

**Persistenter Identifier:** 1598524830230

**Titel:** Die polytechnische Schule zu Aachen

**Autor:** Cremer, Robert  
Esser, Ferdinand

**Ort:** Berlin

**Maße:** 9 S.

**Datierung:** 1871

**Signatur:** 1Kb 1127

**Strukturtyp:** monograph

  

**Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

**PURL:** <https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1598524830230/1/>

  

**Abschnitt:** Wasserleitung.

**Strukturtyp:** chapter

  

**Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

**PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1598524830230/11/LOG\\_0010/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1598524830230/11/LOG_0010/)

letztere kann durch Schiebervorrichtungen, ähnlich jenen über den Fenstern der Eisenbahnrauchcoupés, regulirt werden. Der Querschnitt der erforderlichen Zugröhren bestimmt sich beispielsweise für ein großes Auditorium in der obersten Etage wie folgt: Das große Auditorium faßt 200 Hörer. Der Luftbedarf pro Kopf und Minute wurde zu 4 Cubikfuß angenommen, es ist also der Gesamtbedarf pro Secunde  $\frac{200 \cdot 4}{60} = 13\frac{1}{3}$  Cubikfuß. Es erfordert demnach, wenn man unter der Bedingung, daß die Luftzulafsöffnungen einen gleichen lichten Querschnitt mit den luftabziehenden Oeffnungen haben und die Luft in ersteren die den im Auditorium sich aufhaltenden Personen noch nicht beschwerlich fallende Geschwindigkeit von 4 Fuß pro Secunde als Geschwindigkeit für die Luft im Hauptsaugshot annimmt, daß das Hauptrohr, in welches alle Nebenröhren münden, bei seinem Eintritt in den Saugshot einen lichten Querschnitt von  $\frac{13\frac{1}{3}}{4} = \text{rot. } 3\frac{1}{2}$  Qdrtfuß, daher, bei 10 luftabziehenden Rosetten, jede der letzteren einen lichten Querschnitt von  $\frac{3,5}{10} = 0,35$  Qdrtfuß haben muß. Hiernach bestimmt sich der Querschnitt der Abzugscanäle an jeder Stelle je nach der Zahl der bis dahin, vom Anfang des Canals an gerechnet, bereits angebrachten Rosetten, so daß, wenn  $a$  die Zahl dieser bereits angebrachten Rosetten bedeutet, der Querschnitt des Canals an den betreffenden Stellen gleich  $a \cdot 0,35$  sein muß. Hiernach sind für die oberen Auditorien des 2ten Stocks die Röhrenquerschnitte bestimmt. Die Temperatur, auf welche die im Saugshot abziehende Luft gebracht werden muß, um die angenommene Geschwindigkeit von 4 Fuß zu erreichen, welche also auch die Größe der Heizvorrichtung im Saugshot bestimmte, wurde nach der bekannten Formel:

$$v = \sqrt{\frac{0,00367 (T-t)}{1 + 0,00367 t}} \cdot gh \text{ oder } v = 0,5 \sqrt{\frac{2 gh (T-t)}{273 + t}},$$

conf. Weisbach 2. Theil §. 391, bestimmt, worin  $v$  die Geschwindigkeit der abziehenden Luft,  $h$  die Höhe des Saugshots,  $T$  die zu findende Temperatur und  $t$  die Temperatur der zutretenden Luft,  $g$  den gewöhnlichen doppelten Fallraum in der ersten Secunde = 9,81 Meter bedeuten.

Der Contractionswiderstand, welcher sich dem Luftzuge beim Durchgang durch die Rosetten entgegen stellt, konnte füglich bei Berechnung der lichten Fläche der Rosetten außer Acht bleiben, da dieser Nachtheil durch Abrundung der für die lichte Querschnittfläche der Rosetten berechneten Zahl auf 0,5 Quadratfuß compensirt wird.

#### Wasserleitung.

Das ganze Gebäude wurde mit Wasserleitung versehen, die im Wesentlichen folgende Einrichtung erhalten hat.

Auf dem Speicher befinden sich vier schmiedeeiserne Wasserbassins von zusammen 1000 Cubikfuß Inhalt. Von jedem der Bassins geht ein Rohr von  $3\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser vertikal herab bis zum Souterrain und sind diese herabfallenden Röhren dort durch ein horizontales, an den Gewölben der Souterrain-Corridore vorbeigeführtes Rohr gleicher Weite mit einander verbunden.

Die Dampfpumpe giebt ihr Wasser zunächst in das über ihr gelegene Bassin und füllen sich gleichzeitig mit diesem in Folge der Communication durch die horizontale und vertikale Röhrenleitung die übrigen Bassins. Jedoch wurde Vorsorge getroffen, jedes Bassin einzeln ablassen zu können.

Die Wasservertheilung im Hause geschieht von dem unteren horizontalen Rohre aus, so daß alle Hähne etc. dem mit der Beaufsichtigung der Maschine und der Wasserleitung betrauten Maschinisten leicht zugänglich sind, was insofern wesentlich ist, als hierdurch die Möglichkeit vermieden wird, daß bei eintretendem Brande ein Zweigrohr zerstört wird, ohne daß man es sonder Gefahr schließt und ein unbeabsichtigtes Abfließen des oberen Bassins verhindern könne. Jede Etage hat in den Ecken der Corridore im oben erwähnten vertikal abfallenden Rohr einen Feuerhahn, an welchem die vorhandenen Schläuche oder auch jene der städtischen Feuerwehr nur angeschraubt zu werden brauchen, um bei eintretender Feuersgefahr das Haus gänzlich mit Wasser bestreichen zu können. Die Corridore sind, wie bereits früher bemerkt, feuersicher gewölbt, theils mit Mettlacher Thonplatten, theils mit belgischen Granitplatten und in den Souterrains mit Vlothoer Sandsteinplatten belegt, und daher stets mit Sicherheit zugänglich.

Das Wasser, welches die Pumpe zu liefern hat, dient zur Reinigung des Hauses resp. zum ganzen Hausbedarf, zur Speisung dreier Fontainen, zwei an der Strafe, eine auf dem Hofe, und zum Bedarf des chemischen Laboratoriums. Das zu liefernde Wasserquantum, auf welches die Dampfpumpe berechnet ist, beträgt (bei Mangel an genügendem Anhalte) zwar 3000 Cubikfuß pro Tag (der Verbrauch der Gewerbe-Akademie in Berlin), jedoch dürfte eine solche Wassermasse sich im Betrieb doch als etwas zu hoch gegriffen herausstellen.

Die Entwässerung des ganzen Grundstücks geschieht durch zwei parallel den Seitenflügeln laufende, vom chemischen Laboratorium herkommende und in den städtischen Straßencanal mündende überwölbte Canäle. Die übrige Einrichtung der Wasserleitung, als Zeigervorrichtung zur Erkennung des Wasserstandes in den Bassins etc., kann, als nichts wesentlich Neues bietend, hier übergangen werden.

Der Raum zwischen Hauptfaçade und Strafe, der noch mit einem schmiedeeisernen Gitter umgeben ist, sowie der innere Hof sind als Gartenanlagen mit Sitzplätzen ausgebildet worden und, wie oben bereits angedeutet, durch springende Fontainen belebt.

### B. Das chemische Laboratorium.

#### Grundrifsanordnung.

Das chemische Laboratorium enthält zwei Abtheilungen, nämlich die analytische Abtheilung für die Ausbildung solcher Polytechniker, welche sich der Chemie ausschließlich zu widmen gedenken, und die technische Abtheilung, in der, wie die Bezeichnung schon andeutet, jenen Polytechnikern, welche sich anderen technischen Berufszweigen zu widmen gedenken, die Gelegenheit geboten wird, in den chemischen Wissenschaften mit besonderer Berücksichtigung specifisch technischer Zwecke, wie der Hüttenkunde etc., je nach dem besondern Zweck sich weiter auszubilden. Mit Rücksicht hierauf wurde auch die bauliche Einrichtung des chemischen Laboratoriums bewerkstelligt, und zwar der Art, daß, ziemlich der Mitte nach getrennt,