



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

Abführung der Abwässer

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



Abführung der Abwässer.

Die Becken und Bottiche sind an die Abflußleitungen unmittelbar angeschlossen unter Einschaltung von Geruchverschlüssen, welche aus starkwandigem Bleirohr bestehen und dicht unter den Objekten liegen. Anschlüsse an die Leitungen.

Die Fußbodenentwässerungen sind gleichfalls fest mit den nächstgelegenen senkrechten Abflußrohren verbunden und mit Geruchverschlüssen versehen, welche in der Decke liegen und nach Fortnahme des Siebes von oben gereinigt werden können.

Die Ableitungen der Kelche auf den Wandtischen und in den Kapellen sind nicht fest mit den nächstanschließenden Entwässerungsrohren verbunden. Es sind offene Bleitrichter eingeschaltet, die mit Sieben versehen sind, auf denen sich die Glasscherben sammeln, welche beim Arbeiten in die Leitung geraten. Von den Sieben lassen sich die Scherben entfernen und auf diese Weise Verstopfungen in den dahinter gelegenen Abflußleitungen vermeiden. Zwischen jedem Trichter und dem anschließenden senkrechten Abflußrohr ist ein Geruchverschluß eingebaut. Die Anordnung ist aus den Figuren 92, 93, 96 und 97 zu ersehen.

Bleiabflußrohre sind nur über und unter den Tischen, unter den Kapellen und sonst an Stellen verwendet, bei denen die Entfernung zwischen der Ausgußstelle und dem senkrechten Abfallstrang eine kurze war. Im übrigen ist in den Räumen durchweg gußeisernes Abflußrohr verlegt. Die Verwendung von Tonrohren innerhalb der Gebäude war nach den Bestimmungen der Gemeinde Groß-Lichterfelde, an deren Kanalisation die Entwässerung angeschlossen ist, nicht zulässig. Für Gußeisen sprach der Umstand, daß an vielen Arbeitsstellen die Einführung heißen Wassers im Betriebe nicht ausgeschlossen werden kann, und daß Ton wegen seiner stärkeren Abmessungen mehr Raum an Decken und Wänden beansprucht als Eisen. Die Gefahr infolge der Einwirkungen von Säuren ist in den Laboratorien des Materialprüfungsamtes eine geringere als sonst, weil die Räume nicht Unterrichtszwecken mit ständigem Wechsel der Praktikanten, sondern wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten dienen, welche von bereits erfahrenen Männern vorgenommen werden. Außerhalb der Gebäude, in der Erde, sind überall Tonrohre verlegt. Material der Abflußrohre.

An den Wänden sind die Leitungen auf möglichst kurze Strecken beschränkt. Dafür ist die Zahl der senkrecht herabgeführten Abfallstränge vergrößert. Diese liegen an den Flurwänden oder Fensterpfeilern und haben 65 mm lichten Durchmesser. Alle senkrechten Stränge sind zur Entlüftung bis 50 cm über Dach verlängert. Die Teile über Dach bestehen aus Tonrohren. Lage der Abflußleitungen.

In allen Räumen ist eine Anzahl Reservestutzen für den späteren Anschluß von Leitungen und Objekten vorgesehen.

Im Kellergeschoß sind die senkrechten Abflußrohre in größeren Sammelrohren vereinigt. Im ganzen sind für Laborienzwecke vier solcher Sammelleitungen vorhanden, die eine im Röhrenkeller unter dem westlichen Laboriengebäude, die zweite im Röhrenkeller unter der Kellerleitungen für Laborienzwecke.

westlichen Versuchsstätte, die dritte im Röhrenkeller unter dem Hauptgebäude, dem Werkstattgebäude und dem Maschinenhaus und die vierte im Röhrenkeller unter dem östlichen Laboratoriengebäude und der östlichen Versuchsstätte. Sie haben 100–150 mm lichten Durchmesser und sind im Erdboden flach unter den massiven Kellerfußböden verlegt. An den Kellerwänden wurden sie nicht entlang geführt, weil sonst die Zugänge zu verschiedenen Kellerräumen versperrt worden wären.

Reinigungsflansche sind in alle senkrechten Abflußstränge kurz vor ihrem Eintritt in die wagerechten Sammelleitungen und in die letzteren selbst eingebaut, so daß sämtliche Rohrleitungen leicht untersucht und gereinigt werden können. Die Reinigungsflansche unter den Kellerfußböden liegen in kleinen gemauerten Gruben, welche mit Riffelblechplatten abgedeckt sind.

Da die gewöhnlichen gußeisernen Abflußrohre für Laboratorienabwässer zu schwach erschienen, sind besonders starkwandige Abflußrohre zur Verwendung gelangt. Nur die Verlängerungen der Stränge zur Entlüftung über Dach bestehen aus gewöhnlicher dünner Handelsware.

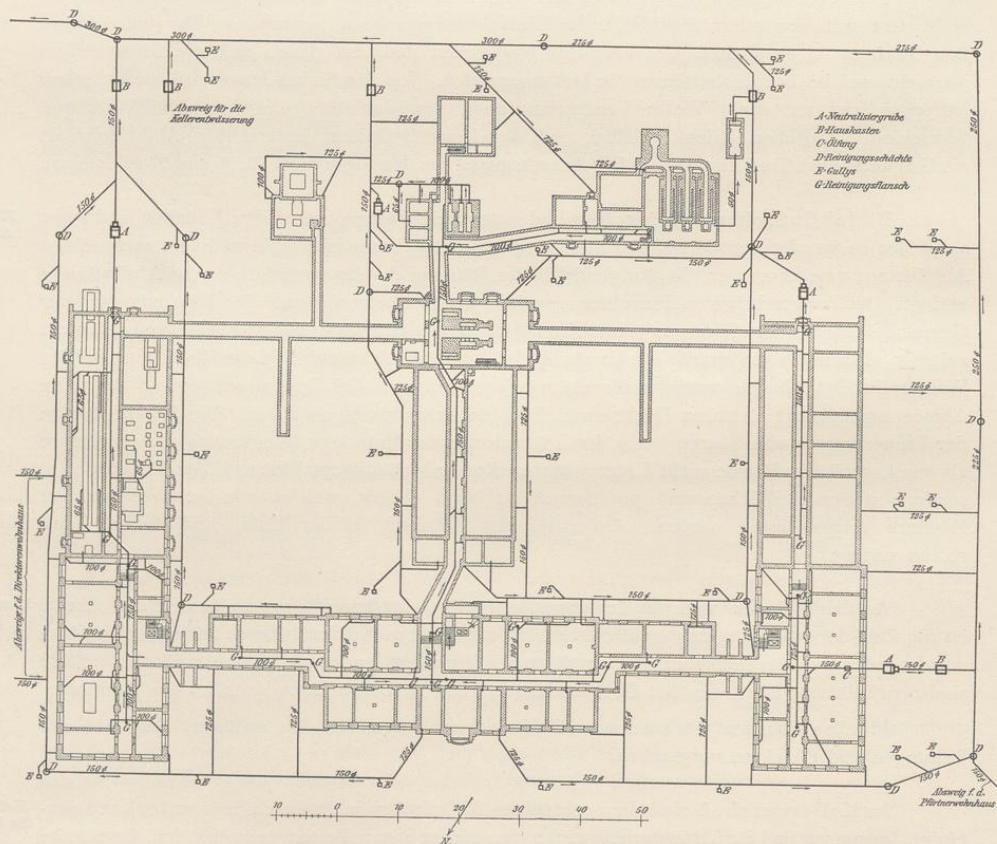


Fig. 119. Entwässerungsleitungen in und über der Erde.

Jede der vier Sammelleitungen, welche Laboratorienabwässer führen, ist beim Austritt **Neutralisiergrube.** aus den Gebäuden durch eine Neutralisiergrube (A. Fig. 119) geleitet, deren vordere Abteilung mit hydraulischem Kalk gefüllt ist (K. Fig. 120). Die Gruben sind aus Klinkern in Zementmörtel hergestellt und innen glatt gefugt. Außen sind sie mit Zementmörtel geputzt. Die Grubensohlen bestehen aus drei in Zementmörtel verlegten Flachsichten.

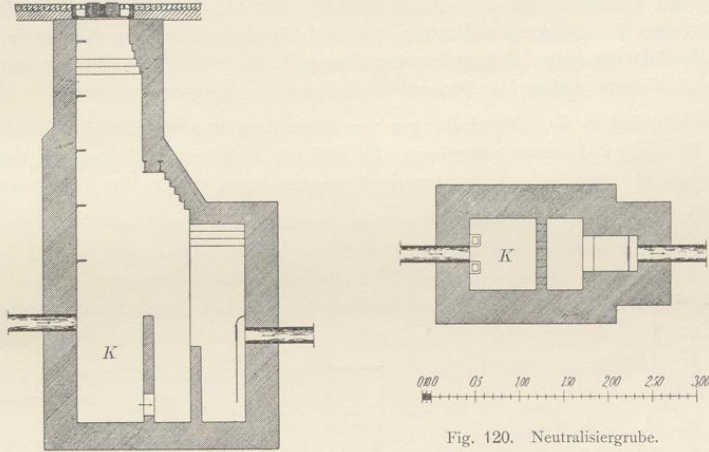


Fig. 120. Neutralisiergrube.

Hinter den Neutralisiergruben, kurz vor den Anschlüssen an das neben der Asphaltstraße verlegte Hauptentwässerungsrohr ist in jede der vier Sammelleitungen ein Hauskasten von 150 mm lichtigem Durchmesser eingebaut. (B. Fig. 119.) Die Hauskästen liegen in besteigbaren Gruben, welche im lichten 80:130 cm messen und im oberen verengten Teil mit Hobrechtschen Platten abgedeckt sind. Das Mauerwerk besteht aus denselben Materialien wie bei den Neutralisiergruben.

Hauskästen.

Im westlichen Laboratoriengebäude ist in die Sammelleitung im Keller ein Fetttopf eingebaut, welcher den Zweck hat, alles Öl, das aus der Abteilung für Ölprüfung in die Abflußrohre gelangt, aufzufangen und zu verhindern, daß dasselbe in die dahinter gelegenen Rohre gelangt. (C. Fig. 119.) Der Fetttopf steht in einer kleinen gemauerten Grube, die mit einer Riffelblechplatte abgedeckt ist.

Ölfang.

Zur Aufnahme des Wassers aus den Rinnen und Abfallrohren der Dächer sind im Gelände an den Gebäudefronten entlang besondere Entwässerungsrohre verlegt, welche ebenfalls an die Kanalisation angeschlossen sind. Sie führen nicht durch die Neutralisiergruben, sondern münden erst hinter diesen in die Hauptentwässerungsrohre ein. An diese Regenrohrleitungen sind auch die Aborte angeschlossen. Eine Verbindung der letzteren mit den Laboratorienleitungen wurde vermieden, weil durch die Vermengung von Fäkalien mit chemischen Stoffen die Möglichkeit etwaiger Verstopfungen vermehrt und die Reinigung erschwert wird. Die Laboratorienleitungen müssen zeitweise vom Hauspersonal auf Verstopfungen hin untersucht und erforderlichenfalls auch gereinigt werden. Gehen aber durch sie Fäkalien hindurch, so ist es sehr schwer das Personal zur Vornahme dieser Arbeiten zu bewegen.

Regenrohr- und Fäkalienleitungen.

Die Regenwasser von den befestigten Straßen und Höfen werden ebenfalls in die Kanalisation geleitet. Als Sammel- und Einflußstellen sind Gullys aus Zementbeton mit gußeisernem Rost angelegt. (E. Fig. 119.)

Entwässerung der
Kellerfußböden.

Eine Entwässerung der Kellerfußböden war notwendig, weil in den Kellerräumen viel mit Wasser hantiert werden muß. Da bei starken Regengüssen leicht Rückstau eintreten kann, wurden alle Ausgüsse im Innern der Gebäude, welche tiefer liegen, als die Gullys der benachbarten Straßen und Wege, an eine besondere Leitung angeschlossen, die an einer einzigen Stelle durch eine Hauptabsperung gegen das dahinter gelegene Entwässerungsnetz dicht abgeschlossen werden kann (Fig. 121). Diese Hauptabsperung liegt an der in Fig. 121 näherbezeichneten Stelle, neben dem Hauskasten in der für diesen bestimmten Grube. Die letztere ist von dem Wohnhause des Maschinisten und Hausinspektors nur 45 m entfernt, so daß es für den Maschinisten ein leichtes ist, an dieser Stelle im Notfalle die Absperung durch Schließen des Schiebers mittels Handstange von oben her schnell vorzunehmen.

Außerdem sind in die Kellerleitungen vor ihrem Austritt aus den Gebäuden die üblichen selbsttätigen Rückstauklappen eingebaut. Da auf ein richtiges Funktionieren derselben indessen nicht mit völliger Sicherheit gerechnet werden kann, wurde die besprochene Hauptabsperung zur Ausführung gebracht.

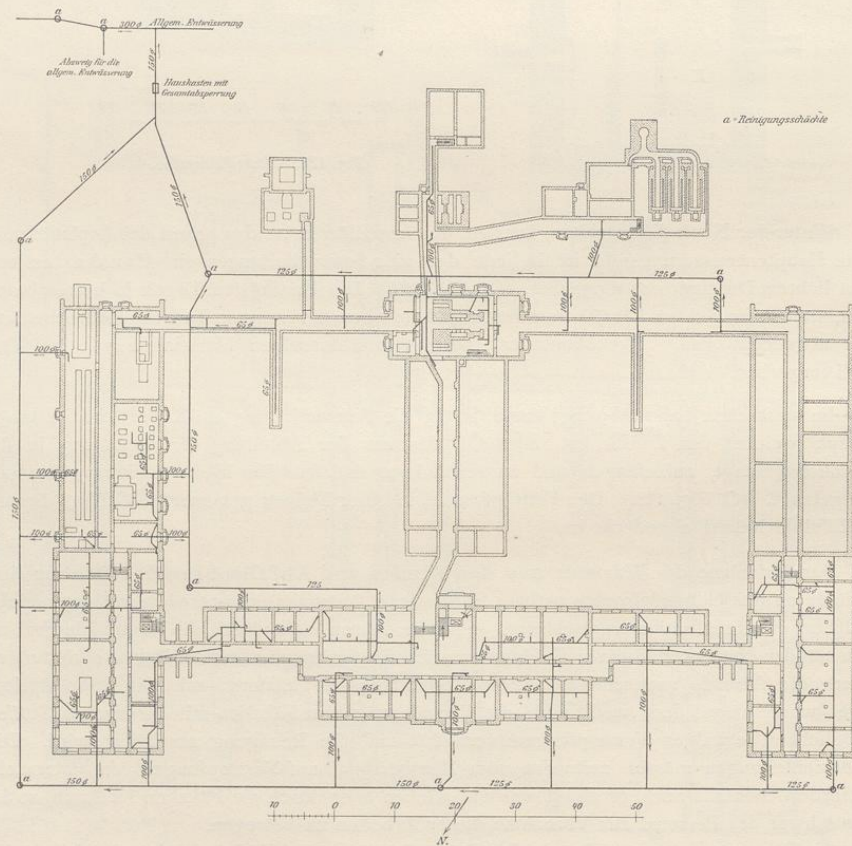


Fig. 121. Entwässerungsleitungen der unter der Oberkante der Straßen und Wege gelegenen Ausgüsse, insonderheit der Kellerfußböden.

Das Hauptentwässerungsrohr auf dem Grundstück, an welches alle Sammelrohre der Laboratorienleitungen, der Regenrohr- und Abortleitungen und der Entwässerungsleitungen der Kellerfußböden sowie die Ableitungen der Gullys angeschlossen sind, liegt neben der asphaltierten Zufahrtstraße des Grundstücks. Es beginnt am nördlichen Einfahrtstor in der Nähe des Pfortnerwohnhauses und mündet beim östlichen Ausfahrtstor in das Straßenrohr der Groß-Lichterfelder Kanalisation. Seine Abmessungen sind so gewählt, daß auch die zur Zeit unbebaut gebliebenen Teile des Grundstücks später kanalisiert und angeschlossen werden können. Der lichte Durchmesser beträgt am Pfortnerwohnhaus 225 mm und beim Anschluß an die Groß-Lichterfelder Kanalisation 300 mm. Das Straßenrohr der letzteren, an das angeschlossen ist, hat einen lichten Durchmesser von 330 mm. Beim Anschluß ist ein Reinigungsschacht angelegt.

Hauptrohr der
Kanalisation des
Grundstücks.

Die Reinigungsschächte (D Fig. 119) sind auf dem Grundstück so verteilt, daß eine leichte Reinigung aller in der Erde gelegenen Leitungen möglich ist. Sie haben einen lichten Durchmesser von 80 cm und bestehen aus 35 cm hohen und 10 cm starken Zementringen, welche mit Falzen in einander greifen. Oben sind sie verjüngt und mit Hobrechtscher Abdeckung versehen. Als Sohle dient eine 12 cm starke Betonplatte. Zwischen dieser und dem untersten Zementring befindet sich eine in Radialsteinen gemauerte Ausgleichschicht, in der die Abflußrohre liegen.

Reinigungs-
schächte.

Die Gefällverhältnisse der Abflußleitungen sind günstig, da das Kanalisationsrohr der Gemeinde Groß-Lichterfelde an dem östlichen Ausfahrtstor mit seiner Rohrsole auf der Ordinate +44,02 und der am tiefsten gelegene Kellerfußboden des Akkumulatorenhauses auf +45,50 liegt. Bei der 115 m langen Entfernung konnte demzufolge noch 1% Gefälle gegeben werden. Alle übrigen Kellerfußböden liegen höher, im Maschinenhaus und unter den Versuchshöfen auf +46,00, in den Versuchsstätten auf +46,50 und in den Laboratoriengebäuden sowie im Hauptgebäude auf +47,45. Die weiteste Entfernung der Leitung bis zum westlichen Laboratoriengebäude beträgt 310 m. Auch diese längste Strecke konnte durchweg 1% Gefälle erhalten.

Rohrgefälle.

Die Abwässer der Groß-Lichterfelder Kanalisation gelangen auf die Rieselfelder des Dorfes Werben bei Ludwigsfelde im Süden von Berlin.

Vorflut.

Die Gesamtkosten der Entwässerungsanlagen einschließlich aller Erd-, Maurer-, Stemm- und Verputzarbeiten sowie aller Entwässerungsobjekte wie Becken, Bottiche u. s. w. betragen: 80 000 M. An Leitungen außerhalb der Gebäude wurden 2300 m Tonrohre von 300 bis 100 mm lichten Durchmesser gebraucht. Im Innern der Gebäude waren erforderlich 5000 m gußeiserne Abflußrohre.

An Einheitspreisen wurden bezahlt einschließlich aller Stemm- und Verputzarbeiten beim Montieren der Leitungen und Objekte für: 1 m Tonrohr von 300 mm lichten Durchmesser: 8,75 M., — von 275 mm: 8,00 M., — von 250 mm: 7,50 M., — von 225 mm: 5,75 M., — von 150 mm: 3,30 M., — von 125 mm: 2,75 M. und von 100 mm: 2,20 M. — 1 m Erdgraben einschließlich Absteifungen bis 0,70 m Tiefe: 0,50 M., — von 0,70—1,30 m: 0,75 M., — von 1,30—1,50 m: 1,00 M., — von 1,50 bis 2,00 m: 1,25 M., — von 2,00—2,50 m: 1,90 M., — von 2,50—3,00 m: 2,15 M., — von 3,00—3,50 m: 3,70 M., — von 3,50 bis 3,70 m: 3,90 M., — von 3,70—3,90 m: 4,20 M., — von 3,90—4,10 m: 4,50 M., — von 4,10—4,30 m: 5,00 M., — von 4,30—4,50 m: 5,75 M., — von 4,50—4,70 m: 6,60 M. und von 4,70—4,90 m: 8,00 M. — 1 Reinigungsschacht aus Zementringen mit Hobrechtscher Abdeckung bis 3,75 m Tiefe: 175 M., — von 4,06 m Tiefe: 230 M., — von 4,25 m Tiefe: 245 M., — von 4,40 m Tiefe: 255 M., — von 4,53 m Tiefe: 265 M. und von 4,90 m Tiefe: 280 M., — 1 Gully aus Zementbeton mit gußeisernem Rost: 115 M. — 1 Inspektionsgrube 2,35 m tief: 165 M., — 3,47 m tief: 250 M., — 4,11 m tief: 320 M., — 4,40 m tief: 350 M. und 4,60 m tief: 375 M. — 1 Neutralisiergrube 5,15 m tief: 600 M. — 1 m starkwandiges gußeisernes Abflußrohr von 150 mm lichten Durchmesser: 10 M., — von 125 mm: 7,80 M., — von 100 mm: 6,80 M. und von 65 mm: 5,20 M. — 1 m gewöhnliches gußeisernes Abflußrohr von 65 mm lichten Durchmesser: 3,60 M. — 1 m Bleiabflußrohr mit 4 mm starker Wandung und 50 mm lichten Durchmesser: 4 M. und von 40 mm: 3,50 M. — 1 Bleigeruchverschluß von 50 mm lichter Weite und 4 mm starker Wandung mit messingner Reinigungsschraube: 3 M. — 1 Fußbodenentwässerung: 10 M.

Die gesamten Entwässerungsanlagen wurden von Friedrich Klemm in Berlin C. ausgeführt.