

# FESTSCHRIFT

ZUR FEIER DES

# 500 JÄHRIGEN BESTEHENS

DER

# UNIVERSITÄT LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

REKTOR UND SENAT

---

3. BAND



LEIPZIG  
VERLAG VON S. HIRZEL  
1909.

**DIE INSTITUTE**  
DER  
**MEDIZINISCHEN FAKULTÄT**  
AN DER  
**UNIVERSITÄT LEIPZIG**

1409



1909

LEIPZIG  
VERLAG VON S. HIRZEL  
1909

# INHALTSÜBERSICHT.

---

	Seite
Das Anatomische Institut . . . . .	I—20
Das Physiologische Institut . . . . .	21—38
Das Pathologische Institut . . . . .	39—62
Das Institut für gerichtliche Medizin . . . . .	63—79
Das Pharmakologische Institut . . . . .	80—92
Das Hygienische Institut . . . . .	93—120
Das Institut für Geschichte der Medizin . . . . .	121—127
Die Medizinische Klinik . . . . .	128—157
Die Chirurgische Klinik und Poliklinik . . . . .	158—174
Die Frauenklinik (Triersches Institut) . . . . .	175—188
Die Psychiatrische und Nervenklinik . . . . .	189—200
Die Heilanstalt für Augenkranke . . . . .	201—236
Die Klinik und Poliklinik für Syphilis und Hautkrankheiten . . . . .	237—245
Die Klinik und Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten . . . . .	246—252
Die Universitäts-Kinderklinik und -Poliklinik . . . . .	253—263
Die Medizinische Poliklinik . . . . .	264—287
Die Chirurgische Poliklinik . . . . .	288—301
Die Poliklinik für Orthopädische Chirurgie . . . . .	302—306
Das Zahnärztliche Institut . . . . .	307—322

---

## VERZEICHNIS DER BILDER.

---

	Seite
1. Nordflügel des Anatomischen Institutes . . . . .	10
2. Großer Präpariersaal des Anatomischen Instituts . . . . .	14
3. Mikroskopiersaal des Anatomischen Instituts . . . . .	16
4. Das Physiologische Institut . . . . .	22
5. Das Pathologische Institut, von Nordosten . . . . .	40
6. Der große Hörsaal des Pathologischen Instituts (Demonstrations-Kurs). . .	46
7. Saal für mikroskopische Kurse im Pathologischen Institut . . . . .	50
8. Das Hygienische Institut . . . . .	102
9. Kurs-Saal für bakteriologische Arbeiten im Hygienischen Institut . . . .	110
10. Die Medizinische Klinik, Ansicht von der Liebigstraße . . . . .	140
11. Chemisches Laboratorium der Medizinischen Klinik . . . . .	146
12. Hydrotherapeutischer Saal der Medizinischen Klinik . . . . .	156
13. Die Chirurgische Klinik, Nordseite . . . . .	162
14. Operationssaal der Chirurgischen Klinik . . . . .	166
15. Die Frauenklinik, von der Stephanstraße aus . . . . .	176
16. Der Kliniksaal der Frauenklinik . . . . .	182
17. Das Laparotomiezimmer der Frauenklinik . . . . .	182
18. Haupteingang der Psychiatrischen und Nervenklinik . . . . .	190
19. Der Hörsaal der Psychiatrischen und Nervenklinik (südöstliche Hälfte). . .	198
20. Das Kinderkrankenhaus mit Universitäts-Kinderklinik und -Poliklinik . . .	262
21. Die Medizinische Poliklinik . . . . .	278
22. Lageplan der Medizinischen Institute.	

---

# DAS PHYSIOLOGISCHE INSTITUT.

DIREKTOR: EWALD HERING.

---

Bis zum Jahre 1865, in welchem Carl Ludwig sein Amt als Professor der Physiologie in Leipzig antrat, gab es hier nichts, was den Namen eines physiologischen Instituts verdient hätte. Noch sein Vorgänger Ernst Heinrich Weber, der die Lehrkanzeln der Anatomie und Physiologie zugleich innehatte, und dessen Bruder Eduard Weber hatten ihre klassischen experimentell-physiologischen Untersuchungen in denselben höchst bescheidenen Räumen ausgeführt, welche ihnen als Lehrern der Anatomie zur Verfügung standen. C. G. Lehmann, ordentlicher Professor der physiologischen und pathologischen Chemie (1856 nach Jena berufen), war auf ein Privatlaboratorium angewiesen; Otto Funke (1860 nach Freiburg i. B. berufen) hatte für seine physiologischen und chemischen Arbeiten nur ein Zimmer im damaligen Jakobshospitale zur Verfügung.

Im Jahre 1865 wurde wieder eine besondere Lehrkanzel für Physiologie geschaffen und Carl Ludwig an dieselbe berufen. Nach seinen Entwürfen wurde sofort ein vorläufiges Institut in einem Mietraum (Sternwartenstraße) eingerichtet und zugleich ein Neubau in Aussicht genommen. Im Herbst 1869 konnte derselbe (in der früheren Waisenhausstraße, jetzt Liebigstraße) bezogen werden.

Dieses nach heutiger Auffassung kleine Institut durfte damals als eine glänzende Bereicherung der Lehr- und Forschungsanstalten der Universität gelten, deren Hörerzahl noch nicht das erste Tausend erreicht hatte.

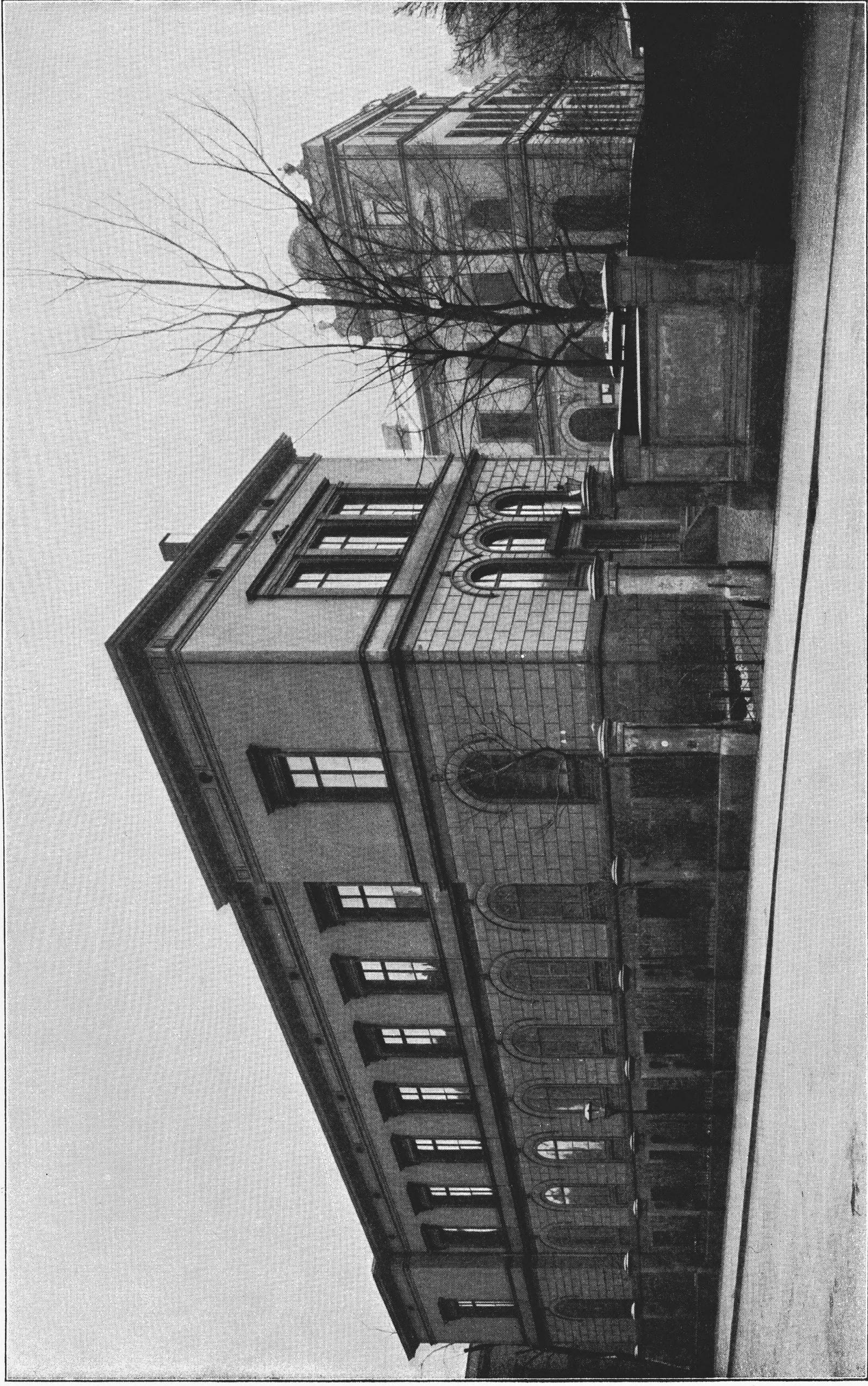
Das noch heute den Hauptteil des jetzigen Instituts bildende Gebäude gliederte sich in einen östlichen Mittelbau, an den sich nach Süden der in den Hof gebaute Hörsaal anschloß, und in einen nördlichen, für mikroskopische Arbeiten und einen südlichen, für chemische Arbeiten bestimmten Flügel. Doch diente zu wissenschaftlichen Zwecken nur das Erdgeschoß und ein Teil des Kellergeschosses, während das Obergeschoß ausschließlich Wohnungen enthielt.

Das Institut entwickelte sich schnell zu einer berühmten Pflanzschule für experimentell-physiologische Forschung, und die bis zum Jahre 1875 in den Schriften der Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften, weiterhin bis zu Ludwigs Tode in du Bois-Reymonds Archiv für Physiologie veröffentlichten Institutsarbeiten tragen eine lange Reihe später berühmt gewordener Namen an ihrer Spitze.

Während in dem provisorischen Institute außer dem Direktor nur ein histologischer Assistent fungiert hatte, kamen im neuen Institut ein physikalischer und ein chemischer Assistent hinzu<sup>1)</sup>. Der anfangs hier erteilte histologische Unterricht für Anfänger wurde später ganz von der anatomischen Lehrkanzel übernommen. Die chemische Abteilung des Instituts war ebenfalls nicht nur für physiologische Forschungen, sondern auch für den physiologisch-chemischen Unterricht der Anfänger bestimmt. Ludwig suchte die Entwicklung dieser Abteilung in jeder Weise zu fördern. So wurde im Jahre 1883 eine zweite Assistentenstelle für die chemische Abteilung geschaffen und im Jahre 1892 die Stellung des Leiters der Abteilung wesentlich verbessert. Bis zur Wiederherstellung der

---

1) Verzeichnis der bisherigen Assistenten des Physiologischen Instituts seit dem Jahre 1867: Franz Schweigger-Seidel (1867—1871), Gustav Hüfner (1869—1872), J. J. Müller (1869—1871), Hugo Kronecker (1871—1876), G. A. Schwalbe (1872—1873), Edmund Drechsel (1872—1892), Paul Flechsig (1873—1878), Joh. von Kries (1877 bis 1880), Justus Gaule (1878—1885), Max von Frey (1880—1897), Franz Hundeshagen (1883—1885), Paul Starke (1885—1886), Ludwig Reese (1885—1888), O. Drasch (1886—1889), Max Siegfried (1888 bis jetzt), Rudolf T. Metzner (1889—1890), Paul Starke (1890—1891), Richard Mosen (1891—1892), Hugo Welzel (1891), Otto Frank (1892—1894), Alfred Schützhold (1892—1894), Hans Wislicenus (1893—1894), Paul Balke (1894—1897), Wilhelm Massot (1894—1895), Siegfried Garten (1894—1908), Franz Hofmann (1895—1905), Volkmar Störmer (1897), Richard Burian (1897—1905), Armin Tschermak (1898—1899), Alfred Noll (1899—1900), Friedrich Nicolai (1901 bis 1903), Johannes Rietschel (1901—1902), Walter Sulze (1903 bis jetzt), Ernst von Brücke (1905 bis jetzt), Rudolf Dittler (1905 bis jetzt).



Das Physiologische Institut.

ordentlichen Lehrkanzel für physiologische Chemie aber ist es bis heute nicht gekommen. Als im Jahre 1895 C. Ludwig gestorben war, bemühte sich sein Nachfolger im Einvernehmen mit der medizinischen Fakultät vergebens um die Schaffung eines selbständigen Instituts für physiologische Chemie. Doch erscheint bei der heutigen Entwicklung der Biochemie die Errichtung einer ordentlichen Lehrkanzel und eines genügenden Institutes für dieses Fach nur noch als eine Frage der Zeit.

Da die immer umfänglicher werdende experimentelle Methodik neue Räumlichkeiten, und die stark gewachsene Zahl der Studierenden größere Unterrichtsräume forderte, so wurden im Jahre 1895 die bis dahin als Wohnungen dienenden Zimmer des Obergeschosses im südlichen Flügel für wissenschaftliche Arbeiten eingerichtet und durch einen im Jahre 1898 vollendeten Anbau ein größerer Hörsaal nebst vier, hauptsächlich für Unterrichtszwecke bestimmte Zimmer gewonnen. Dieser auf den Planskizzen durch Schraffierung der Mauern gekennzeichnete Anbau schloß sich dem am Westende des südlichen Flügels gelegenen Stiegenhause an, aus dem nun sowohl der ältere als der neue Teil des Instituts zugänglich ist. Zugleich wurde in einem hinter dem Institute befindlichen Hofgebäude eine geräumige mechanische Werkstätte, statt der kleinen im Kellergeschoß befindlich gewesenen, eingerichtet und ein technischer Assistent als Leiter derselben bestellt. Auch für eine weitere, voraussichtlich bald notwendig werdende Vergrößerung des Instituts ist seitdem durch Ankauf des nach Süden angrenzenden Grundstückes bereits Sorge getragen.

Die bisherige Entwicklung der biologischen und der medizinischen Wissenschaften läßt erwarten, daß einerseits an den philosophischen bzw. naturwissenschaftlichen Fakultäten die Schaffung von Lehrkanzeln für Zoophysiologie unabweislich werden, andererseits der physiologische Unterricht an den medizinischen Fakultäten, weil er in erster Linie für künftige Ärzte zu erteilen ist, sich mehr und mehr auf die Physiologie des Menschen konzentrieren wird. Mit alledem wird in den physiologischen Instituten eine wohltätige Arbeitsteilung nicht nur in der Forschung, sondern auch im Unterricht einhergehen, was wieder für die künftige Einrichtung solcher An-

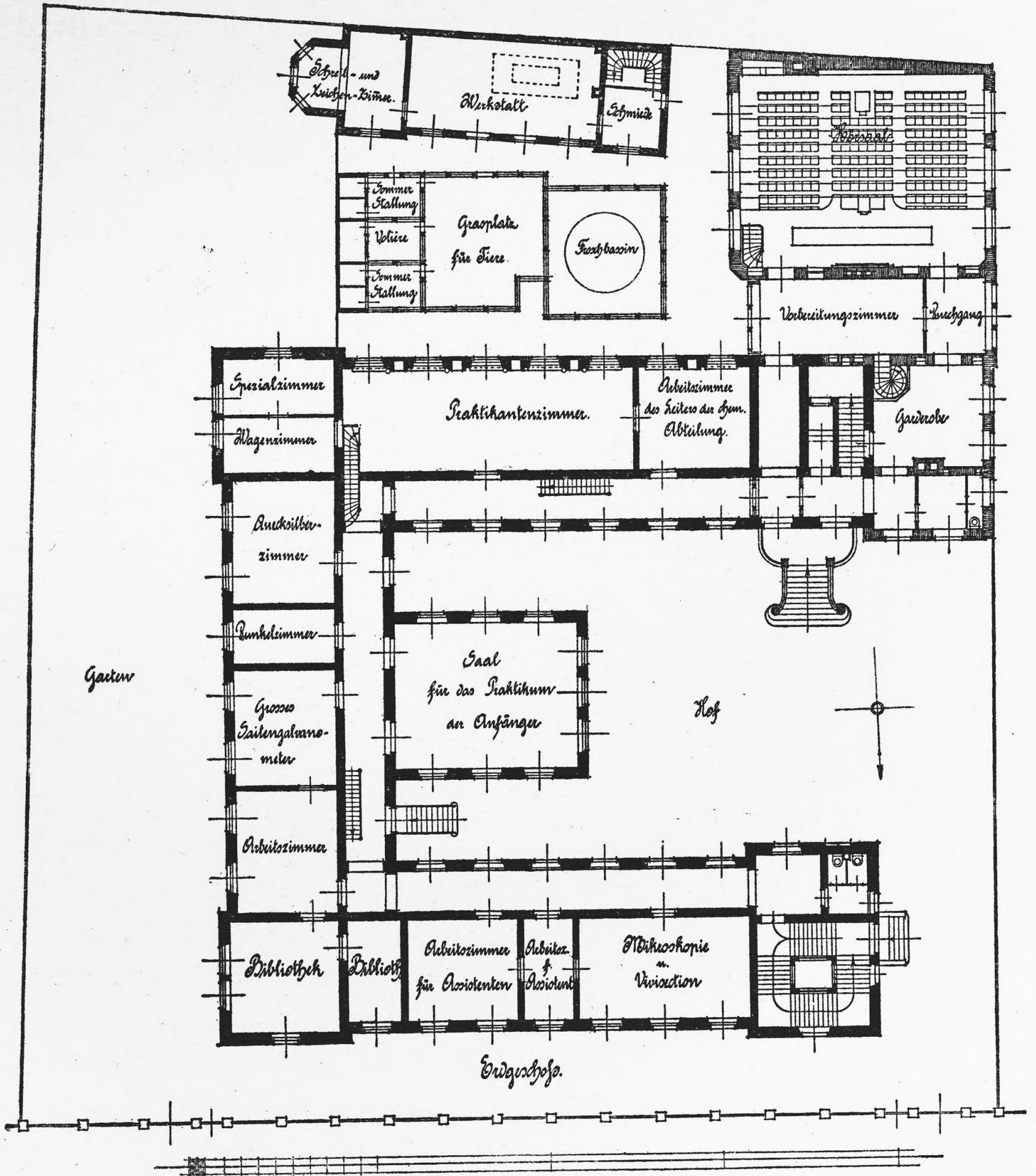
stalten maßgebend werden wird. Eine einzige, in den Rahmen der medizinischen Fakultät eingefügte Lehrkanzel der Physiologie vermag den Bedürfnissen einer Universitas literarum weder in rein wissenschaftlicher noch in didaktischer Beziehung zu genügen. Die jetzigen physiologischen Lehrkanzeln kranken an dem Mißverhältnis zwischen dem weiten Umfange ihrer Aufgaben und den notwendig viel engeren Grenzen ihrer Kräfte.

### DIE UNTERRICHTSRÄUME.

Der im Neubau befindliche Hörsaal von  $14 \times 11$  m Bodenfläche und 7,5 m Höhe hat an der Ost- und Westwand je drei große Fenster und Oberlicht. Die Verdunkelungsvorrichtung der ersteren ist mit der Hand, die des Oberlichtes durch einen Elektromotor zu bewegen. Der Saal enthält 162 Sitzplätze, die mit der Entfernung vom Experimentiertisch ansteigen. Der letztere ist 8 m lang und 1 m breit. Der mittlere Teil seiner Vorderwand kann entfernt und das entsprechende Stück der Tafel heruntergeklappt werden. Auf diese Weise wird der Tisch in zwei Tische geteilt, so daß der Dozent auch direkten Zutritt zu den Hörern und den im Hörerraume aufgestellten Projektionsapparaten haben kann, bzw. größere Apparate in dem Raume zwischen den beiden Tischhälften aufgestellt werden können. Auf der dem Dozenten zugewandten Seite des Tisches sind die nötigen Fächer und Schubkästen angebracht.

Die Ausstattung des Tisches ist derart, daß alle Anschlüsse im Nichtgebrauchsfalle verdeckt in der Tafel liegen, im Gebrauchsfalle durch angeschraubte Stutzen zur Verfügung stehen. Hierdurch wird erreicht, daß einerseits überall ausreichend Gas, Wasser und Elektrizität vorhanden ist, andererseits bei Aufstellung umfänglicher Apparate die Anschlüsse nicht hinderlich sind. Die Hähne und Einschalter befinden sich durchweg an der dem Dozenten zugewandten Seite, die Anschlüsse und Kontakte selbst an der entgegengesetzten Seite des Tisches. Es sind vorhanden:

1. ein im Nichtgebrauchsfalle verdecktes Wasserbecken mit abschraubbarem Wasserstutzen,
2. 6 Wasseranschlüsse,



3. 6 Gasanschlüsse,
4. 4 elektrische Kontakte (110 Volt). Da auf der linken Seite des Tisches der eine Zweig des städtischen Dreileitersystems,

auf der anderen Seite der andere Zweig angeschlossen ist, liefert der Tisch bei Benutzung des einen Poles vom linken Teile, des anderen Poles vom rechten Teile des Tisches auch 220 Volt Spannung,

5. Kontakte für Induktionsströme, welche aus dem anstoßenden Vorbereitungszimmer zugeleitet werden können,
6. Anschlüsse an die Akkumulatorenleitung,
7. Druckluftanschluß, mit einem im Nebenzimmer montierten Wassergebläse verbunden,
8. Vakuumananschluß, mit einer im Hörsaale befindlichen Wasserstrahlpumpe verbunden,
9. Abzugsanschluß mit aufsetzbarem Trichter aus Zinkblech, mit einer Abzugsesse im Nebenzimmer verbunden.

An der hinter dem Experimentiertische gelegenen Wand befinden sich zwei vertikal verschiebbare Schreibtafeln, deren eine aus drei Teilen, und zwar rechts und links aus schwarzen Tafeln, in der Mitte aus einem matten Durchpausglase besteht. Über und neben den Tafeln sind bewegliche Gehänge zur Anbringung von Demonstrationstafeln vorhanden. Der hinter den Schreibtafeln gelegene Teil der Wand ist mit Gips überzogen und liefert nach Herabziehen der Schreibtafeln die Projektionsfläche für die beiden Projektionsapparate.

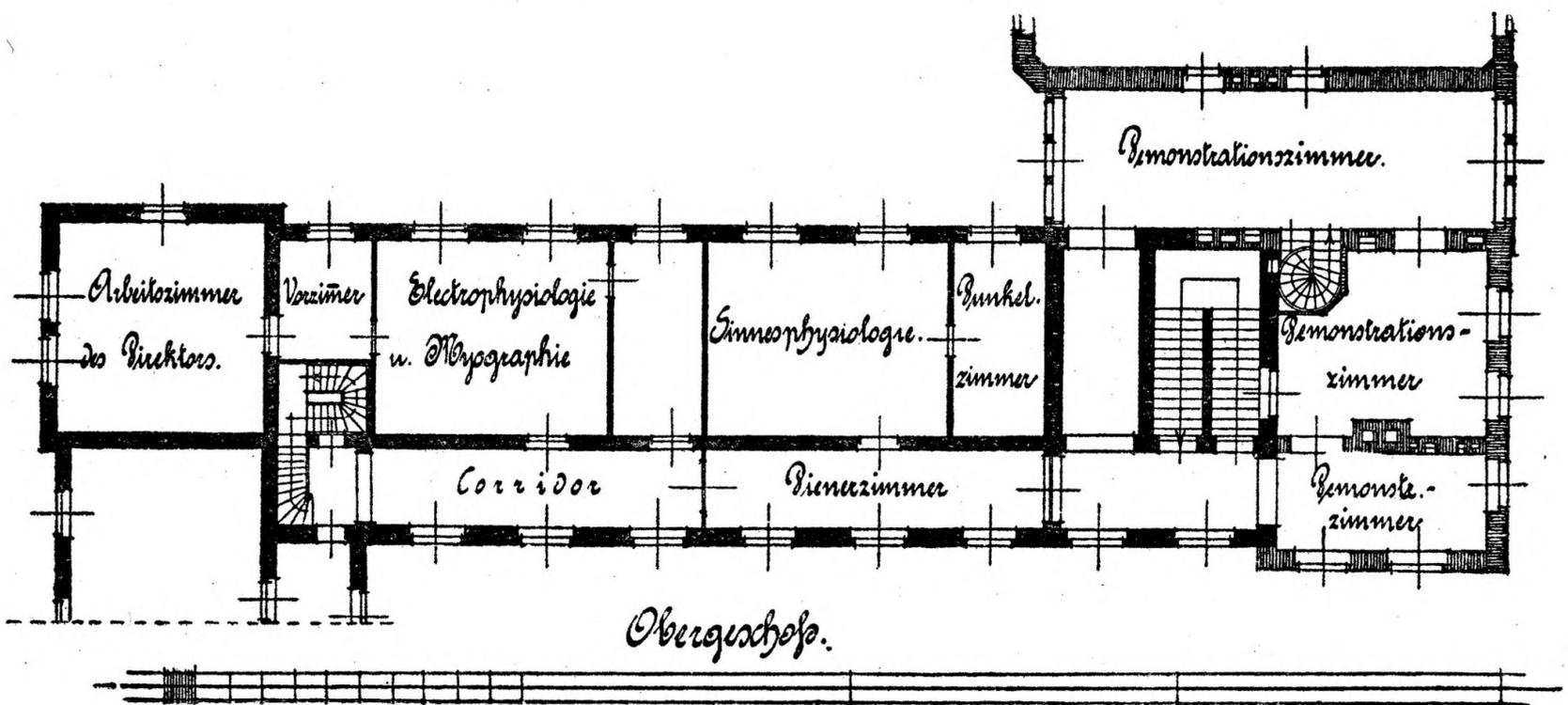
Der eine dieser Apparate, ein Epiaskop, ist unten zwischen der ersten Sitzreihe aufgestellt, der zweite, zwischen den höchsten Sitzreihen befindliche, ist ein Doppelapparat, der die gleichzeitige Projektion zweier Bilder auf dieselbe Wandstelle gestattet.

Der Saal wird durch vier Bogenlampen und zwei Orientierungs-glühlampen elektrisch beleuchtet und hat zwei Zugänge. Der eine, für die Studierenden bestimmte, befindet sich an der Nordwestecke, der andere, an der Nordostecke gelegene, führt in das Vorbereitungs-zimmer, mit dem der Hörsaal außerdem durch eine kleine, von zwei Seiten zugängliche Kapelle verbunden ist.

In diesem Hörsaale werden außer den Hauptkollegien über Physiologie (6 stündig durch 2 Semester) und physiologische Chemie (2 stündig durch 1 Semester) auch Spezialvorlesungen der Dozenten des Instituts abgehalten, und überdies wird derselbe, wie auch die

Unterrichtsmittel des Instituts, anderen Dozenten zu physiologischen Vorlesungen zur Verfügung gestellt.

Aus dem Vorbereitungszimmer, dessen Wandschränke mit den zu Unterrichtszwecken dienenden Apparaten, Modellen und Gerätschaften gefüllt sind, führt eine Wendeltreppe zu den Demonstrationszimmern, in denen im Anschluß an die Vorlesungen alles das gezeigt wird, was sich nur aus der Nähe genauer beobachten läßt. Die Hörer teilen sich dabei in Gruppen, und es wird entweder den einzelnen Gruppen an mehreren Stellen gleichzeitig dasselbe gezeigt, oder die Gruppen wechseln die Plätze, an deren jedem etwas



anderes, aber so oft vorgeführt wird, bis alle Teilnehmenden es gesehen haben.

Die Demonstrationszimmer wurden so eingerichtet, daß sie außer zu Unterrichtszwecken auch für wissenschaftliche Untersuchungen benutzt werden können. Sie sind auch von der Hauptstiege teils direkt, teils durch einen kurzen Korridor zugänglich, welcher in großen Wandschränken die Wandtafeln und andere Unterrichtsbehelfe enthält.

Das größte Demonstrationzimmer erstreckt sich durch den ganzen Neubau von Ost nach West. Beide Schmalseiten sind eingenommen von je einer Fensterfläche von 3,5 m Breite und 2,8 m Höhe. Breite Fenstertische dienen insbesondere den mikroskopischen Demon-

strationen. Zwei große Glasschränke mit Schiebetüren enthalten Apparate, vorwiegend für Vorlesungszwecke. Mehrere Laboratoriumsschränke, Tische und zwei Abzüge vervollständigen die Einrichtung. Außerdem ist in diesem Raum eines der großen Schleifenkymographien samt Berußungs- und Fixierungseinrichtung aufgestellt. Hier werden den Studierenden nach der Vorlesung viele von den Versuchen vorgeführt, für die eine graphische Registrierung erforderlich ist.

Nach Norden stößt an dieses Demonstrationszimmer ein kleineres zweifenstriges, das sich verdunkeln läßt, und durch einen rechteckigen Einschnitt in der Wand mit dem dritten Demonstrationszimmer zum Zwecke ausgedehnterer optischer Versuche verbunden ist („Zweizimmeranordnung“). Das Mobiliar besteht aus mehreren Schränken und Arbeitstischen.

Das dritte Demonstrationszimmer ist schwarz gestrichen und besitzt drei Fenster mit Rolläden zur Verfinsterung. Das westliche Fenster ist mit einem besonders großen, von weitem her mittels Bandschleifen verstellbaren Diaphragma ausgerüstet, um bei beliebigen Beleuchtungsstärken beobachten zu können. Die maximale Öffnung des Diaphragmas beträgt beiläufig 50 qdm.

Der im Erdgeschoß befindliche alte Hörsaal von  $10 \times 8$  qm Bodenfläche wurde nach Erbauung des neuen Hörsaales für die Abhaltung der physiologischen Übungen eingerichtet, welche durch eine neue Prüfungsordnung für alle Studierenden der Medizin vorgeschrieben worden sind. Neun beliebig verstellbare Arbeitstische, an denen je 2—4 Praktikanten Platz finden können, sind hier außer zwei Tischen für die Dozenten aufgestellt, und an den sechs Fenstern noch weitere Arbeitsplätze eingerichtet. Zur Aufbewahrung der bei den Übungen benutzten und in entsprechend vielen Exemplaren vorhandenen Apparate und Utensilien dienen große Wandschränke zu beiden Seiten der Wandtafel. Für gewisse optische Übungen kann der Saal verdunkelt werden.

Diese praktischen Übungen für Anfänger werden (3 mal 2 Stunden durch 1 Semester) sowohl im Sommer als im Winter unter der Oberleitung des Direktors abgehalten und zwar in ihrem physiologisch-chemischen Teile vom Leiter der chemischen Abteilung

und einem in dieser Abteilung fungierenden Assistenten, im übrigen von den anderen Assistenten des Instituts. Ist die Zahl der Teilnehmer größer als etwa 30, so werden dieselben in zwei Gruppen geteilt und die Unterrichtsstunden entsprechend verdoppelt.

Die in der chemischen Abteilung zu Unterrichtszwecken bestehenden Einrichtungen werden bei Besprechung dieser Abteilung noch zu erwähnen sein.

## DIE ARBEITSRÄUME.

Außer im ganzen Erdgeschoße befinden sich Arbeitsräume auch im Obergeschoße des südlichen Flügels und im Kellergeschoße. Aus dem am westlichen Ende des Nordflügels befindlichen Stiegenhause, welches zugleich den Zugang zu der im Obergeschoße gelegenen Amtswohnung des Direktors enthält, gelangt man in einen sich entlang aller drei Hofseiten des Erdgeschoßes erstreckenden Korridor, in welchen sämtliche Zimmer einmünden. Zunächst ein großes dreifenstriges Arbeitszimmer, dessen Fensterplätze, entsprechend ihrer Lage nach Norden, hauptsächlich zu mikroskopischen Arbeiten benutzt werden. Zwei größere Schränke enthalten die nötigen Glasachen und Reagenzien, zwei weitere Glasschränke dienen zur Aufbewahrung der häufiger gebrauchten elektrophysiologischen Apparate und der Instrumente für vivisektorische Arbeiten. Hierzu kommen noch Operationstische, ein Paraffinofen und ein Sterilisierungsapparat. Es folgen zwei unter sich und mit dem eben besprochenen Raum kommunizierende für die Assistenten reservierte Zimmer, welche insbesondere auch für histologische Arbeiten ausgerüstet sind.

Weiterhin gelangt man aus dem Korridor zur Bibliothek, welche aus einem großen dreifenstrigen Eckzimmer und einem nach Süden angrenzenden einfenstrigen Zimmer besteht, das früher allein als Bibliothek genügte, während das größere das Arbeitszimmer Carl Ludwigs war. Das erstere enthält jetzt in seinen bis zur Decke reichenden Regalen ausschließlich Zeitschriften, das letztere in Glasschränken außer den übrigen Zeitschriften die Monographien. Zugleich dient dasselbe als Schreib- und Lesezimmer, und während

einiger Wochen des Jahres werden daselbst die öffentlichen theoretischen Prüfungen abgehalten.

Im östlichen Mitteltrakt des Erdgeschosses folgt ein zweifenstriges, früher besonders zu Versuchen am lebenden Tiere benutztes Zimmer, dem jedoch jetzt wegen des hohen Baumwuchses der benachbarten Gärten das zu feineren Arbeiten nötige Licht fehlt, daher es nur ausnahmsweise und besonders im Winter zu wissenschaftlichen Arbeiten benutzt wird. Ein größerer Wassertrog dient hier zur Reinigung der Glassachen, und in den beiden in den Raum eingebauten Kapellen werden die Elemente für elektrophysiologische Arbeiten aufbewahrt. Ferner ist der Raum mit einem Tisch zum Glasblasen versehen, der für die laufenden Arbeiten von den Laboranten benutzt wird.

Der folgende zweifenstrige Raum dient speziell den elektrophysiologischen Versuchen am Saitengalvanometer. Zum bequemeren Arbeiten sind beide Fenster interimistisch verdunkelt. Auf stabilem Tisch in der Mitte des Raumes steht ein großes Edelmannsches Saitengalvanometer (nach Einthoven). Ihm gegenüber sind ein Fallapparat zur photographischen Registrierung und eine 50 Ampere-Bogenlampe mit Stadtstromanschluß fest aufgestellt.

Durch eine Doppeltür gelangt man in das anstoßende einfenstrige Dunkelzimmer, das beim Arbeiten am Saitengalvanometer zur Entwicklung der aufgenommenen Kurven dient. Auch ist hier ein Thomson-Galvanometer dauernd aufgestellt.

Die drei zuletzt genannten Zimmer wurden zur Zeit, als der jetzige kleine Hörsaal als Auditorium diente, auch zu den Vorbereitungen für die Vorlesung benutzt, und es wurden hier unter Carl Ludwig die zahlreichen vivisektorischen Arbeiten ausgeführt. Noch jetzt befinden sich an der Decke dieser Zimmer Transmissionen, die seinerzeit durch Antrieb mittels Gasmotor eine Pumpe zur künstlichen Atmung und Kymographien mit fortlaufendem Papier in Gang setzten. Von dem stabil aufgestellten Atmungsapparat führte eine besondere Leitung bis in den an der anderen Seite des Korridors gelegenen Hörsaal, so daß auch während der Vorlesung vom Nebenraume aus die künstliche Atmung der Versuchstiere unterhalten werden konnte. Bei dem jetzigen elektrischen

Betriebe lassen sich, ganz abgesehen von den mit Uhrwerk versehenen Apparaten, die Kymographien und die Apparate für künstliche Atmung in jedem Arbeitszimmer in Betrieb setzen.

Das folgende, früher fast ausschließlich zu Blut-Gasanalysen benutzte zweifenstrige, mit zwei Kapellen versehene Zimmer dient auch jetzt hauptsächlich zu Arbeiten, welche die Verwendung größerer Quecksilbermengen erfordern. Außer zwei Apparatschränken und einem für die Arbeiten mit Quecksilber eingerichteten Tische enthält es eine an der Nordwand montierte Quecksilberluftpumpe und einen Quecksilberdestillierapparat.

Dieses Zimmer bildet gewissermaßen den Übergang zu den im südlichen Flügel des Erdgeschosses gelegenen Räumen der chemischen Abteilung (siehe daselbst).

Die Arbeitszimmer des Obergeschosses befinden sich sämtlich an der Südseite des südlichen Flügels und sind einerseits von der Hauptstiege des Instituts zugänglich, andererseits durch eine innere Treppe mit dem Korridor des Erdgeschosses in unmittelbarer Verbindung. (Vergl. Abbildung S. 27.)

Von der Hauptstiege gelangt man zunächst in ein Vorzimmer, das durch Abtrennung eines entsprechenden Teiles des zureichend breiten Korridors gewonnen wurde. Dasselbe enthält das Telephon (Stadtanschluß) und alles Nötige für die Beschäftigungen eines im Schreiben, Zeichnen und in kleineren technischen Arbeiten geübten Institutsdieners. Von hier führt eine Türe in ein großes für sinnesphysiologische und besonders optische Untersuchungen eingerichtetes, weiß getünchtes Zimmer. Dasselbe empfängt durch seine mit großen Spiegelglasscheiben versehenen Fenster reichliches Himmelslicht, kann aber auch vollständig verdunkelt bzw. durch zwei Bogenlampen intensiv beleuchtet werden. Seine ganz freigelassene östliche Wand ist für optische Versuche mit einem rechtwinkligen Koordinatensystem versehen. Der eine Fensterladen hat zwei Ausschnitte (von  $57 \times 37$  cm), die mit farbigen oder farblosen in Schlittenführungen beweglichen Glasscheiben versetzt und nach Breite und Höhe beliebig abgeblendet werden können. Teils in Glasschränken, teils auf besonderen Trägern befinden sich die zahlreichen optischen Apparate. Eine Türe, deren eine Füllung entfernt ist und durch

beliebige Diaphragmen mit oder ohne farbiges Glas ersetzt werden kann, führt in ein einfenstriges, schwarz getünchtes Zimmer, welches je nach Bedarf mit Hilfe einer Doppeltüre und eines großen Fensterladens lichtdicht verfinstert werden kann. Der letztere enthält ein größeres und ein kleineres Aubertsches Diaphragma.

Durch eine zweite Türe des Vorzimmers gelangt man in den zweiten Abschnitt des Korridors, welcher einen Schrank für größere optische, akustische und elektrische Apparate enthält, und von hier in ein zweifenstriges Arbeitszimmer. In den drei Glasschränken desselben befinden sich fast ausschließlich Apparate zu elektrophysiologischen und myographischen Untersuchungen, darunter in ausgezeichneter technischer Ausführung eine Reihe von Carl Ludwig konstruierter Vorrichtungen. Ein auf einem Wandkonsol aufgestelltes Thomson-Galvanometer nebst Zubehör und ein Engelmannsches Pantomyographion vervollständigen die Ausrüstung. Wegen seiner vorzüglichen Beleuchtung und weil es beliebig verfinstert werden kann, dient dieses Zimmer auch zu optischen Versuchen. Seine westliche Türe führt in ein kleines einfenstriges Zimmer, das einen chemischen Arbeitstisch mit Schrankaufsatz, ein größeres Wasserbecken und eine Kapelle enthält.

Nach Osten schließt sich ein einfenstriges, auch vom Erdgeschoße durch die schon erwähnte Innenstiege erreichbares Zimmer an, welches zur vorläufigen Auslage neuer Zeit- und Akademieschriften benutzt wird und den Institutsangehörigen stets zugänglich ist. Dasselbe dient zugleich als Vorzimmer für das hier den Abschluß der Arbeitszimmer bildende Zimmer des Direktors, das durch elektrische Klingelanlagen bzw. Haustelexphon mit den Institutsräumen verbunden ist. Außerdem führt ein Sprachrohr zur Werkstätte. Das geräumige Zimmer enthält außer Schreibtisch und mehreren Arbeitstischen eine Handbibliothek des Direktors, einen großen Glasschrank für wertvollere Apparate, zwei kleinere Glasschränke und eine Kapelle.

Über diesem Eckzimmer befindet sich in Dachhöhe ein vom Korridor durch eine besondere Stiege zugängliches, ausschließlich für gewisse optische Versuche bestimmtes Zimmer von 45 qm Bodenfläche. Seine vier ganz freistehenden Wände enthalten je ein großes,

durch eine einzige Glasscheibe geschlossenes Fenster und durch ein großes Oberlichtfenster empfängt es noch überdies Zenitlicht. Auf einem Mitteltisch läßt sich eine aus drei großen Spektroskopen und einem Mischapparat zusammengesetzte Vorrichtung zur spektralen Farbenmischung aufstellen, welche außer durch Himmelslicht auch durch drei mit den Kollimatorrohren fest verbundene Nernstlampen von 250 Volt Spannung belichtet werden kann.

Im Kellergeschoß läuft ebenso wie im Erdgeschosse durch das ganze ältere Gebäude an der Hofseite ein Korridor, der durch zwei innere Stiegen mit dem oberen Korridor in Verbindung steht. Die in diesem Geschosse zu wissenschaftlichen Arbeiten eingerichteten Zimmer befinden sich teils an der nordwestlichen Ecke, teils im südlichen Flügel des Gebäudes. Die letzteren sind der chemischen Abteilung (siehe daselbst) ausschließlich zugeteilt; zu den ersteren gehört das zementierte zweifenstrige Aquariumzimmer, an das sich nach Westen ein ebenfalls zementiertes einfenstriges Arbeitszimmer anschließt. Beide Zimmer können in Ermangelung eines besonderen Tierspitals auch zur Unterbringung kleinerer, in Käfigen befindlicher Tiere benutzt werden.

Nach Süden schließen sich zwei zu Versuchen am Kapillarelektrometer bestimmt gewesene und entsprechend eingerichtete Zimmer an, welche seit Einführung der Saitengalvanometer nicht mehr hierzu benötigt werden, weil noch zwei unter dem neuen Hörsaal befindliche und durch größere Entfernung von der Straße besonders dazu geeignete Zimmer für kapillarelektromotorische Arbeiten ausgerüstet sind.

Das eine dieser Zimmer enthält die Kapillarelektrometer-Einrichtung und ist durch eine hölzerne Wand in zwei Abteilungen geschieden. In der einen ist die zur Beleuchtung dienende Bogenlampe von 50 Ampere und auf einem großen erschütterungsfreien Sockel das Kapillarelektrometer aufgestellt; in der anderen verdunkelten Abteilung befindet sich die photographische Registriervorrichtung. Das zweite Zimmer kann außer zu den vorbereitenden Operationen auch zur photographischen Entwicklung benutzt werden. Ein kleiner nebenan befindlicher Behälter dient zur vorübergehenden Aufbewahrung von Fischen in fließendem Wasser.

Außerdem enthält der unter dem neuen Anbau befindliche Teil des Kellergeschosses den Kesselraum für die Dampfheizung des Neubaues und die Modell- und Materialkammer für die mechanische Werkstätte. Im Kellergeschoß des alten Gebäudeteils aber befinden sich außer den schon genannten Arbeitszimmern die Winterställe für Hunde und Kaninchen, und die Räume für die aus 27 großen Zellen bestehende Akkumulatorenbatterie, für eine große Zentrifuge, einen Destillierapparat und einen großen Eisbehälter, endlich die Waschküche und die Vorratsräume für Heizmaterial, Glaswaren usw.

Zwischen der Südseite des Instituts und dem Werkstattgebäude liegen in je einem eingefriedeten Raume das von Grasfläche umgebene Froschbassin und die Tierställe. Der mittlere Tierstall öffnet sich in eine große Voliere, während die beiden seitlichen, zum Sommeraufenthalt für Hunde und Kaninchen dienenden, mit umgitterten Grasflächen verbunden sind, so daß die Tiere sich tagsüber auch im Freien tummeln können.

## DIE CHEMISCHE ABTEILUNG.

LEITER: MAX SIEGFRIED.

Die Räume der chemischen Abteilung liegen im Erd- und Keller- geschosse des südlichen Flügels. Sie bestehen im Erdgeschosse aus:

1. Arbeitszimmer des Leiters der Abteilung,
2. Praktikantenzimmer,
3. Wagenzimmer,
4. Spezialzimmer;

im Kellergeschosse aus:

5. Speziallaboratorium für größere Arbeiten,
6. allgemeinem Laboratorium für präparative Arbeiten,
7. Verbrennungszimmer,
8. Glaskammer.

Alle diese Räume sind einerseits mit dem Korridor, andererseits unter sich durch Türen verbunden. (Vergl. Abbildung S. 25 u. 38.)

Das Arbeitszimmer des Leiters der Abteilung enthält in

seiner Mitte einen Doppelarbeitstisch von derselben Art, wie sie im Praktikantensaale eingerichtet sind.

Diese Doppelarbeitstische sind 2,5 m lang und 1,3 m breit. In der Mitte parallel zur Längsrichtung des Tisches ist ein Holzaufsatz angebracht, welcher schmale Fächer für Reagenzflaschen und Präparatengläser enthält und oben in Manneshöhe durch ein zur Aufstellung von Experimentiergestellen und Flaschen bestimmtes Brett abgeschlossen ist. Dieser Aufsatz ist hier im Gegensatze zu anderen Laboratorien beibehalten worden, weil bei dem beschränkten Raume der chemischen Abteilung der durch den Aufsatz gebotene Platz für Flaschen und Gestelle nicht ersetzt werden konnte, und weil durch den Aufsatz vermieden wird, daß die einander gegenüber arbeitenden Praktikanten sich ins Gesicht sehen.

Jeder Doppelarbeitstisch enthält vier unter den aus starkem Eichenholze bestehenden Arbeitstafeln befindliche verschließbare Schränke und ebenso viele Schubkästen; zwischen je 2 Schränken ist ein von außen durch eine Türe verschlossener Raum angebracht, welcher zur Aufnahme von Papier und anderen Abfällen dient.

Auf jedem Tische sind 8 Gashähne und 14 Wasserhähne montiert; von letzteren befinden sich je 5 über den an beiden Seiten des Tisches angebrachten Ausgußbecken, je 2 auf jeder Seite des Aufsatzes in der Mitte der Arbeitstafeln. Diese letzteren Hähne sind zur Anbringung von Wasserstrahlpumpen bestimmt und deshalb mit einer besonderen, möglichst gleichen Wasserdruck sichernden Leitung verbunden.

Sowohl in diesem Laboratorium als im Praktikantenzimmer hängen über jedem Doppelarbeitstische 4 elektrische Zuglampen (110 Volt, Kohlefaden- oder Metallfadenlampen) herab, welche in erster Linie zur Beleuchtung dienen, aber auch zum Betriebe kleiner Motore die Kontakte liefern.

In den beiden Fensternischen befinden sich zwei weitere Arbeitstafeln mit Schränken; dieselben sind mit Gashähnen und elektrischen Steckkontakten (110 Volt) ausgerüstet. Arbeitsstrom liefert ferner ein Anschluß an die Akkumulatorenleitung, welche mit der im Kellergeschosse des Instituts untergebrachten Batterie in Verbindung steht.

Das Laboratorium hat 2 Abzüge, einen kleineren zwischen den beiden Fenstern befindlichen, welcher nur mit Gas ausgerüstet ist, und einen ca. 3,5 m langen an der Nordwand gelegenen, der durch 2 Essen mit Lockflammen vorzüglich ventiliert wird und reichlich mit Gashähnen und Wasserzu- und -abfluß sowie mit 2 elektrischen Steckkontakten (110 Volt) versehen ist.

An der Ostseite ist noch ein ca. 1 m langer Arbeitstisch vor zwei an der Wand montierten Bunsenschen Wasserluftpumpen aufgestellt. Über diesem befindet sich ein Präparatenschrank. Ein zweiter, großer Präparatenschrank mit 12 Schubkästen steht an der Westseite, daneben der als Stehpult eingerichtete Schreibtisch.

An der Wand montiert sind ein größerer Trockenschrank und ein Brutschrank.

Das Praktikantenzimmer enthält vier der beschriebenen Doppel-tische. Außerdem befindet sich an der Westseite ein kleiner Arbeitstisch vor zwei an der Wand befestigten Bunsenschen Wasserpumpen, und an der Nordseite ein größerer Tisch, über dem sich zwei elektrische Anschlüsse, 110 Volt mit Vorschaltlampe, befinden. An diesem Tische werden hauptsächlich Arbeiten ausgeführt, welche die Benutzung von Kleinmotoren erfordern.

Das Zimmer enthält vier größere Kapellen an der Nordseite und vier kleinere an der Südseite. Zwei Flaschenregale und eine Wand-schreibtafel füllen den noch übrigen Raum der Wandflächen aus.

Die Ventilation des Saales besorgt in ausgezeichneter Weise ein elektrischer Ventilator, welcher die Luft in eine, keinen anderen Zwecken dienende Esse bläst.

Die Beleuchtung geschieht durch fünf an festen Pendeln angebrachte 100kerzige Metallfadenlampen, zur Ergänzung dienen Zuglampen, welche sich über jedem Doppelarbeitstisch befinden. Die Kontakte der letzteren werden auch zum Anschluß von Kleinmotoren benutzt.

Das Wagenzimmer. An den beiden Längsseiten des Zimmers sind die Konsolbretter für die chemischen Präzisionswagen eingelassen. Unter diesen Brettern sind verschließbare Wägekästchen angebracht, von denen jeder Praktikant je eins zum Aufbewahren des Gewichtssatzes und anderer Wäge-Utensilien benutzt. Zum Auf-

bewahren von Exsikkatoren dient ein größerer Schrank, dessen mittlere Abteilung in Fächer eingeteilt ist, welche der Größe der evakuierbaren Handexsikkatoren entsprechen. So wird erreicht, daß diese Exsikkatoren, welche zur Vermeidung von Temperaturdifferenzen im Wagenzimmer aufbewahrt werden müssen, nicht ordnungslos im Zimmer herumstehen. Eine an der Wand angebrachte Strahlpumpe gestattet das Evakuieren der Exsikkatoren direkt im Wagenzimmer.

Zur Beleuchtung dienen zwei an festen Pendeln montierte Metallfadenlampen und an jeder Wage angebrachte Wandarme mit abblendbaren Glühbirnen.

Das Spezialzimmer. Die durch die Verwendungsarten des Zimmers bedingte Einrichtung zeigt deutlich den Mangel an Raum in der chemischen Abteilung. Denn in diesem Zimmer mußten untergebracht werden:

1. der fast täglich benutzte Polarisationsapparat,
2. der fast täglich benutzte Kjeldahlapparat mit den erforderlichen Titrierapparaten,
3. die elektrolytische Station,
4. ein großer Apparatschrank.

Das Zimmer besitzt zwei verdunkelbare Fenster. Es wird beleuchtet durch zwei an festen Pendeln montierte Metallfadenlampen; außerdem sind zwei Steckkontakte vorhanden.

Wir wenden uns zum Kellergeschosse.

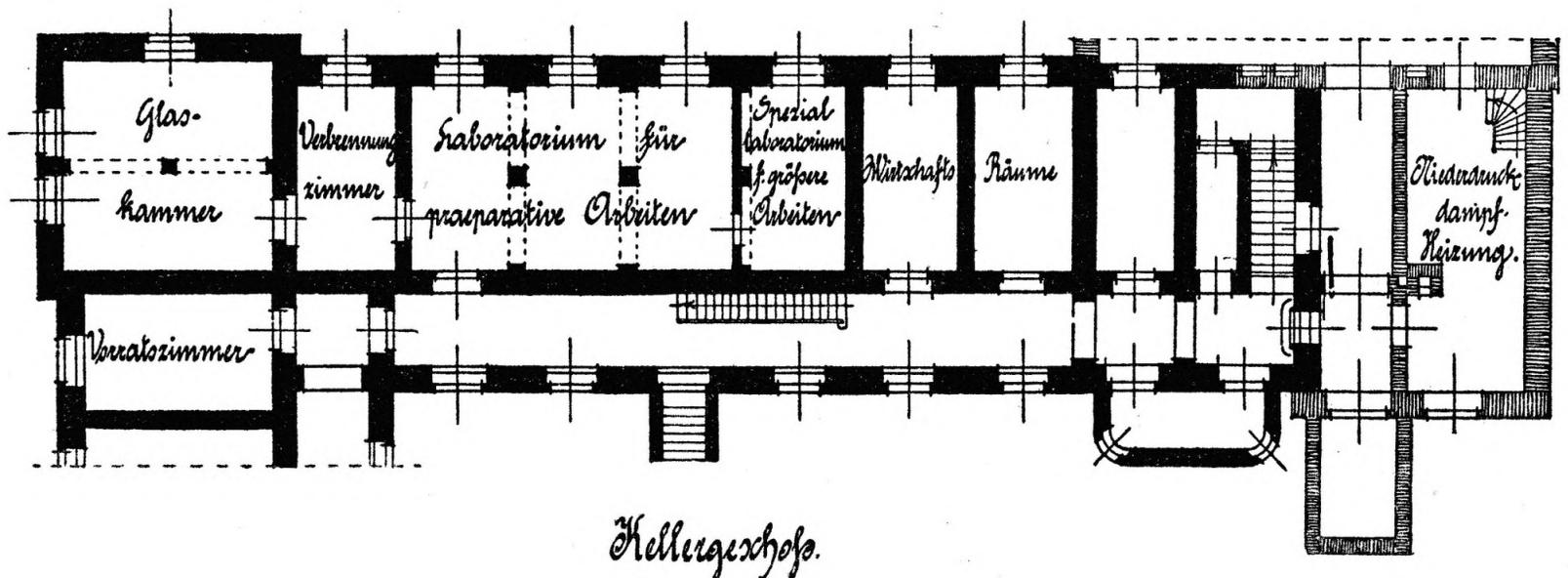
Das Speziallaboratorium für größere Arbeiten. Hier ist ein kupferner Doppelkessel aufgestellt, welcher mit einem Dampfentwickler geheizt wird und das Sieden von 100 l Flüssigkeit auf einmal gestattet; ferner eine kupferne Nutsche, mit größerer Wasserstrahlpumpe verbunden, zum Absaugen großer Niederschläge, eine Filterpresse und ein Verdauungsapparat. Dieser besteht erstens aus einem Wasserbad aus Kupfer mit wärme-isolierendem Eisenmantel. An dem Wasserbade befinden sich vier Schamottetöpfe, von denen je zwei 12, und je zwei 25 l Flüssigkeit fassen; zweitens aus einem durch einen Elektromotor getriebenen Rührwerke, welches gestattet, die in den vier Schamottetöpfen befindlichen Verdauungsgemische Tag und Nacht umzurühren.

Der Fußboden des Laboratoriums ist zementiert und nach einer

Abflußöffnung hin abschüssig, so daß er leicht gründlich ausgespült werden kann.

Beleuchtet ist der Raum durch zwei Glühbirnen.

Das allgemeine Laboratorium für präparative Arbeiten. In der Mitte steht ein großer Experimentiertisch mit Gas- und Wasseranschlüssen reichlich ausgestattet. An der Südwand des Laboratoriums befindet sich eine zweite Experimentiertafel mit sechs verschließbaren Schränken; diese Tafel ist mit Gas, Wasser und Elektrizität (110 Volt) installiert. Zwei weitere Experimentiertische stehen an der Ost- und an der Westwand. An der Nordseite befinden sich ein größerer Abzug mit zwei Abzugssessen und mit



Gas, Wasser und Elektrizität ausgerüstet, und zwei kleinere Abzüge. Zwei Regale enthalten die notwendigen Reagenzien.

Beleuchtet wird das Laboratorium durch sieben Metallfadenlampen an festen Pendeln.

Das Verbrennungszimmer schließt sich an die Ostseite des Laboratoriums für präparative Arbeiten an. Zwei Steinsimse zur Aufnahme von vier Verbrennungsöfen befinden sich an den Längsseiten des Raumes. Die Verbrennungsöfen erhalten durch eine mit zwei Gasometern, welche in der Glaskammer aufgestellt sind, verbundene Doppelleitung Luft- und Sauerstoffzufuhr. Zwei Pendel mit Glühbirnen beleuchten den Raum.

Die Glaskammer ist mit Regalen zur Aufnahme von Glas-sachen usw. ausgerüstet, enthält die erwähnten Gasometer und zwei Kapellen mit Schießöfen.