Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 39 (1923)

Heft: 17

Artikel: Abwasserbeseitigung [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-581448

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

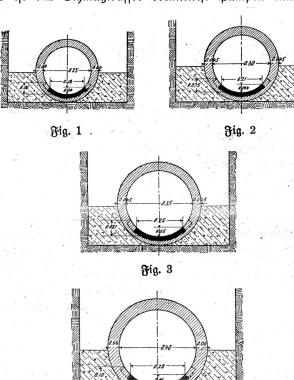
Abwasserbeseitigung.

(Rorrespondenz.)

(Fortfetung.)

B. Tednifches.

Nach örtlichen Berhältniffen 1. Syftemwahl. wird man das Trenn- oder Schwemmfuftem einführen. Beim Trennsustem scheidet man das eigentliche Schmutzwaffer aus Häufern, Fabriken und Gewerben usw. aus und bringt es unabhängig vom Niederschlagswaffer zum Abfluß. Mehr oder weniger muffen daher beim Trennsuftem überall in den Straßen Doppelleitungen gelegt werden. Man wird daher dieses Suftem nur dort anwenden, wo die örtlichen Berhältniffe das Schwemmsoften nicht zulaffen. Denken wir uns eine Stadt am Seeufer (z. B. Zürich), so dürfen aus allgemeinen hygie-nischen Gründen die Schmutzwasser nicht in den See geleitet werden, sondern fie find in besonderen Schmut= wasserleitungen zu fassen und einem andern Vorfluter zuzuleiten. Ift das mit natürlichem Gefälle nicht möglich, so ist das Schmutwasser vermittelst Pumpen künstlich

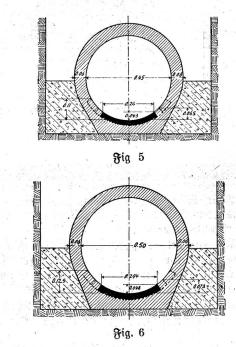


ju beben, damit es wenigftens bis zum nachften Bebepunkt (bis zur nächsten Bumpe) wieder mit natürlichem Gefälle abfließt. Dagegen kann man fehr wohl die Niederschläge (Straßen=, Hof= und Dachwaffer) unmittelbar in den Borfluter (See oder Flußlauf) leiten. Man bedient sich daher beim Trennsustem der sogenannten Regenwaffereinläufe und leitet das Schmutwaffer an Stellen, wo es weder belästigen noch schaden kann, in den Borfluter. Im allgemeinen wird die Schmutwaffermenge weit- überschätt. Ein Maß für die Berechnung liefert der Wafferverbrauch in der öffentlichen Wafferverforgung. Aus diesem Wafferverbrauch und der Aberbauungs- bezw. Wohndichte kann man den mutmaglichen Schmutwafferablauf ziemlich genau berechnen. Dabei ift aber der Wafferverbrauch (Trint- und Brauchwaffer) während verschiedenen Tageszeiten verschieden. Während der maximale stündliche Verbrauch 1/16 bis 1/12 des durchschnittlichen Tagesversbrauches ausmacht, beträgt der minimale stündliche Versbrauch nur 1/80 bis 1/60 des durchschnittlichen Tagesvers

Fig. 4

brauches. Rechnet man mit einem Wasserverbrauch von 200 Liter per Ropf und Tag, eine Unnahme, die in mittelgroßen und kleineren Stadten kaum je erreicht wird, so stellt sich der maximale stündliche Absluß auf $\frac{200}{14}$ 14 Liter per Kopf. Bählungen ergeben, daß in dicht bebauten Quartieren 400, bei offen bebauten 250 und in Villenquartieren 75 Einwohner per Heftar wohnen. Das ergibt folgende Schmutmaffermengen:

Im Maximum 1,55 Liter per Sekunde und Hektar, im Minimum 0,3 Liter per Sefunde und Bettar.



Basel rechnet mit etwa 0,25 Liter per Sekunde und Heftar. Gegenüber den Regenwaffermengen geben diese Schmutwaffermengen in der Rohrweite des Kanalisationsnetzes keinen Ausschlag; aber das Schmutwaffer bedingt meiftens die Tiefenlage der Ranale.

Die Regenwaffermengen, b. h. die Abflugmengen bes Meteorwaffers, find abhängig von der "Dichte" des Regens, von der Beschaffenheit der Oberflächen hinsichtlich Durchläffigkeit des Bodens und Art der überbauung,

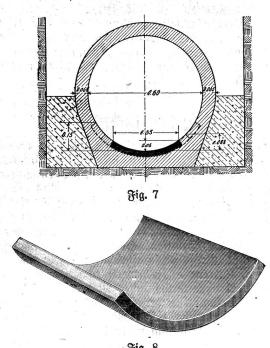
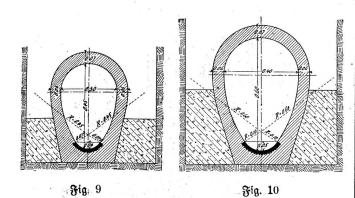
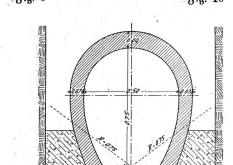


Fig. 8







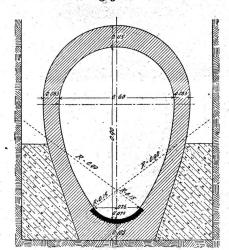
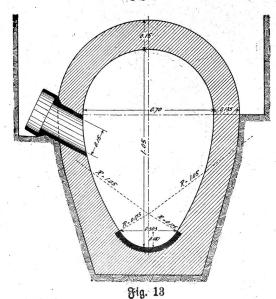
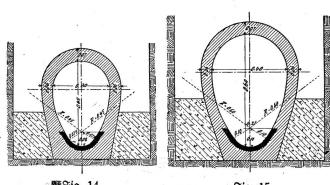


Fig. 12





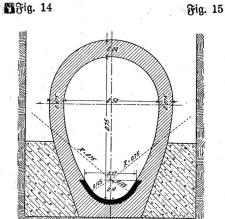


Fig. 16

von der Regendauer, der Zeit und von den Gefällen. Nur eine langjährige Beobachtungsreihe gibt für die zu kanalisierende Gemeinde die unumgänglich nötigen Anhaltspunkte. Hier darf auch erwähnt werden, daß nicht, wie vielsach nach ganz außergewöhnlichen Niederschlägen geltend gemacht wird, das Kanalisationsneh für solch außerordentliche Verhältnisse anzulegen ist. Das

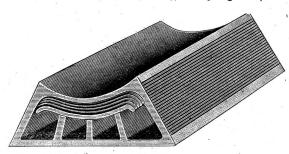


Fig. 17

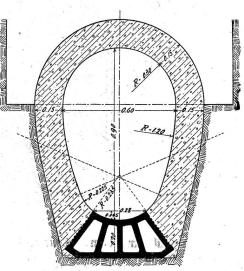
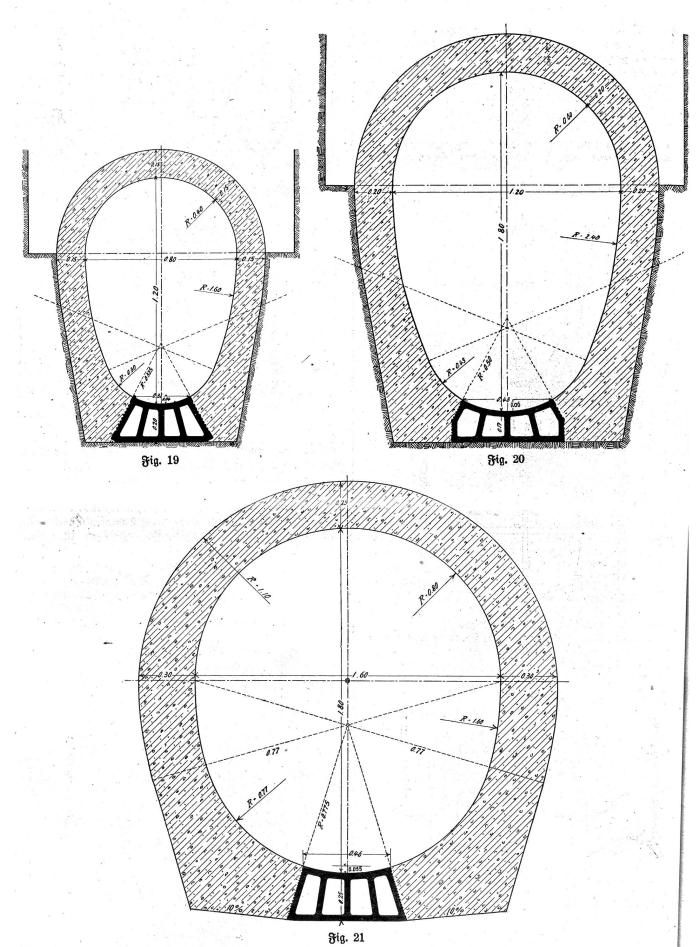


Fig. 18



würde allzugroße Kanäle und damit allzuviel Mittel erstordern. Man wird ein "Hochwaffer" von mittlerer müssen. Stärke zugrunde legen und für außerordentliche Ereigs 2. Größe der Kanäle (Querschnitt). Je nach

den örtlichen Erfahrungen und Meffungen rechnen die einzelnen Städte verschieden; in der gleichen Stadt ift auch zu unterscheiden mischen dichten und weniger dicht überbauten Gebieten, wobei flaches und steiles Gelände weitere Unterschiede ausweisen; endlich wird man zur Ermittlung der Abslußmengen das hinsichtlich überbauung und Geländeneigung einheitliche Gebiet weiter abftufen nach der Art der Kanäle: Hausentwäfferungsfanäle von normalen Abmeffungen; Kanäle großer Hausentwäfferungen oder kleiner Straßen; Kanäle einzelner
Straßen und Quartiere; sefundare Sammelkanäle; hauptsammelkanäle. Bei großen Niederschlägen wird man, um die Erfahrungen zu verwerten und nun die gemachten Unnahmen nachzuprüfen, bei fertigerstellten Kanälen die aus den gleichzeitig gemessenen Regenmengen mit den ermittelten Kanalabslußmengen vergleichen. So kommt man je nach Geländebeschaffenheit, überbauungsdichte und Art der Kanäle zu Abslußmensgen von 300 bis 75 Liter per Hektar und Sekunde.

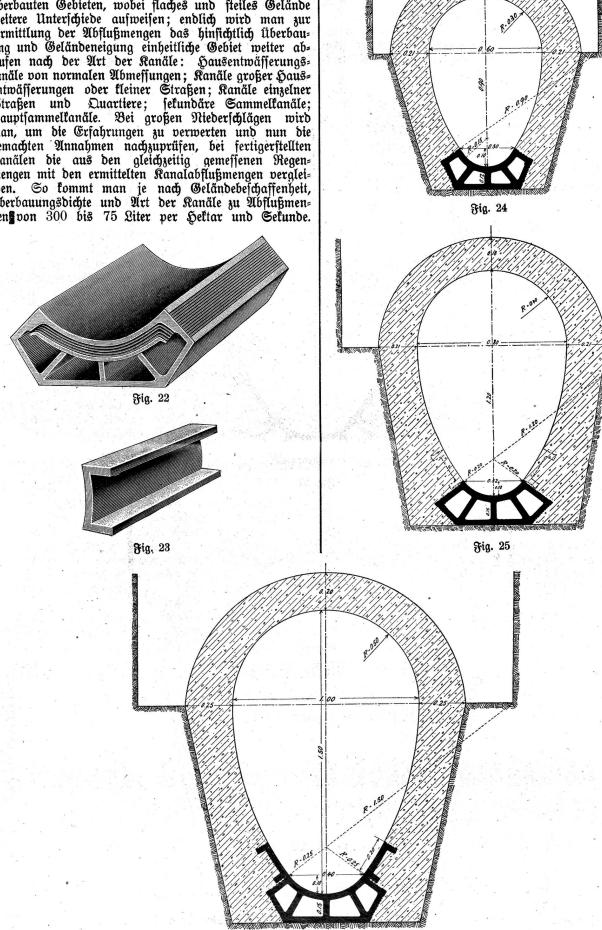


Fig. 26

Für die Kanalisation der Stadt Basel ist eine Regenmenge von 180 Liter per Hektar und Sekunde angenommen, von der in der innern Stadt 100 Liter per Hektar und Sekunde, in den Außenquartieren 160 Liter per Hektar und Sekunde zum Absluß gelangen:

3. Querschnittformen, Material und Dichtung der Kanäle. Aus den Abflugmengen und dem Gefälle kann der Querschnitt des Kanals ermittelt wer-

den. Im allgemeinen wird man in den Querschnitten einigen Hauptformen den Borzug geben und sich vor einer bunten Musterkarte hüten. Hauptdolen, d. h. Straßenkanäle sind wenn immer möglich nicht unter 30 cm Lichtweite zu wählen. Für die kreisförmigen Kanäle kennt man solche von 30, 35, 40, 45, 50, 60 cm Lichtweite; die Abstufung 30, 45 und 60 cm bringt große Vereinsachung. Alsdann solgen die größeren Quer-

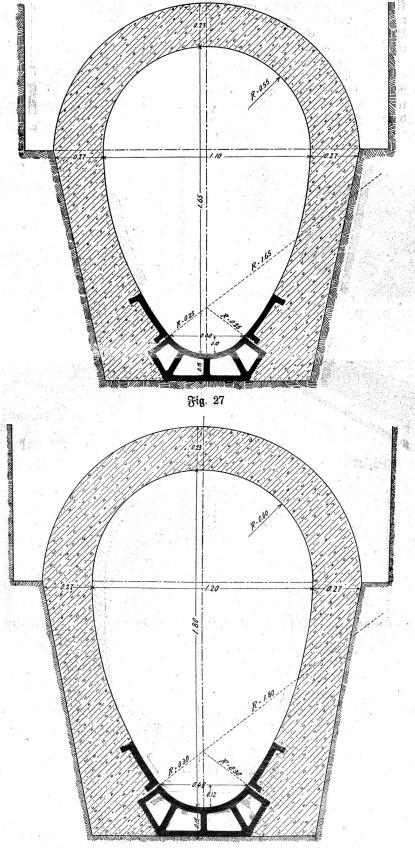


Fig. 28

schnitte in Eiform: 60/90, 70/105, 80/120, 90/135, 100/150, 120/180, 140/210, 160/240, 180/270 cm usw.; auch kleinere Querschnitte, wie 30/45, 40/60, 50/75 fom-

men in Eiform vor.

Eine wichtige Frage, der man in mittleren und kleineren Städten früher viel zu wenig Beachtung schenkte, ift das Material. Gang reines Waffer wurde auch bei schwachem Gefälle (unter 1 %) gut abfließen und auch bei stärkeren Steigungsverhältnissen die Rohrsohlen nicht angreifen. Bekanntlich führt aber das Abwaffer von Dachern, Höfen, Straßen usw. feste Bestandteile mit: Sand, kleine Steinchen, Holz usw. In Leitungen mit schwachem Gefälle kann man Ablagerungen, die gerne zu Rohrver= stopfungen führen, nur dann verhindern, wenn man Ranäle mit möglichst glatten Sohlen einbaut. Ein solches Material sind die glasierten Steinzeugröhren und die glafierten Sohlftücke aus Steinzeug. Bei Gefällen von mehr als 3 % ift die Gefahr des Ausschleifens für Zementrohre sehr groß; sie nimmt mit steigendem Gefälle zu. Einzelne Städte verwenden grundsätlich nur Rohre aus glasiertem Steinzeug, zum mindesten Zementrohre mit Steinzeugsohleinlagen; bei Eiprofilen verwendet man entsprechende Sohlstücke und Seitenverkleidungen. Bei den Sohlstücken (Abb. 8) unterscheidet man gewöhnliche (Fig. 9, 10, 11, 12, 13) und folche mit besonderer Bertiefung (Fig. 14, 15, 16). Endlich find hier zu ermahnen die Steinzeugsohlsteine (Abb. 17, 18, 19, 20, 21), ferner die besonders vertieften Sohlsteine (Abb. 22), mit den seitlichen Verkleidsteinen (Abb. 23), deren Anwendung aus Abb. 24—28 ersichtlich ist. Andere Städte behelfen sich aus Gründen der Kostenersparnis bei Gefällen von über $1\,\%$ 000 und bis $3\,\%$ 000 oder $4\,\%$ 000 mit Zementröhren. Anstelle des Sohlenstückes aus Steins zeug kann man mit gutem Erfolge auch solche von sehr hartem Sandstein oder Granit verwenden. Db Cohlstücke aus Steinzeug, aus hartem Sandstein oder aus Granit eingebaut werden follen, ift im wesentlichen eine Rostenfrage.

Die Haltbarkeit der Zement- und Steinzeugröhren, wie auch der Eiprofile, wird wesentlich verbessert, wenn man die Röhren und Profile einbetoniert. In schlecht- gründigem Boden, z. B. tors- und lehmhaltiger, stark wassersührender Untergrund, oder wenn sogenannter Schlicksand in den Rohrgraden treibt, ist eine Betonunterlage nicht zu umgehen, ebensowenig dann, wenn in hartem Felsen eine satte Auslagesläche nicht im Aushub hergestellt werden kann. Meistens wird man dann auch die Bandungen des Kohres bezw. des Eiprofils einbe-

Werkzeugmaschinen

jeder Art, Drehbänke etc., nur erstklassiges Fabrikat

ab Fabrik zu billigen Preisen

Würgler, Kleiser & Mann Albisrieden-Zürich Tel.: Selnau 41.09

2129/22a

tonieren, entweder bis etwa halbe Höhe (Abb. 1—7, 9—16), oder mit "Abdachungsflächen" bis zum Kohrscheitel, oder endlich mit ebener oberer Begrenzung auf der Höhe des Scheitelpunktes. Bei kleineren Straßensüberdeckungen kann die Einbetonierung auch in Frage kommen wegen den Belaftungen durch die Automobile. In Basel werden alle Kohrleitungen bis auf halbe Höhe einbetoniert.

Das Abdichten der Leitungen muß bei Zementröhren geschehen durch einen Zementmörtel wulst, also nicht bloß durch Ausstreichen der Fugen mittelst Mörtel. Bei den Steigungsröhren hat sich der Asphalt bewährt: Die Musse wird mit geteerten Hansseilen dis auf 2—3 cm vollgestopst; dann wird heißer Asphalt in einen vermittelst einem Strick ausgesparten Lehmhohlring eingegossen. Zerreißproben ergaben oft, daß die Dichtung widerstandsfähiger ist als das Tonrohr, d. h. daß die Dichtung mehr Widerstand gegen Zug hatte als das Rohr. Sorgsältige Dichtung ist eine Hauptbedingung für eine gute Kanalisationsanlage.

Husstellungswesen.

Die I. Obwaldnerische Kunst: und Gewerbeaussstellung vom 28. Juli bis 20. August in Sarnen verspricht eine sehr gediegene Ausgestaltung zu erhalten. Die Gewerbliche Abteilung, die in einer sehr geräumigen Halle untergebracht wird, wird von über 130 Ausstellern beschickt, die ihr bestes Können in die Ausstellungsgegenstände hineinlegen. Vor allem die Abteis

Anerkannt einfach, aber praktisch,

zur rationellen Fabrikation unentbehrlich, sind

Graber's patentierte Spezialmaschinen und Modelle zur Fabrikation tadelloser Zementwaren

Kenner kaufen ausschliesslich diese la. Schweizerfabrikate.

Moderne Einrichtung für Blechbearbeitung.

Joh. Graber, Maschinenfabrik, Winterthur-Veltheim