



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hochschulen, zugehörige und verwandte wissenschaftliche Institute

Darmstadt, 1888

Zwei Beispiele

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77696](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77696)

denken; zwar sind an zahlreichen Universitäten Lehrstühle für Hygiene errichtet; aber der Bau neuer hygienischen Lehranstalten hat mit dem Aufschwung der Wissenschaft nicht gleichen Schritt halten können, weil es gerathen erscheint, vor der Aufwendung großer Geldmittel das Bau-Programm dieser Gebäude-Classe etwas festere Gestalt annehmen zu lassen. So hat denn der Münchener Vorgang nur vereinzelte Nachfolge gefunden. In Leipzig ist ein hygienisches Institut, mit dem pathologischen vereinigt, neu errichtet worden; in Berlin hat man durch den Umbau des alten, verfügbar gewordenen Gebäudes der ehemaligen Gewerbeakademie ein weiträumiges hygienisches Institut schaffen können; in Budapest sind einige Räume des physiologischen Institutes der Hygiene überwiesen; in Heidelberg sind bereits die Geldmittel zur Erbauung eines hygienischen Institutes bewilligt; in Wien wird ein Neubau zur Zeit geplant; im Uebrigen aber begnügt man sich, alte Universitäts-Lehranstalten, namentlich chemische Laboratorien, wenn dieselben durch Neubauten ersetzt werden, als hygienische Institute zu benutzen oder gar dieselben in gemietheten Räumen unterzubringen.

Bei Erläuterung der Grundsätze, welche beim Bau hygienischer Institute maßgebend sind, werden wir uns deshalb wesentlich an einige wenige ausgeführte Beispiele anschließen müssen.

420.
Hygienisches
Institut
zu
München.

Die wichtigsten Arbeitsräume des bereits erwähnten hygienischen Institutes zu München finden sich im Erdgeschoß des Gebäudes (Fig. 340³¹⁹).

Der am westlichen Giebel des Hauptflügels gelegene chemische Arbeitsaal I dient zur Abhaltung von Curfen über chemische Unterrichts-Methoden; er wird vorzugsweise von jüngeren Aerzten benutzt, die sich für das Physikats-Examen vorzubereiten gedenken und die bereits in chemischen, physikalischen oder physiologischen Arbeiten so weit vorgebildet sind, daß sie bestimmt gestellte hygienische Aufgaben mit Aussicht auf Erfolg bearbeiten können. Der Unterricht findet in der Weise statt, daß der Vortragende an einem etwas erhöht aufgestellten Arbeitstisch vor den Augen der Zuhörer die Versuche anstellt, worauf diese sich an ihre Arbeitsplätze begeben, um dort dieselben Versuche zu wiederholen. Die Einrichtung dieses Arbeitsraumes ist von der jedes anderen vollkommen ausgerüsteten chemischen Arbeitsaales nicht wesentlich verschieden. Besonders zu erwähnen ist nur die Einrichtung von Wassertrommelgebläsen für Saug- und Druckwirkung, die, im Kellergeschoß untergebracht, an verschiedenen Stellen der Arbeitsäle lang anhaltende Luftströmungen zu erzeugen im Stande sind. Der chemische Arbeitsaal II ist für die Arbeiten des Professors und der Assistenten bestimmt. Zwischen diesen Sälen liegen die beiden zugehörigen Wagezimmer.

Der weiter folgende Arbeitsaal III ist zur Ausführung selbständiger Arbeiten vorgeschrittener Schüler unter Leitung des Professors und der Assistenten bestimmt, mit 4, höchstens 5 Arbeitsplätzen versehen und in feiner Einrichtung den vorigen gleich.

Das an den Arbeitsaal III sich anschließende Schreibzimmer ist das eigentliche Geschäftszimmer des Hauses, bestimmt, den Verkehr mit der Außenwelt zu vermitteln, Eingänge zu erledigen etc. Nächst dem Assistenten-Wohnzimmer folgt nun ein einfenstriges optisches Zimmer zu Untersuchungen mit Spectral- und Polarisations-Apparaten, dem Photometer und anderen eine Verdunkelung erfordernden Versuchen. Den Abschluß am nördlichen Flügel bilden ein Zimmer und ein Arbeitsaal, als Untersuchungsstelle für Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände dienend, denen gegenüber zwei Zimmer zur Aufbewahrung von allerhand Geräthen und Vorräthen gelegen sind. Diese Untersuchungsstelle gehört weniger zu der Unterrichtsanstalt, als vielmehr zur Erledigung von Aufträgen, welche der Anstalt gegen Entgelt von Behörden und Privaten zugehen.

Im Obergeschoß (Fig. 339) wird der nördliche Gebäudetheil durch den großen Hörsaal für 100 Zuhörer eingenommen. In der Hauptsache ist auch dieser dem Hörsaal in chemischen Lehranstalten ähnlich eingerichtet. Er hat ansteigende Sitzreihen, einen fast die ganze Breite des Saales einnehmenden Experimentirtisch, bezw. Demonstrations-Tisch, an der östlichen Rückwand einen Abdampfkasten und große verschiebbare Schreibtischen. Die Fenster an dieser Wand sind in der Regel verfinstert, an einer Stelle jedoch mit beweglichen Oeffnungen zur Veranschaulichung von Lüftungsversuchen versehen. Um auch in den

³¹⁹⁾ Nach ebendaf.

Fig. 339.
Obergefchofs.

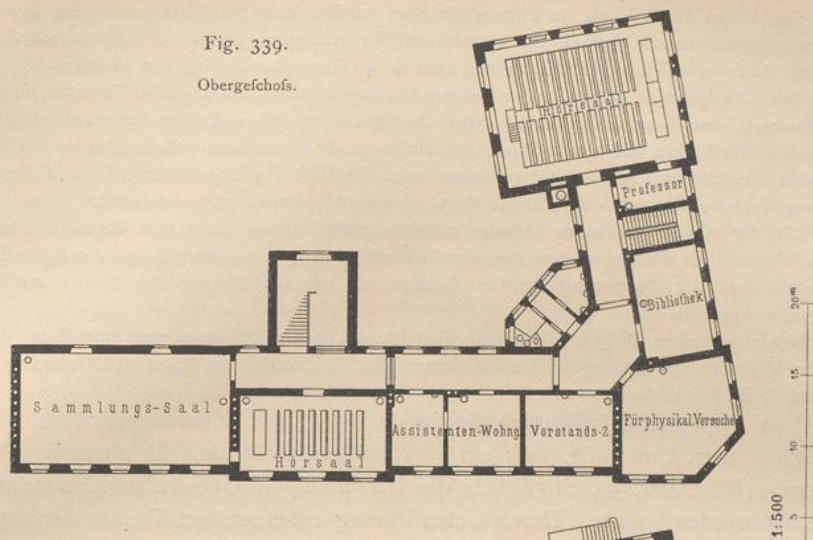
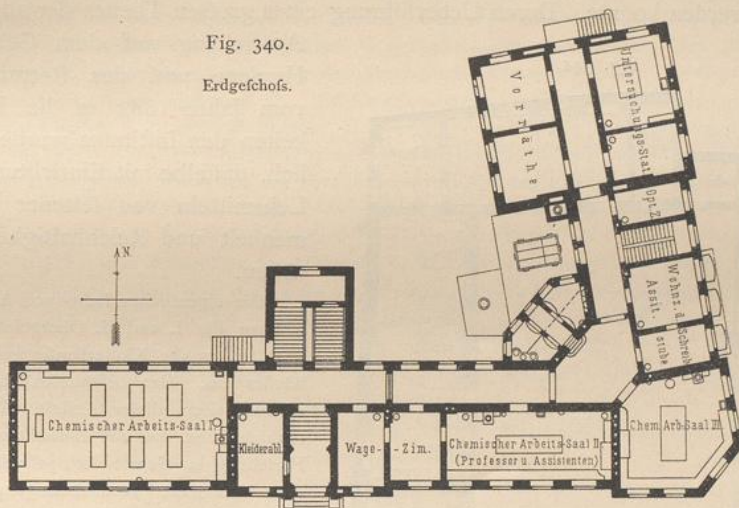


Fig. 340.
Erdgefchofs.



Hygienisches Institut der Universität zu München³¹⁸⁾.

Arch.: Leimbach.

Vorlesungen Versuche mit dem Photometer und Spectroskop vorführen zu können, sind die Nordfenster gleichfalls mit Verdunkelungsvorrichtungen versehen.

Da die Heizung und Lüftung in der Gesundheitspflege eine wichtige Rolle spielen, so müssen die bezüglichen Einrichtungen im hygienischen Institut eine gewisse Mannigfaltigkeit aufweisen, und, besonders im Hörsaal, Vergleiche der verschiedenartigsten Systeme künstlicher und natürlicher Lüfterneuerung ermöglichen. So finden wir in München außer der Lüftung durch den oberen Theil der nördlichen und westlichen Fenster ein im Sockelgefchofs aufgestelltes Flügelrad zum künstlichen Eintreiben frischer Luft.

Die Anordnung der im Obergefchofs weiter folgenden Räume: des Vorbereitungszimmers, der Zimmer für die Bibliothek, physikalische Versuche und den Vorstand, der Assistenten-Wohnung, des kleinen Hörsaales und des Sammlungsaales, sind aus dem Grundriss in Fig. 339 ersichtlich. Bezüglich der Zweckbestimmung und Benutzung dieser Räume ist nur das Folgende zu bemerken.

Die Bibliothek wird von den Arbeitern im Arbeitsaal III benutzt und enthält Werke über Gesundheitspflege und die verwandten Wissenschaften. Das physikalische Arbeitszimmer wird zugleich zu physiologischen Untersuchungen benutzt; es enthält einen Respirations-Apparat, ein Instrument zur Aichung der Anemometer und andere physikalische Apparate.

Der kleine Hörfaal mit 30 Plätzen dient zu verschiedenartigen Vorlesungen der Docenten. Der daneben gelegene Sammlungsfaal wird zugleich zu Vorbereitungen der Vorlesungen benutzt. Er enthält Apparate, Modelle, Zeichnungen, Muster und Proben zur Veranschaulichung der Vorträge.

Das Sockelgeschofs enthält, aufser einigen Räumen für Glas- und Porzellan-Vorräthe, so wie für die Dampfheizung, eine Kammer für Gas-Analysen und Quecksilber-Arbeiten, eine Hausmeister-Wohnung, eine mechanische Werkflätte und einen Raum für Muffel- und Schmelzöfen. An mehreren Stellen sind im Fußboden Vorrichtungen angebracht, an denen man mit Hilfe *Recknagel'scher* Differential-Manometer die Bewegung der Grundluft nach dem Haufe, bezw. in umgekehrter Richtung beobachten kann.

Mit der Anstalt verbunden ist eine meteorologische Station zur regelmässigen Beobachtung von Wärme, Feuchtigkeit, Druck und Bewegung der Luft und Messung der Niederschläge, der Boden-Temperatur, des Standes und der Temperatur des Grundwassers, so wie zur Prüfung der hierbei zur Verwendung kommenden Apparate.

In einem kleinen Hofgebäude endlich sind Räumlichkeiten für einen unverheiratheten Diener, zugleich zu Versuchen mit Bodengafen benutzt, ferner eine Waschküche, ein Raum zu Desinfections-Versuchen und zwei Ställe für Versuchsthiere vorhanden.

Das hygienische Institut zu Berlin verdankt, wie schon angedeutet, seine Weiträumigkeit dem Umstande, das ein vorhandenes Gebäude, die ehemalige Gewerbeakademie (siehe Art. 50, S. 58), für die Forschung im Gebiete der Gesundheitspflege umgebaut werden konnte. Durch Ueberführung eines grossen Theiles der allgemeinen

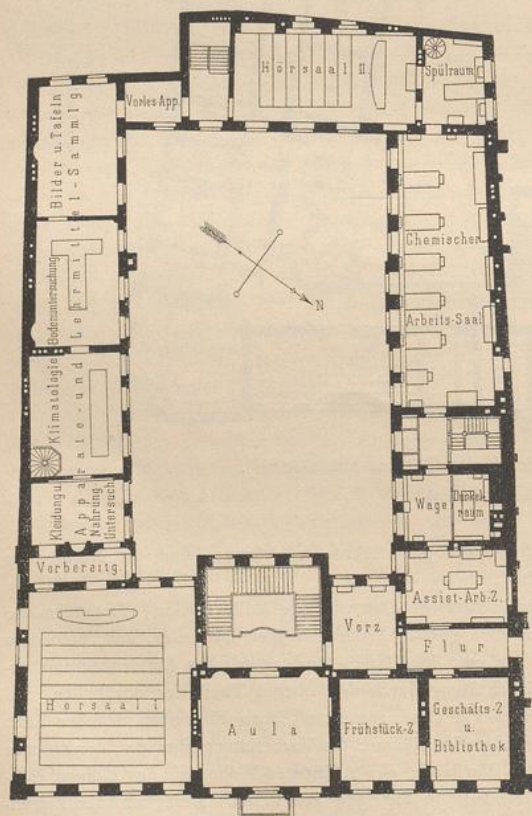
Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens vom Jahre 1882 in die Räumlichkeiten des Institutes wurde es möglich, dasselbe mit Einrichtungen und Lehrmitteln von feltener Vollkommenheit und Reichhaltigkeit auszurüsten.

Die eigentlichen Lehr- und Arbeitsräume nehmen das I. und II. Obergeschofs des gedachten, in der Klosterstrasse gelegenen Gebäudes ein. Der besonderen Richtung des ersten Leiters dieser Anstalt (*Koch*) ist es zuzuschreiben, das die Einrichtungen für die Forschung im Gebiete der Spaltpilzkunde eine ganz besondere Berücksichtigung gefunden haben.

Das I. Obergeschofs (Fig. 341³²⁰) enthält vornehmlich die chemische Abtheilung und die Hörfäle. Der grosse Hörfaal liegt unmittelbar neben dem Treppenhause in der östlichen Gebäudeecke; er hat 119 Sitzplätze. Der Standort des Vortragenden ist mit ähnlichen Einrichtungen versehen, wie in chemischen Hörfälen. Hinter sich hat derselbe grosse schwarze Tafeln, vor sich einen Experimentir- und Demonstrations-Tisch, der mit Gas- und Wasserleitung versehen ist. Durch einen an der Tischplatte angebrachten Druckknopf kann der von der Dynamo-Maschine im Keller erzeugte elektrische Strom in den Hörfaal geleitet werden, um dort eine elek-

421.
Hygienisches
Institut
zu
Berlin.

Fig. 341.



1:500

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 5 10 15 20m

Hygienisches Institut der Universität zu Berlin³²⁰.
I. Obergeschofs.

³²⁰) Nach freundlichen Mittheilungen des Herrn Land-Bauinspectors *Kleinwächter* in Berlin.

trische Lampe in Thätigkeit zu setzen, mit deren Hilfe mikroskopische Vergrößerungen von Spaltpilzgebilden an die Wand zur Rechten der Zuhörer geworfen werden.

Durch ein kleines Vorbereitungszimmer gelangt man in den südöstlichen Flügel, in welchem vier Räume verschiedener Größe die zu hygienischen Arbeiten erforderlichen und namentlich in den Vorlesungen gebrauchten Apparaten- und Lehrmittel-Sammlungen aufnehmen. In ihrer Einrichtung sind diese Räume zur Zeit noch nicht vollendet. Im ersten Zimmer finden diejenigen Apparate Aufstellung, die zur Untersuchung der Nahrungsmittel und der Kleidung dienen. Die Untersuchungen der letzteren erstrecken sich auf die Wärmeleitung, Verdunstungs-Durchlässigkeit und mikroskopische Prüfung der Gewebe.

Es folgt ein Zimmer für Apparate aus dem Gebiete der Klimatologie und Wasserversorgung, die auf großem Tische frei aufgestellt werden sollen. Hieran schließt sich ein Saal mit den zur Bodenuntersuchung angewandten Apparaten. Ein Tisch in T-Form dient zur Ausbreitung großer, die Untergrundverhältnisse von Städten etc. darstellender Karten. Den Beschluß macht die Sammlung derjenigen Tafeln und Abbildungen, welche zur Erläuterung der Vorträge in den Hörsälen gebraucht werden, z. B. zeichnerische Darstellung der Sterblichkeit und des von dem Grundwasserstande und dem Regenfall auf diese geübten Einflusses, Karten, welche die Einschleppung und die Verbreitung ansteckender Krankheiten veranschaulichen, Abbildungen einfacher hygienischen Beobachtungs-Apparate etc. Im südwestlichen Quergebäude liegt der kleine Hörsaal, durch eine besondere Hilfstreppe zugänglich. Der daneben liegende Spülraum dient auch als Vorbereitungszimmer. Ein zwischen beiden liegender chemischer Abdampfschrank wird zugleich zum Zureichen von Vorlesungsgegenständen benutzt.

Die sich hieran anschließenden chemischen Arbeitsräume sind in ihrer Einrichtung von denjenigen der chemischen Institute nicht wesentlich verschieden. Der erste dieser Räume, der große chemische Arbeitsaal, dient zu Arbeiten sehr mannigfacher Art. In demselben werden u. A. Curie über allgemeine Hygiene abgehalten, zu welchem Zwecke für den Vortragenden ein erhöhter Tritt nebst einer Wandtafel an der nordöstlichen Wand angebracht ist. Die Untersuchungen, welche hier vorgenommen werden, erstrecken sich auf Boden- und Luftbeobachtungen, Geschwindigkeitsmessungen der Luftbewegung und Wärmemessungen. Für bakterioskopische Untersuchungen, die im hygienischen Institut mit den chemischen Arbeiten stets Hand in Hand gehen, sind neben den chemischen Arbeitstischen an den Fenstern Mikroskop-Tische vorhanden. An den Fensterpeilern stehen Fachbretter für Reagentien und Gläser.

Vom Wagezimmer ist der hintere Raum als Dunkelkammer abgetrennt zur Ausführung von Spectral-Analysen, Polarisation und Behandlung von Thieren mit Bakterien-Impfung auf die Augen.

Der Erwähnung bedarf noch das an der Straßenseite gelegene Frühstückszimmer, dessen Einrichtung sich als notwendig herausgestellt hat, weil die Einnahme eines Imbisses in den Arbeitsräumen wegen der Gefahr der Ansteckung durch Bakterien unbedingt hat unterfagt werden müssen.

Die neben diesem Raume gelegene Aula würde bei einem Neubau fortfallen. Man hat einem vorhandenen architektonisch reich ausgeschmückten Saal diese Bezeichnung gegeben.

Das II. Obergeschoß ist in der Grundrißbildung dem I. Obergeschoß vollkommen gleich. Es ist fast ausschließlich den bakterioskopischen Arbeiten gewidmet.

Ueber dem großen Hörsaal ist ein mikroskopischer Demonstrations-Saal mit 30 Arbeitsplätzen eingerichtet. An der südwestlichen Wand ist der Standort des Vortragenden auf erhöhtem Tritt mit Demonstrations-Tisch und Wandtafel. Die Praktikanten sitzen auf Drehstühlen ohne Lehnen in zwei Reihen parallel den Fenstern, jeder mit einem Mikroskop versehen. Wenn der Vortrag es erfordert, daß sie den Blick nach der Tafel richten, müssen sie eine Körperwendung vornehmen. Die Zweckbestimmung des Raumes ist also hier dieselbe, wie im pathologischen Institut diejenige des Demonstrations-Saales (siehe Art. 386, S. 386).

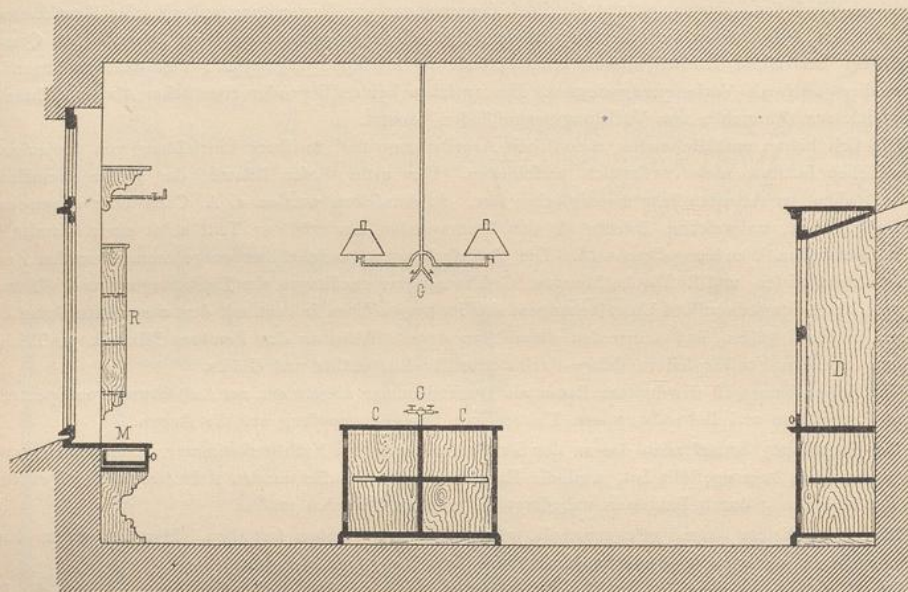
An der fensterlosen Wand sind einige Abdampfschränke vorhanden, in denen Bruttschränke für Spaltpilzzüchtung und Dampf-Sterilisierungs-Apparate aufgestellt sind.

Die Bruttschränke sind kleine Schränke mit doppelten Blechwandungen, deren Zwischenraum mit Wasser ausgefüllt ist; außen sind sie mit Filz verkleidet. Das Wasser wird durch eine Gasflamme in gleichmäßiger Wärme erhalten, die sich selbstthätig dadurch regelt, daß die Quecksilberfäule eines Thermometers, dessen Kugel in das Wasser taucht, die Gaszuflutung durch ihr Steigen hemmt, durch ihr Fallen frei giebt. Im Inneren des Schrankes sind durchlochte Blechfächer, in deren Durchbohrungen die Gläschen mit Nähr-Gelatine eingehängt werden. Die Gasleitung für diese Brut-Apparate muß einen besonderen Haupthahn erhalten, so daß sie auch nach Abschluß der übrigen Hausleitung über Nacht im Betriebe bleiben kann.

Im südöstlichen Flügel schließt sich an den Demonstrations-Saal ein kleines Vorbereitungszimmer an. Die nördliche Gebäudeecke enthält zwei Assistenten-Wohnungen und das Sprechzimmer des Directors.

Ueber dem großen chemischen Arbeitsaal und den sich daran schließenden Räumen des hinteren Quergebäudes und südöstlichen Flügels ist eine größere Reihe von bakterioskopischen Arbeitszimmern eingerichtet, unter denen der erste Saal zu bakterioskopischen Curfen benutzt wird. In diesem Saale ist nach Koch's Angaben eine Vereinigung des mikroskopischen Arbeitsaales mit dem chemischen in einer Weise durchgeführt worden, die sich als sehr zweckmäßig erwiesen hat. Sie wird durch den Schnitt in Fig. 342 veranschaulicht. Die mikroskopischen Arbeitsplätze nehmen einen an der Fensterwand entlang laufenden Tisch ein. Es sind an jedem der 7 Fenster 2, also im Ganzen 14 Plätze vorhanden. In einem Abstand von etwa 1,5 m vom Mikroskop-Tisch und parallel demselben stehen mitten im Zimmer zwei große chemische Arbeitstische mit je 4 Arbeitsplätzen an jeder Seite. Die Breite des einzelnen Platzes beträgt etwa 90 cm; jeder Platz ist mit 2 Gas Schlauchhähnen versehen; an jedem Kopfe des Tisches befinden sich 4 Wasserhähne über einem Ausgufsbecken. Es ist also für jeden Praktikanten ein Mikroskop-Platz und ein chemischer Arbeitsplatz vorhanden, welche beide sie in bequemer Weise bei ihren Arbeiten abwechseln

Fig. 342.



Hygienisches Institut der Universität zu Berlin.

Schnitt durch den Saal für bakterioskopische Curfen³²⁰). — $\frac{1}{50}$ n. Gr.

C. Chemischer Arbeitstisch. M. Mikroskop-Tisch.
D. Abdampfschrank. R. Fachbretter für Reagentien.
G. Gas-Schlauchhähne.

selbst benutzen. An der Rückwand des Zimmers befinden sich zwei größere Verchläge, deren einer Brutchranke für Spaltpilz-Züchtung und Fachabteilungen zur Aufbewahrung der Culturen der verschiedenen Praktikanten, der andere einen Eischrank zur Beobachtung des Verhaltens von Spaltpilzen bei niedrigen Wärmegraden aufnimmt. Der Rest der Rückwand wird von Abdampfkasten und Schränken für Glasvorräthe eingenommen. Auch in diesem Saal ist neben dem Eingang ein erhöhter Tritt mit Wandtafel für den Vortragenden vorgesehen.

Die weiter folgenden Säle sind für die Arbeiten vorgeschrittener Schüler, der Assistenten und fremder Aerzte bestimmt. Ihre Einrichtung entspricht derjenigen des vorbeschriebenen Saales.

Im Dachgeschoß befinden sich einige Räume für Anfertigung photographischer Vergrößerungen mikroskopischer Präparate. Die Aufnahmen geschehen im Sonnenlicht und in Ermangelung dieses in elektrischem Licht.

Das Kellergeschoß endlich enthält eine Anzahl von Stallungen für Versuchsthiere. Da das hygienische Institut die Hauptstätte für Spaltpilzkunde ist, so ist die Zahl der hier zu haltenden Thierarten besonders groß. Es werden Kaninchen, Meerfchweinchen, Ratten, Mäuse, Hunde, so wie verschiedenes

Geflügel gehalten, und man hat neuerdings auch einen Affenkäfig hergestellt, weil bei den Affen durch Spaltpilzimpfungen Krankheitsercheinungen hervorgerufen werden können, die sonst nur dem Menschen eigen sind und denen andere Thiere nicht erliegen. Beim Bau der Käfige kommt es nicht darauf an, den Urin zur wissenschaftlichen Untersuchung aufzufangen, sondern nur reinliche und trockene Käfige zu schaffen. Man hat hier die Käfigböden und die Wände etwa in Höhe von 10 cm mit Zinkblech ausge schlagen und an der tiefsten Stelle des mit Gefälle nach der Mitte verlehnen Bodens ein Zinkabflussrohr angebracht, das den Urin in ein untergestelltes Gefäß leitet. Die Käfige für Kaninchen und Meerfchweinchen haben etwa 65 cm Tiefe, 40 cm Breite und 50 cm Höhe.

Literatur

über »Hygienische Institute«.

PETTENKOFER, M. v. Das hygienische Institut der königl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München. Braunschweig 1882.

FODOR, J. Das hygienische Institut der Kön. ung. Universität zu Budapest etc. Budapest 1882.

Bericht über die sechste Generalversammlung des Vereins für Gesundheitstechnik. München 1885.

RICHARD. *Le musée d'hygiène de Berlin. Revue d'hyg.* 1886, S. 1017.

Ferner:

Archiv für Hygiene. Unter Mitwirkung von J. BOCKENDAHL etc. herausg. v. J. FORSTER, F. HOFMANN, M. v. PETTENKOFER. München. Erscheint seit 1883.

Zeitschrift für Hygiene. Herausg. von R. KOCH u. C. FLÜGGE. Leipzig. Erscheint seit 1886.

11. Kapitel.

Anstalten zum praktischen Studium der Medicin.

(Kliniken.)

In den Universitäts-Kliniken ist die Lehranstalt mit dem Krankenhause zu vereinigen. Die in der Klinik aufgenommenen oder behandelten Kranken dienen als Unterrichts-Material. An ihnen werden die jungen Aerzte in der Behandlung der Kranken im Allgemeinen und in der Heilung möglichst mannigfaltiger Sonderfälle unterwiesen und geübt. Lediglich von diesem Standpunkte betrachtet und ausschließlich für Unterrichtszwecke gebaut, würden die Kliniken, oder doch ein Theil derselben, nur über ein beschränktes Material verfügen, weil nur ganz Unbemittelte sich freiwillig zur klinischen Behandlung, gleichsam zu einem Lehr-Object für Studirende, hergeben. Andererseits lassen sich die städtischen Gemeinden, zumal in kleineren Universitätsstädten, nur ungern die günstige Gelegenheit entgehen, durch Vereinbarung mit der Staatsverwaltung die städtischen Krankenhäuser mit den Universitäts-Kliniken zu verbinden und sich dadurch Erleichterung in der ihnen obliegenden öffentlichen Krankenpflege zu sichern. Wir haben gesehen, daß überall, wo auch die Universitäten der Gemeindeverwaltung unterstellt sind, diese Vereinigung die Regel bildet. Da endlich an der Spitze der Universitäts-Kliniken Gelehrte von hohem Ruf zu stehen pflegen, so wird die Zahl der Kranken auch durch Personen aus den besseren Ständen vermehrt, die sich in klinische Behandlung geben, wenn sich in dem betreffenden Gebäude Gelegenheit zu ihrer angemessenen Unterkunft bietet. Diese letzteren Personen können selbstverständlich nicht, wie die übrigen, als Unterrichts-Material für die Studirenden verwerthet werden; sondern ihre Behandlung liefert mehr dem bei der Klinik angestellten Aerzte-Personal Gelegenheit zur Sammlung von Erfahrungen.

422.
Allgemeines.