

So weit Dampfleitungen für Heizzwecke anzulegen sind, ist das für deren Anordnung und Construction Maßgebende aus dem am Eingang von Art. 201 (S. 229) angeführten Bande dieses »Handbuches« zu ersehen. Der Wasserdampf, der für chemische Arbeiten verwendet, also für Bäder, Trockenschränke etc. benutzt wird, ist den betreffenden Verbrauchsstellen am besten in besonderer Leitung, der sog. chemischen Dampfleitung, zuzuführen. In der Heizdampfleitung ist die Spannung für die chemischen Zwecke meist eine zu große, und die Benutzung der Heizrohre würde auch wegen ihrer beträchtlichen Weite mit unverhältnismäßig großen Wärmeverlusten verbunden sein, sobald die Heizvorrichtungen außer Betrieb stehen.

205.
Verforgung
mit
Wasserdampf.

Indem auch auf Art. 92 (S. 113) verwiesen werden mag, sei noch bemerkt, daß von der chemischen Dampfleitung meist ein Zweigrohr nach dem Experimentirtisch im großen Vortragsaal, häufig auch eines zu dem zur Bereitung des destillierten Wassers dienenden Apparate führt. In den Laboratorien des neuen Aachener Institutes sind überdies an einzelnen Stellen besondere Dampföhne angeordnet, von denen aus mittels Kautschukschlauch der Dampf an jeden Arbeitsplatz geleitet werden kann.

Schon Institute mittleren Umfanges haben meist eine so beträchtliche Ausdehnung, daß die darin zurückzulegenden Wege ziemlich lange sind; in den großen Anstalten ist dies selbstredend in gesteigertem Maße der Fall. Um nun eine rasche und thunlichst mühelose Verständigung zwischen entfernten Räumen, bezw. Raumgruppen zu ermöglichen, werden Sprachrohre, pneumatische und elektrische Zimmer-telegraphen und Telephon-Einrichtungen angeordnet. Diese Anlagen kommen aber auch wesentlich für das Herbeirufen des Dienstpersonals etc. zur Anwendung.

206.
Fernsprech-
einrichtungen.

In Theil III, Band 3 (zweite Hälfte) dieses »Handbuches« ist der constructive Theil und die Anlage solcher Fernsprecheinrichtungen eingehend behandelt, und es ist das Erforderliche dort zu ersehen.

Zum Schlusse ist noch der Leitungen zu gedenken, welche zum Experimentirtisch des großen Vortragsaales und zu verschiedenen Arbeitsstellen Prefsluft zuführen, bezw. es ermöglichen, an diesen Orten Luft von geringer Spannung zu erzeugen. Weiters verdienen die elektrischen Drahtleitungen und die zur Uebertragung von lebendiger Kraft dienenden Anlagen Erwähnung. Bezüglich dieser Einrichtungen kann auf Art. 93 bis 95 (S. 114 u. 115) verwiesen werden.

207.
Sonstige
Leitungen.

g) Gesamtanlage und Beispiele.

1) Einfachere Anlagen.

Aehnlich, wie bei den Anlagen für physikalischen Unterricht (siehe Art. 109, S. 134), sind auch die dem Unterricht in der Chemie dienenden Raumgruppen in den Gebäuden der höheren Lehranstalten verhältnismäßig am einfachsten gestaltet, wie dies aus den im vorhergehenden Hefte des vorliegenden Halbbandes (Abfchn. I, unter C) vorgeführten Beispielen derartiger Schulhäuser hervorgeht und auch in Art. 134 (S. 160) bereits bemerkt worden ist.

208.
Gymnasien
und
Realschulen.

An den humanistischen Gymnasien ist in der Regel ein ausschließlich der Chemie gewidmeter Raum gar nicht vorhanden; äußerstenfalls dienen die für den Unterricht in der Physik bestimmten Zimmer auch für jenen in der Chemie.

In den Schulhäusern der Realgymnasien, Realschulen und höheren Bürgerschulen hingegen fehlt es wohl niemals an besonderen Räumen für Chemie. Zum mindesten

ist ein mit ansteigendem Gestühl ausgestatteter Lehrsaal und ein daran stoßender Raum vorhanden, welcher letzterer als Vorbereitungszimmer, als Cabinet für den betreffenden Lehrer, als Aufbewahrungsraum für Apparate und Präparate, als kleines Laboratorium u. dergl. zu dienen hat; doch ist in nicht seltenen Fällen dem chemischen Unterricht eine größere Zahl von Zimmern zugewiesen; es kommen hier und da sogar kleinere Schüler-Laboratorien vor.

Ueber Einrichtung und Ausrüstung solcher Räume ist bereits in Kap. 3 des eben genannten Heftes (Abschn. I, unter A) das Wissenswerthe gesagt worden, so daß, zu etwaiger Ergänzung des dort Ausgesprochenen, an dieser Stelle nur auf die noch folgenden Ausführungen verwiesen werden kann.

Bei vielen höheren Gewerbe- und in gleichem Range stehenden Fachschulen liegen die Verhältnisse ähnlich, wie bei den eben gedachten höheren Lehranstalten. Wenn indess an jenen Schulen eine besondere Abtheilung für gewerbliche, bezw. technische Chemie besteht, so ist das Raumbedürfnis, namentlich nach Arbeitsräum für die Schüler, ein wesentlich größeres. Ueber diesen Fall ist bereits in Art. 134 (S. 160) das Erforderliche mitgetheilt und namentlich des völlig selbständigen Laboratoriumsbaues, den die technischen Staats-Lehranstalten zu Chemnitz besitzen (siehe auch unter 4), bereits gedacht worden.

Da die technischen Hochschulen eine besondere Fachabtheilung für chemische Technik in sich einschließen, so ist das Bedürfnis an Räumen für chemischen Unterricht und chemische Forschung ein sehr bedeutendes (siehe Art. 135, S. 164). Ein solches größeres Institut wird, wie bereits in Art. 52 (S. 60) gesagt worden ist, am besten in ein vom Hauptgebäude völlig getrenntes, selbständiges Gebäude verlegt; nicht allein, daß man in solcher Weise den eigenartigen Bedürfnissen einer derartigen wissenschaftlichen Anstalt am besten entsprechen kann; man entzieht auch das Hauptgebäude den belästigenden und gesundheitschädlichen Einwirkungen der dem chemischen Institute entstammenden Gase und Dämpfe.

In den meisten älteren Baulichkeiten für technische Hochschulen wurden, wie in Art. 134 (S. 160) bereits erwähnt, die Räume des chemischen Institutes im Hauptgebäude derselben untergebracht; bei manchen Hochschulen, welche gegenwärtig noch die ihnen ursprünglich zugewiesenen Gebäude benutzen, ist dies noch gegenwärtig der Fall (wie z. B. zu Wien, Prag etc.). Bei den neueren Anlagen der fraglichen Art wurde nur beim Umbau des sog. Welfenschlosses zu Hannover für die technische Hochschule daselbst das chemische Institut in das Hauptgebäude verlegt.

Die Räume der analytischen und der technischen Chemie liegen im vorderen Theile des Ostflügels und in der östlichen Hälfte des Vorderbaues, und zwar sind dieselben im Keller-, Sockel-, Erd- und Obergeschoß vertheilt. Für die analytische Chemie befinden sich im Kellergeschoß Räume zur Bergung größerer Glasvorräthe aller Art; im Sockelgeschoß: das Privat-Laboratorium des Professors mit Wagezimmer und Spülraum (siehe Art. 177, S. 216), ein Umkleideraum für die Praktikanten mit Waschtisch-einrichtung, ein Vorrathsraum, der Raum für Feuerarbeiter; im Erdgeschoß: der Hörsaal, der große Arbeitsaal für die Studirenden, der Operationsraum (siehe Art. 172, S. 212), der Saal für die vorgeschritteneren Praktikanten, das Bibliothek- und Wagezimmer, das Instrumenten-Zimmer und der Raum für Gas-Analysen. Die Räume für die technische Chemie (Privat-Laboratorium und Arbeitszimmer des Professors, Instrumenten-Zimmer, Sammlungsräume, großer Hörsaal mit Vorbereitungsraum, kleiner Hörsaal mit Vorbereitungsraum, Werkstätte, Zimmer des Laboranten) sind in das Obergeschoß verlegt. Die Wohnung des Professors für reine und analytische Chemie ist der Hauptsache nach im Sockelgeschoß, einige wenige Nebenräume sind im Kellergeschoß untergebracht¹⁹⁴).

¹⁹⁴) Einzelheiten nebst Grundrissen sind zu entnehmen aus: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1879, Bl. 781-783; 1880, S. 30 u. Bl. 798.

Einen Uebergang zu den völlig selbständigen Institutsbauten bilden die bezüglichen Anlagen zu Braunschweig und München. Das Hauptgebäude der erstgenannten Hochschule (siehe Art. 71, S. 80) hat eine U-förmige Grundrissgestalt, und der vom Vorderbau und den beiden Flügelbauten eingeschlossene große Hof wird nach rückwärts durch den lang gestreckten Laboratoriumsbau (der ein Geschoss weniger, als das Hauptgebäude besitzt) abgeschlossen (siehe die Pläne in Fig. 57 u. 58, S. 81 u. 82). In der technischen Hochschule zu München nimmt das chemische Institut das an der Südseite (gegen die Gabelsberger-Straße) gelegene Nebengebäude ein und hängt mit dem Hauptbau bloß durch den südlichen Uebergangsbau zusammen (siehe die Grundrisse in Fig. 60 u. 62, S. 85). Es ist in beiden Fällen bloß ein unmittelbarer Anschluß des chemischen Institutes an das Hauptgebäude erzielt worden, so daß die Studirenden zwischen beiden in gedeckten Flurgängen verkehren können; im Uebrigen ist eine völlige Trennung beobachtet worden, die namentlich in München eine sehr scharfe ist; deshalb wird von diesen beiden Instituten erst später (unter 3) eingehender gesprochen werden. Der hierbei erreichte Vortheil ist unter Umständen so geringfügig gegenüber den möglicher Weise aus der zu großen Nähe des Laboratoriums entstehenden Mißständen, daß die Nachahmung nur unter besonders zwingenden örtlichen Verhältnissen empfohlen werden kann. Wo irgend durchführbar, ist die bei den Neubauten zu Aachen, Dresden, Berlin-Charlottenburg, Zürich, Lemberg etc. durchgeführte vollständige Absonderung des chemischen Institutes in erster Reihe in Aussicht zu nehmen.

2) Institute für reine und analytische Chemie.

Die meisten chemischen Institute der Universitäten, viele derartige Anstalten der technischen Hochschulen und einige chemische Laboratorien, die zu höheren Gewerbe- und in gleichem Range stehenden Fachschulen gehören, sind, wie bereits mehrfach erwähnt, als selbständige, vom Collegienhause, bezw. Hauptgebäude völlig getrennte Bauwerke ausgeführt worden. Es soll nunmehr in erster Reihe von der Gesamtanlage jener Institutsbauten die Rede sein, die im Wesentlichen nur der reinen und analytischen Chemie zu dienen haben, wie sie also hauptsächlich an Universitäten vorkommen und wie ein solches auch für die technische Hochschule zu Aachen erbaut worden ist.

Das Raumbedürfnis für ein solches Institut ist bereits unter a (in Art. 135, S. 161) mitgeteilt worden. Unter b bis d wurde an verschiedenen Stellen das Hauptfächlichste über den Zusammenhang, in dem gewisse Gruppen von Institutsräumen zu stehen haben, so wie über den Ort, wo bestimmte Räume, bezw. Raumgruppen im Gebäude ihren Platz finden sollen, gesagt, so daß in dieser Beziehung auf Früheres verwiesen werden muß.

So verhältnismäßig leicht es nun ist, eine zweckmäßige Anordnung der Räume einer einzelnen Instituts-Abtheilung zu entwerfen, so schwierig ist es, die Abtheilungen unter einander und mit den gemeinschaftlich zu benutzenden Räumen in zweckentsprechende Lage und Verbindung zu bringen. Das einfachste Mittel zur Erzielung kurzer Entfernungen wäre, die Räume möglichst dicht neben und über einander zu legen; allein man stößt hierbei vor Allem auf die Schwierigkeit, den Räumen das nöthige Licht zuzuführen. Bei größeren Instituten entspricht man deshalb dem Bedürfnis nach kurzen Wegen und gut beleuchteten Räumen in der Regel durch deren Anordnung