



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Das Königliche Materialprüfungsamt der Technischen  
Hochschule Berlin auf dem Gelände der Domäne Dahlem  
beim Bahnhof Gross-Lichterfelde West**

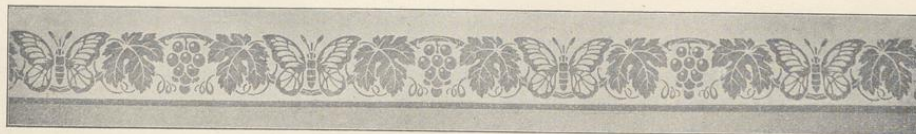
**Martens, Adolf**

**Berlin, 1904**

Wasserzuführung

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94720](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-94720)



### Wasserzuführung.

**Bezugsquelle  
und Preis.**

Das Wasser wird von den Charlottenburger Wasserwerken geliefert. Der Preis beträgt zur Zeit vierteljährlich für die ersten 40 cbm: 12 M., für jedes weitere Kubikmeter bis zu 100 cbm: 0,30 M., bis zu 300 cbm: 0,15 M., und darüber: 0,10 M.

**Druckverhältnisse.**

Ein Hauptwasserrohr der Charlottenburger Wasserwerke von 500 mm lichtigem Durchmesser liegt im Norden des Grundstücks auf der Südseite der Chaussee. Es wird von dem Wasserturm in Steglitz gespeist, dessen Wasserspiegel zwischen den Ordinaten + 82,41 und + 88,71 schwankt. Der Wasserdruck auf dem Grundstück beträgt demzufolge in Höhe der Straßen und des Erdgeschosses der eingeschossigen Gebäude auf Ordinate + 49,0 : 3,23 bis 3,84 Atmosphären, in Höhe des Erdgeschosses der mehrgeschossigen Gebäude auf Ordinate + 50,04 : 3,13 bis 3,74 Atmosphären, in Höhe des I. Stockwerks auf Ordinate + 55,04 : 2,65 bis 3,26 Atmosphären, in Höhe des II. Stockwerks auf Ordinate + 59,88 : 2,18 bis 2,79 Atmosphären und in Höhe des III. Stockwerks auf Ordinate + 64,72 : 1,71 bis 2,32 Atmosphären.

**Hauptwasser-  
messer.**

An das Hauptrohr auf der Chaussee sind zwei Abzweige angebohrt. Die 100 mm weiten Anschlußleitungen führen zu den beiden Hauptwassermessern, welche in den Kellerräumen No. 550 und 530 der Laboratoriengebäude aufgestellt sind.

**Verteilung hinter  
den Hauptmessern.**

Hinter jedem Hauptwassermesser zweigen zwei Hauptleitungen ab, die eine — die Hydrantenleitung — speist sämtliche Hydranten in und außerhalb der Gebäude, sowie alle Sprenghähne auf dem Grundstück, die andere — die Betriebswasserleitung — versorgt alle sonstigen Zapfhähne in den Arbeitsräumen. Beide Hauptleitungen sind von den Hauptwassermessern ab unabhängig von einander angelegt, damit in den Arbeitsräumen auch dann noch ausreichender Druck vorhanden ist, wenn für Spreng- und Feuerlöschzwecke größere Mengen Wasser an einzelnen Stellen plötzlich entnommen werden.

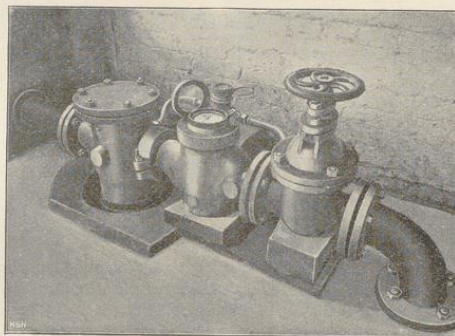


Fig. 122. Hauptwassermesser.

**Hydrantenleitung.**

Die **Hydrantenleitung** verzweigt sich sowohl außerhalb der Gebäude wie innerhalb derselben. Sie besteht aus Druckrohren von 80 mm lichtigem Durchmesser. Im Gelände liegt sie 1,5 m tief neben den befestigten Straßen und Wegen. Diese selbst kreuzt sie nur dort, wo es nicht zu umgehen war. Sie bildet einen großen Ring im Norden, Osten, Süden und Westen der Amtsgebäude. Innerhalb derselben ist sie an den Kellerdecken bzw. an den Kellerwänden dicht unterhalb der Decken montiert und ebenfalls als Ringleitung ausgebildet. Als solche durchläuft sie die Röhrenkeller

der Laboratoriengebäude, der Versuchsstätten, des Maschinenhauses, des Werkstattgebäudes und des Hauptgebäudes. Die innere Ringleitung steht mit der im Gelände liegenden äußeren durch einen Strang in Verbindung, welcher im Osten des Akkumulatorenbauwerks und Kühlturmes in der Erde liegt. Von ihr zweigen zwei Stränge nach den Mitten der Versuchshöfe ab. An die äußere Hydrantenleitung sind die drei Wohnhäuser angeschlossen.

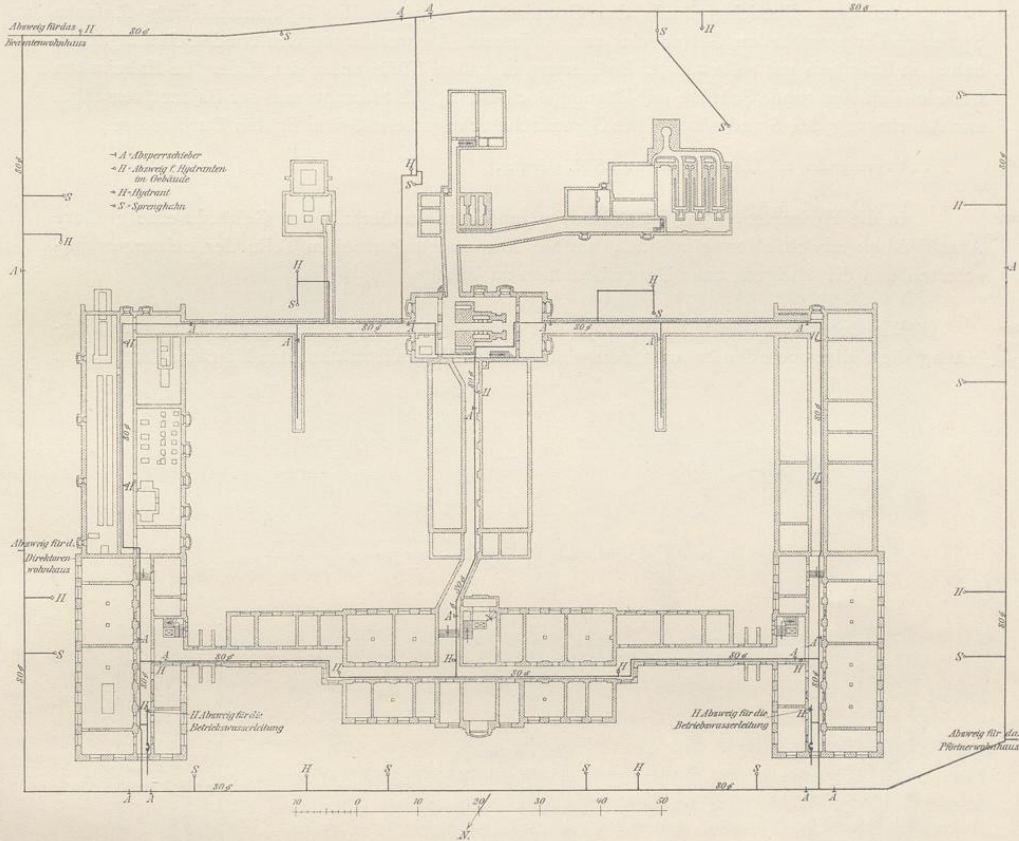


Fig. 123. Hydranten- und Gartensprenghahnleitung.

Außerhalb der Gebäude sind im ganzen 11 Oberflurhydranten und 15 Sprenghähne vorgesehen.

Es wurde den Oberflurhydranten gegenüber den Unterflurhydranten der Vorzug <sup>Hydranten außerhalb der Gebäude.</sup> gegeben, weil die ersteren weithin sichtbar und im Falle der Gefahr auch unter ungünstigen Verhältnissen, wie bei Schneefall, leichter zu erkennen sind.

Von den Oberflurhydranten sind zwei an der Nordfront des Hauptgebäudes und drei auf der Ostseite der Amtsgebäude, zwei auf der Westseite derselben neben der asphaltierten Straße und die übrigen vier in der Nähe des Kesselhauses, des Kohlenhofes, des Akkumulatorenbauwerks sowie der beiden in Holz ausgeführten Bauwerke, des Fallwerkschuppens und des Kühlturms, so aufgestellt, daß die Gebäude bei Feuersgefahr auf allen Seiten gesichert sind.

Feuerlösch-  
schränke im  
Innern der  
Gebäude.

Im Innern der Gebäude zweigen von der Hydrantenleitung im Hauptgebäude drei senkrechte Stränge ab, in den beiden Laboratoriengebäuden und im Werkstattgebäude je einer und in den beiden Versuchsstätten je zwei. In Verbindung mit diesen Strängen stehen in allen Geschossen Schränke mit vollständigen Feuerlöscheinrichtungen und zwar im Erdgeschoß sechs, im I. Stockwerk fünf und im II. und III. Stockwerk je einer.

Sprenghähne.

Auf dem Betriebsgelände des Grundstücks sind an die Hydrantenleitung fünfzehn Sprenghähne und in den Gärten vier angeschlossen. Verwendet wurden Niederschraubgartenhähne in Knieform mit selbsttätiger Entleerung in 1,40 m Tiefe unter der Erde. Im Hahnkasten befindet sich eine runde Scheibe mit Führungsloch zur Schlüsselstange und der Bajonettverschluss zur Anbringung des Standrohres. Die Gummischläuche haben 25 mm lichten Durchmesser.

1 Sprenghahn mit Einbaugarnitur hat 25 M. gekostet.

Absperrschieber  
in der Hydranten-  
leitung.

In die Hydrantenleitung ist sowohl im Innern wie außerhalb der Gebäude eine größere Anzahl Absperrschieber eingebaut, um bei Ausbesserungsarbeiten Teile der Leitungen auszuschalten und die übrigen unter Druck benutzen zu können.

Betriebswasser-  
leitung. Haupt-  
leitung im Keller.

Die **Betriebswasserleitung** durchläuft ebenso wie die innere Hydrantenleitung als Ringleitung die Keller unter den Laboratoriengebäuden, den Versuchsstätten, dem Maschinenhaus, dem

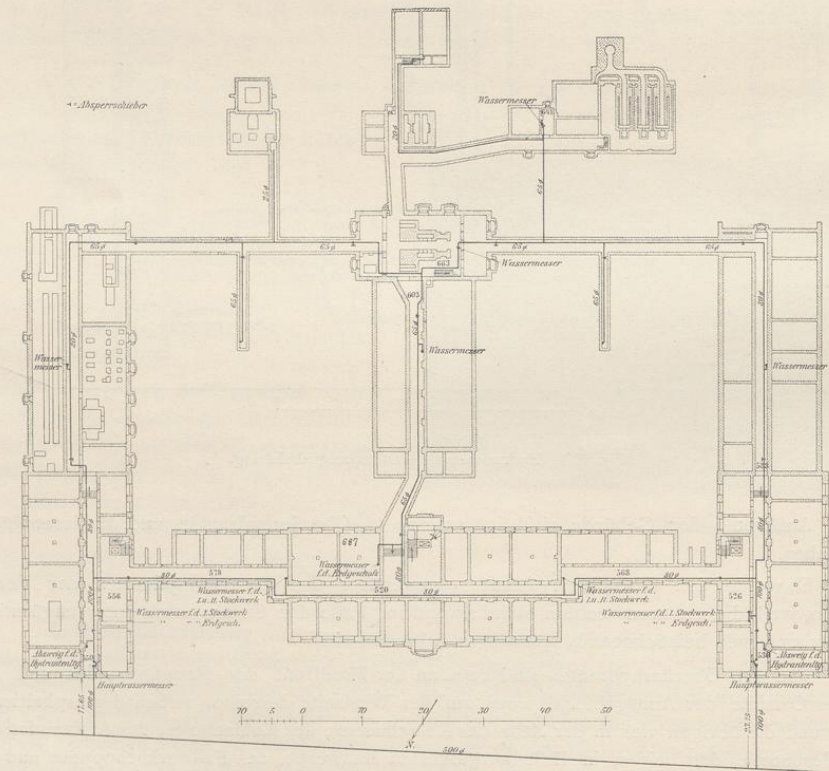


Fig. 124. Betriebswasserleitung im Keller.

Werkstattgebäude und dem Hauptgebäude. Sie ist überall hoch montiert und hat in den mehrgeschossigen Gebäuden und in den Versuchsstätten 80 mm, sonst 65 mm lichten Durchmesser. In wagerechter Richtung zweigen von ihr vier Stränge ab, zwei von 65 mm nach den Mitten der Versuchshöfe, einer von 25 mm nach dem Fallwerkschuppen und einer von 65 mm nach dem Feuerlaboratorium. An den letzteren Strang schließt ein 20 mm weiter Abzweig für das Akkumulatorenhaus an.

In die vorgenannten Hauptleitungen, welche aus gußeisernem Druckrohr bestehen, ist zwischen je zwei Gebäuden ein Absperrschieber eingebaut. Zwischen je zwei Absperrschiebern liegt der Abzweig für die Verteilungsleitung nach den Zapfstellen des betreffenden Gebäudes. Es kann demzufolge jedes Gebäude einzeln abgesperrt werden.

Absperrschieber  
in der Betriebs-  
wasserleitung.

Um nicht nur den Wasserverbrauch im ganzen, sondern auch den der einzelnen Abteilungen messen zu können, sind im Kellergeschoß in die von der Hauptleitung abzweigenden Verteilungsleitungen für die oberen Geschosse Nebenwassermesser eingebaut.

Nebenwasser-  
messer.

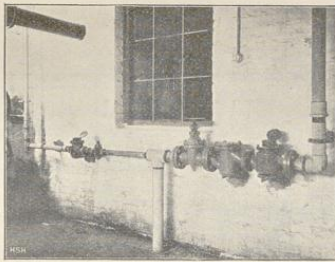


Fig. 125. Nebenwassermesser im Raum 556 des östlichen Laboratoriengebäudes.

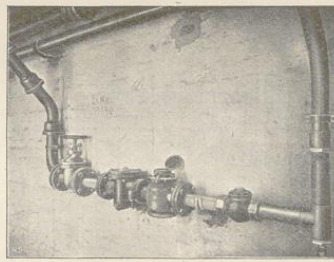


Fig. 126. Nebenwassermesser im Raum 629 der östlichen Versuchsstätte.

Es sind im ganzen zwölf Nebenwassermesser vorgesehen und zwar im Raum 556 des östlichen Laboratoriengebäudes einer von 40 mm für die im Erdgeschoß gelegenen Räume der Abteilung für Metallprüfung und einer von 65 mm für die darüber befindliche Abteilung für Papierprüfung, im Raum 629 der östlichen Versuchsstätte einer von 50 mm für die in diesem Gebäude gelegenen übrigen Räume der Abteilung für Metallprüfung, im Raum 526 des westlichen Laboratoriengebäudes einer von 40 mm für die im Erdgeschoß gelegenen Räume der Abteilung für Baumaterialprüfung und einer von 50 mm für die darüber befindliche Abteilung für Ölprüfung, im Raum 588 der westlichen Versuchsstätte einer von 50 mm für die in diesem Gebäude gelegenen übrigen Räume der Abteilung für Baumaterialprüfung, im Raum 687 des Hauptgebäudes einer von 40 mm für die im Erdgeschoß untergebrachten Bureau- und Lagerräume, für die fünf Aborte und für den im III. Stockwerk aufgestellten Destillierapparat, im Raum 578 und 568 des Hauptgebäudes je einer von 65 mm, beide für die im I. und II. Stockwerk befindlichen Abteilungen für Allgemeine Chemie und Metallographie, sowie für die im III. Stockwerk gelegenen photographischen Räume, im Raum 603 einer von 50 mm für das Werkstattgebäude, im Raum 663 einer von 40 mm für das Maschinenhaus und endlich im Raum 641 einer von 50 mm für das Feuerlaboratorium, das Kesselhaus, das Akkumulatorengebäude und das Sammelbassin.

Es wird demzufolge nicht durch die Nebenwassermesser, sondern nur durch die beiden Hauptwassermesser das aus der Betriebswasserleitung entnommene Wasser gemessen, welches im Fallwerkschuppen und auf den beiden Betriebshöfen verbraucht wird, sowie ausnahmslos alles Wasser aus den Hydrantenleitungen.

Leitungen  
nach den oberen  
Geschossen.

Die Führung der Leitungen nach den oberen Geschossen läßt sich am klarsten an einem Beispiel erläutern. Gewählt ist das westliche Laboratoriengebäude.

Wie Fig. 127 zeigt, zweigt von der 100 mm starken Kellerringleitung ein Rohr nach dem Raum 526 ab, in welchem die beiden Nebenwassermesser für das Erdgeschoß und das I. Stockwerk aufgestellt sind.

Hinter dem Messer für das Erdgeschoß führt eine Zweigleitung von 40 mm nach einem gleichstarken Rohr (Fig. 127 und 128: a b), welches in der ganzen Länge des Kellerflures an dessen Decke aufgehängt ist. Von diesem Rohr ab zweigen zwei wagerecht liegende Ringleitungen ab, die eine für das physikalische und mineralogische Laboratorium (Raum 26 und 28) und die andere für das chemische Laboratorium und das Mitarbeiterzimmer (Raum 36 und 39). Sie haben 25 mm lichten Durchmesser, liegen gleichfalls unterhalb der Kellerdecke und sind mit einer entsprechenden Anzahl von Endabzweigen kleineren Durchmessers versehen, welche an der Kellerdecke entlang bis unter die Objekte im Erdgeschoß geführt sind, an diesen Stellen die Decke und den Fußboden durchbrechen und senkrecht heraufgeführt in den Entnahmestellen endigen.

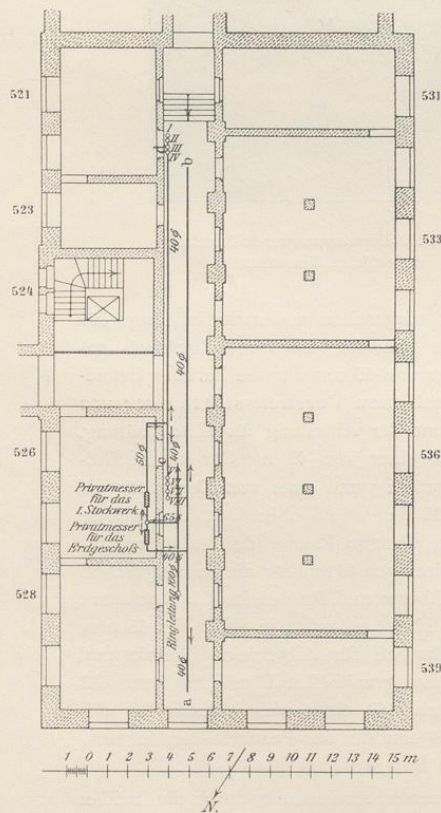


Fig. 127. Betriebswasserleitung im Kellergeschoß des westlichen Laboratoriengebäudes mit den Abzweigen nach dem Erdgeschoß und I. Stockwerk.

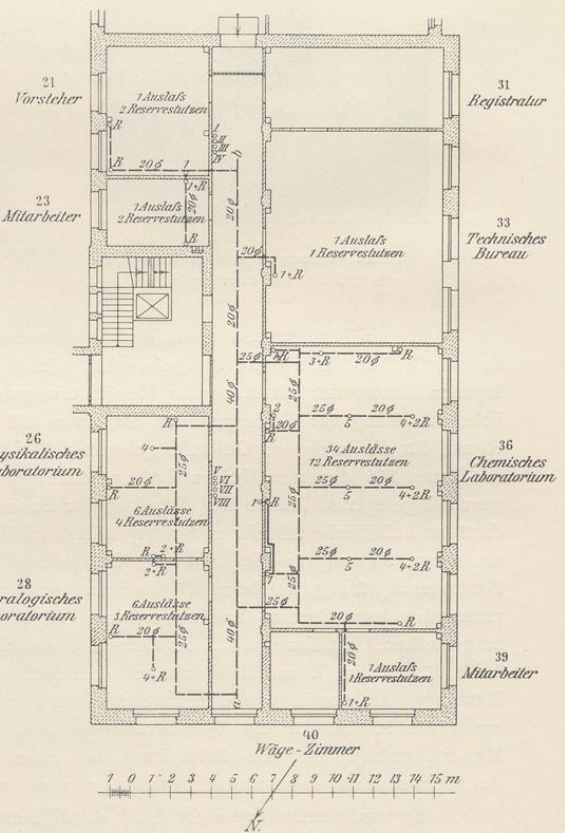


Fig. 128. Betriebswasserleitung im Erdgeschoß des westlichen Laboratoriengebäudes mit den Entnahmestellen in diesem Geschoß.

Für die mit nur wenig Wasserzuflußstellen versehenen Zimmer für den Vorsteher, den Mitarbeiter und das technische Bureau (No. 21, 23 und 33) gehen von dem Rohr a b schwächere Endabzweigungen unmittelbar ab.

Zum ersten Stockwerk zweigt hinter dem für dieses Geschoß vorgesehenen Nebenwassermesser im Keller 526 (Fig. 127) ebenfalls eine 40 mm im lichten starke Rohrleitung ab, welche an der Ostseite des Flures im Kellergeschoß unterhalb der Decke montiert ist und an ihren beiden Enden je vier Steigestränge I bis IV und V bis VIII speist. Diese acht Stränge gehen im Erdgeschoß senkrecht herauf und haben in diesem Geschoß in handlicher Höhe über dem Fußboden Absperrhähne. Es speisen die Steigestränge I und IV eine waagrecht liegende Ringleitung für das Schwefelwasserstoffzimmer und den Dampfdestillationsraum (Raum No. 221 und 222), die Steigestränge II und III eine solche für das chemische Ecklaboratorium und das daneben gelegene Flammpunktzimmer (Raum No. 232 und 233), die Steigestränge V und VIII eine solche für das physikalische Laboratorium, den Schießraum und das Verbrennungszimmer (Raum No. 226, 227 und 228) und endlich die Speisestränge VI und VII eine solche für das Sprechzimmer des Abteilungsvorstehers und das daneben gelegene

chemische Laboratorium (Raum 240 und 236). Die beiden Ringleitungen der Steigestränge I und IV sowie V und VIII sind mit ihren Endabzweigungen an den Decken und Wänden des I. Stockwerks, die beiden anderen Ringleitungen der Steigestränge II und III sowie VI und VII unterhalb der Decke des Erdgeschosses montiert. In dem letzteren Falle führen senkrechte Leitungen durch die Decken hindurch zu den Objekten.

Die beschriebene Anordnung der Rohre hat den Vorteil, daß die Rohrleitungen, an denen die Endabzweigungen nach den Objekten sitzen, stets von zwei Seiten gespeist werden, sodaß Druckschwankungen bei etwaiger starker Entnahme an einer Stelle für die benachbarten nach Möglichkeit vermieden werden.

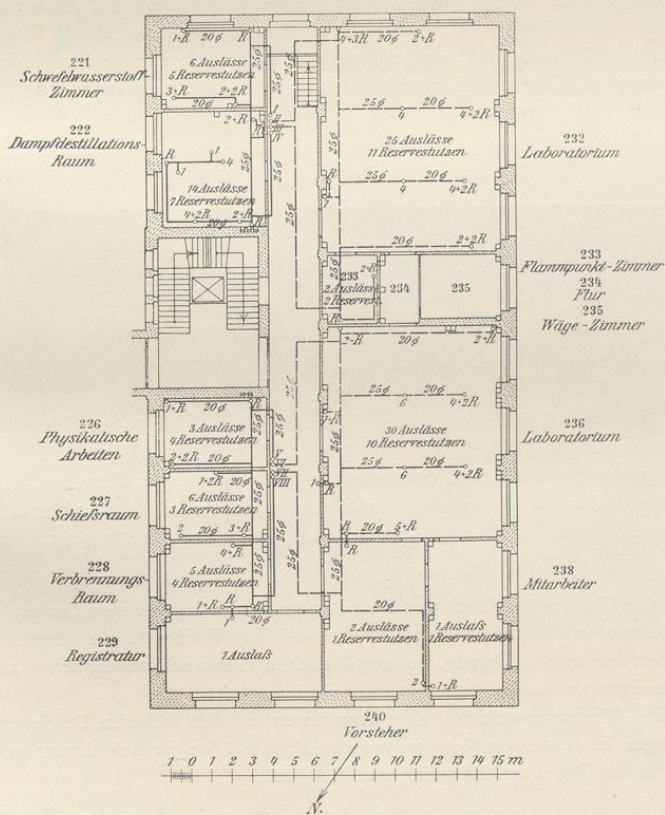


Fig. 129. Betriebswasserleitung im I. Stockwerk des westlichen Laboratoriengebäudes mit den Entnahmestellen in diesem Geschoß.

In den Figuren 128 und 129 ist an den Endabzweigungen die Zahl der Zapfstellen angegeben. Ebenso sind durch R diejenigen Stellen angedeutet, an denen Reservestutzen für spätere Anschlüsse in den Leitungen vorgesehen sind.

Alle Endabzweigungen sind mit Absperrhähnen versehen, damit vermieden wird, bei Ausbesserungen ganze Räume außer Betrieb setzen zu müssen.

Bei dem dreigeschossigen Hauptgebäude werden die Waschbecken und Ausgüsse in den Erdgeschoßräumen und der Destillierapparat im III. Stockwerk von der Kellerleitung, welche hinter dem Wassermesser in Raum 687 abzweigt, unmittelbar gespeist.

Für die Räume der Abteilungen für Allgemeine Chemie und Metallographie im I. und II. Stockwerk des Hauptgebäudes und für die im III. Stockwerk gelegenen photographischen Räume ist an der Decke des Flurs im I. Stockwerk ein im lichten 65 mm starkes Hauptrohr montiert, welches durch weite Steigestränge an seinen beiden Enden mit den in den Kellerräumen 578 und 568 aufgestellten Wassermessern verbunden ist. Von diesem Hauptrohr zweigen wagerecht verschiedene Ringleitungen ab, an welche durch einzelne Endabzweigungen die Objekte angeschlossen sind. Die Endabzweigungen für das erste Stockwerk gehen nach unten und die für das zweite und dritte Stockwerk durch die Decken nach oben.

Isolierung wa-  
recht liegender  
Wasserrohre.

Von den Wasserleitungsrohren, welche unterhalb der Decken liegen, sind in den oberen Geschossen nur die stärkeren von 65 mm im I. Stockwerk des Hauptgebäudes und die Ringleitung im Festigkeitszimmer der Abteilung für Papierprüfung isoliert. Außerdem sind im Keller alle Rohre, welche neben Dampf- und Kondensleitungen montiert werden mußten, umwickelt.



#### Wasserhähne, Wasserauslässe, Bäder.

Wasserhähne und  
Auslässe.

In der Figur 131 sind unter 1, 2, 3 und 5 und in der Figur 132 unter 10 bis 16 verschiedene Wasserhähne und Auslässe bildlich dargestellt. Die Figur 130 zeigt die Wasserhahn-garnituren auf den Doppelarbeitstischen über den an den Schmalseiten derselben angebrachten weißen Tonbecken. Charakteristisch für die Wasserauslässe sind die am Anfang der gewellten Tüllen angegossenen Haken, No. 15 Fig. 132, welche zur Befestigung der aufgesteckten Schläuche dienen.

Material für die  
Objekte.

Für die Armaturen der Wasser- und auch der Gasleitungen wurde in größerem Umfange Weißmetall gewählt. Gegenüber Säureeinwirkungen verhält sich Weißmetall mindestens ebenso wie Rotguß. Daneben hat es den Vorzug, im gewöhnlichen Gebrauch ansehnlicher zu bleiben und sich leichter reinigen zu lassen.

Wo es sich um die Wiederverwendung alter Armaturen aus den früheren Betrieben handelte, sind die Ergänzungen in denselben Metallen wie die alten Stücke zur Ausführung gelangt. Es handelte sich da in der Regel um Messing und Rotguß.

Bade-  
einrichtungen.

Im Kellerraum 512 des Hauptgebäudes sind für allgemeine Zwecke zwei Zellen für Wannenbäder und vier Zellen für Brausebäder vorgesehen. Die Wannen bestehen aus Gußeisen mit Porzellan glasur und haben je einen Gasbadeofen. Die Mischbrausen der Brause-