Gas und Wasser gezahlt, so dass für wissenschaftliche Ausgaben 15 185 M. verfügbar blieben. Die Instandhaltung der Gebäude geschieht auf Kosten des Baufonds der Universität.

Die wissenschaftlichen Leistungen des Institutes während der neun 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 70 Laboranten besucht, die sich folgendermassen vertheilen: 30 Zöglinge der militärärztlichen Bildungsanstalten, 10 Studierende, welche einen Kursus durchmachen, 10 Adepten, welche eigene Untersuchungen anstellen, darunter praktische Aerzte und Universitätslehrer, 20 Pharmaceuten; stets aber befindet sich Dr. Kossel in der Lage, noch weiter sich Meldende zurückweisen zu müssen.