**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 42 (1926)

**Heft:** 18

**Artikel:** Zement- und Steinzeugröhren für Städtekanalisationen [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581839

#### 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:** 03.12.2025

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

# Die Bautätigkeit in Rleinbasel.

Die rege Bautätigkeit in unserer Stadt beschränkt sich keineswegs auf das Gebiet zur Linken des Rheines; auch in der mindern Stadt wird eifrig daran gearbeitet, brach liegendes Land einem nütlichen Zweck zuzuführen, sei es durch Erstellung von Wohn- oder Geschäftshäusern. Ein Rundgang möge dies bestätigen, und zwar beginnen wir im untersten Kleinbasel. An der Ackerstraße find die vier schon früher erwähnten Mehrfamilienhäuser im Rohbau. Jenseits der Wiese, an der Neuhaus: ftraße werden die Fundamente zu einem Sägewerke gelegt. Beim Eingang in die Langen Erlen, an der Freiburgerstraße steht nun das große Gebäude, in dem ein Restaurant Plat sinden wird, im Rohbau. Neber die Wiesenbrücke, vid Schwarzwaldallee gelangen wir in die Erlenftraße. Wir feben dort zwei Mietshäuser ebenfalls im Rohbau und unweit davon, an der Ecte Jager: und Schonauftraße befinden fich drei Dop: pelwohnhäuser, deren Gerufte bald fallen dürften. Wir wandern nun Richtung Rieben und tommen in das neuentstandene hirzbrunn en quartier. Da wird immer noch ausgiebig gebaut, es werden Strafen gelegt, Rana-Ilfationen zugeführt usw. Am meiften Intereffe beansprucht ohne Zweifel der Neubau des katholischen St. Rlaraspitals, auf dem Gelande des ehemaligen Sirgbrunnengutes. Die Dekonomiegebäude des Gutes murden abgebrochen und die Ausgrabungsarbeiten auf dem großen Romplex sind ziemlich weit fortgeschritten, schon stecken hohe Geruftstangen im Boden. Dirett hinter diesem Gelände begegnen wir den Bauten der Wohngenoffenschaft "Im Beimatland". Eine Gruppe von vier Einfamilienhäusern fteht im Robbau, baran anschließend find zu fünf weiteren die Fundamente gelegt. Eine Reihe von acht Mehrfamillenhäufern, die Gin- bis Blerzimmerwohnungen enthalten werden und auf den 1. Oftober dieses Jahres bezugsbereit find, befindet fich ebenfalls im Rohbau. Gegenüber ftehen zwei Reihen zu je acht Ginfamillenhäuser, die nahezu vollendet find. Bir tommen nun zum Gotterbarmweg. Es find dort wieder 20 der kleinen Einfamilienhäuser mit großen Vorgarten, für finderreiche Familien beftimmt. Am hintern Gotterbarm: weg ift eine Kleinkind eranftalt in Arbeit. Das Gebäude paßt sich mit seinem turmartigen Vorbau und der Bacffteinfarbe ben übrigen Baufern an.

Wir verlassen nun diese neue Wohngegend und treten in die Schwarzwaldalle e. Auf der Höhe der Chrischonaftraße, hinter ben bort befindlichen alten Säufern, gegen den Bahndamm hin, wird eine Limonadenfabrit erstellt. Das Gebäude ift beim ersten Stockwerk ange-langt. Unwelt davon befinden sich zwei Einfamiltenhäuser, die demnächst bezugsbereit sind; das gleiche gilt von den zwei Ginfamilienhäufern an der Ede Chri: schonastraße. Einige Schritte von dieser Stelle bildet die Schwarzwaldallee eine Sackgaffe — gegen den Bahndamm zu — und dort steht eine Gruppe von drei Gin-familienhäusern im Rohbau. Gines der Häuser hat eine angebaute Garage. Wir paffieren nun die Golitude und gelangen in einigen Minuten in ben Stachelrain. Bon den vier ichon früher ermähnten hübschen Ginfamilienhäusern sind zwei schon bezogen und die beiden andern werden wohl auch nicht lange auf Bewohner warten muffen. In der Nahe, an der Alemannengaffe, sehen wir ein Gruppe von vier Einfamilienhäusern im Bau, deren Gerüfte nachstens überflüffig werden. Auch hier hat eines der Häufer eine angebaute Autogarage und auch die Alemannengaffe bildet, wie die Schwarz: waldallee, eine Sackgaffe! — Wir bewegen uns nun schon seit einiger Beit im Riehenquartier. Dazu gehort, daß wir der Wettsteinallee einen Besuch ab-

3mel Einfamilienhäuser mit hubichen Ertern ftatten. werden eben mit dem Dachstuhl versehen und gegenüber ift das große Mehrfamilienhaus, — an der Front fechs Fenfter pro Stockwerk! — in welchem der A. C. B. ein neue Filiale eröffnen wird, schon gedeckt und ans schließend sehen wir noch ein Mehrfamiltenhaus im Rohbau. An der Turnerftraße, Ede Riehenftraße, befinden sich zwei Mietshäuser im Rohbau, die sich mit den gefälligen Erkern im gleichen Typ an die beftehenden Baufer anschließen. Wir machen nun einen "Sprung" und find im Blafiquartier angelangt. Das Mehr familienhaus an der Rafernenstraße, an deffen Sintergebaude eine Druckeret Plat finden soll, ift nahezu fertig und auch das sechsstädtige Mietshaus an der Aln: beckftraße, gegenüber der Oeffentlichen Krankenkasse, ist bezugsbereit. Etwas weiter unten an der Klybeckstraße, zwischen Blästring und Oetlingerstraße ist das große Wohnhaus, das im Erdgeschoß Verkaufslokale entstellen halten wird, im Rohbau und zum Schluffe besichtigen wir am Blafiring, nachft der Algbectstraße, die Fundamentierungsacheiten zu einem Lagerhaus der Konsums genoffenschaft Ronfordia. ("Nat. 3tg.")

## Zement- und Steinzengröhren für Städtekanalisationen.

(Rorrespondenz.)

(Fortfegung.)

Im Jahre 1893 wurde in Offenbach a. M. wahrgenommen, daß der vor einer Seifenfabrik befindliche größere Monnierkanal auf mehrere Meter Länge arg beschädigt war. Das Einlaßktück war fortgefressen und die Sohle vollständig verschwunden.

Gmünd in Bürttemberg verwendet nur noch Steinzeugröhren, nachdem es erkannt hat, daß die saurehaltigen Abwässer seiner Industrie in die Sohle der aus den bestbekannten Fabriken bezogenen Zementröhren ein tleses Gerinne ausgefressen hatten, so daß an manchen Stellen eine Kanalsohle überhaupt nicht mehr vorhanden war. Dort ist im Jahre 1910 ein zwanzig Jahre früsher erstellter Zementbetonkanal von den säurehaltigen Abwässern in der Sohle ganz durchfressen vorgefunden worden.

In Stuttgart wurde eine 45 cm weite Zementrohr, leitung im Sommer 1895 durch eine Steinzeugleitung erset, da die Zementbetonsohle durch säurehaltige Wasser auf etwa 20 mm Tiese zerfressen worden war.

In Navensburg wurde 1895 eine Zementrohrleitung vor einer Färberet freigelegt, wobei sich zeigte, daß unter der 30 mm dicken Sohle nur noch 3 dis 4 mm vorhanden waren. 200 m unterhalb dieser Stelle waren von der Leitungssohle nur noch 6 mm vorhanden, troßdem dis dahln reichlicher Zusluß von Hauswässern stattsand. Zusolge dieser Wahrnehmung wurden Zementröhren nicht mehr ausgeschrieben. In Oberndorf a. N. wurde disher mit Zementröhren kanalisiert. Die Sohle der Kanäle ist aber durch die Abwässer angegrissen worden, und man beginnt gegenwärtig damit, die schadhaften Zementröhren durch Steinzeugröhren zu ersehen. Auch in Pforzheim sand sich die Sohle eines Zementröhren kanals und in St. Johann eine Zementrohrleitung start angefressen vor.

In Winterthur wurde im Jahre 1900 ein zerfressener Zementbetonkanal, der die Abwässer einer Seisen-, Stearrin- und Sodafabrik aufnahm, durch eine Steinzeugleitung erset. In Basel waren durch säurehaltige Abwässer Zementröhren angefressen.

Auch in Neumünfter waren vor etwa 20 Jahren vers legte Zementröhrenkanäle in der Sohle angefreffen vor

Baista-Riemen Leder-Riemen Techn. Leder



Begründet 1866

Teleph.: S. 68.46

Telegr.: Ledergut

gesunden worden; serner wurde in Stettin sestgestellt, daß Bementröhren durch säurehaltige Abwässer in den Wandungen der Köhren angegriffen waren, ebenso auch in Dresden in den Leitungen der Fabrikviertel.

Zwei im Anfang der 1870er Jahre von der Berliner Kanalisationsverwaltung hergestellte Zementbetonkanäle Prosil 120/100 und 100/67 cm waren in ihrem unteren Teile derart von den durchsließenden Kanalisationsahwässern zerfressen, daß im Jahre 1901 eine nachträgsliche Auskleidung der untern Kanalprosile mit Steinzeugbohlschalen und Knausschaftschaften Vorgenommen werden mußte. Die beiden Kanäle waren zusammen rund 300 m lana.

In Schönberg bei Berlin wurde 1903/04 ein Zementbetonkanal vorgefunden, von deffen Sohle aller Zement so fortgefressen worden war, daß der Betonschotter

lose dalag.

In Schönebeck an der Elbe wurden im Jahre 1899
725 m Kanäle aus runden und eiförmigen Zementröhren von 50 cm bis 105/70 cm gebaut. Die Röhren wurden, nachdem sie sehlerfrei besunden, auf der Baustelle mit heißem Goudron gestrichen und in guten Baugrund vorschriftsmäßig verlegt. Nachdem die Kanäle 10 Jahre im Betrieb waren, ergab sich, daß die Sohle zerstört war, soweit sie vom Abwasser berührt war. Von der Sohle war überhaupt nichts mehr vorhanden, diese war vielmehr zum größten Teil gänzlich weggefressen, also verschwunden. Nur größere Kieselsteine waren noch zurückgeblieben. Die Zerstörung der Sohle hatte zur Folge, daß die Röhren in ihrem obern Teil durchweg längs und quer gerissen waren.

Lüdenscheid fährt neuerdings fort, seine durch säurebaltige Abwässer zerfressenen Zementrohrkanäle durch

Steinzeugleitungen zu erfeten.

Im Jahre 1898 wurde der Zementbetonkanal, durch den die Abwässer der deutschen Wasser und Munitionsssabrik in Karlsruhe geleitet werden, zerstört und im Jahre 1911 ebendaselbst der Zementbetonkanal, der die Abwässer Kunstwollsabrik einer andern Firma aufnimmt. Die beiden in der Sohle beschädigten Zementbetonkanale wurden uachträglich mit Steinzeugsohlschalen ausgekleidet.

In Freiburg i. B., woselbst man in neuerer Zeit die Bementbetonkanäle auch mit Steinzeugschalen auskleidet, dat es sich herausgestellt, daß ein früher gebauter Zementbodenkanal auf eine Strecke von 600 bis 700 m in der Sohle durch die Kanalwässer angefressen ist.

Wien berichtete auf die Anfrage eines Stadibauamtes: werden weder für Haus- und Hauptkanäle Zementschre verwendet, da diese nicht nur von dem in den Kasaklen gelangenden und vom Basser mitgeführten Sand, sondern auch durch säurehaltige Abwässer beschädigt werden können. Die Baukanäle werden jetz nur noch aus glasseren Steinzeugröhren mit Mussendichungen aus zeerasphalt hergestellt. Die älteren Kanäle sind aus diegelmauerwerk nach schlesbaren Prosilen erbaut worden. Die Straßenhauptkanäle werden derzeit in Beton ausgeschhrt. Die Prosile 0,70/1,05 m bis 1,20/1,80 m das Abschleisen durch mitgesührten Sand und gegen säurebaltige Abwässer Berkleidungen mit Sohlenschalen und Bandplatten aus glastertem Steinzeug. Die Prosile mit

noch größeren Abmessungen haben eine halbkreis oder mulbenförmige Sohle und erhalten solche Berkleidungen aus Alinkerziegeln oder Karamitsteinen. Je härter das Steinzeugmaterial, d. h. je besser es gesintert ist, desto weniger wird es naturgemäß abgenütt. In Sammelfanälen, in denen große Wassermengen mit bedeutenden Geschwindigkeiteu zum Absluße kommen, wird auch das

harte Klinkermaterial abgeschliffen.

Und die Stadt Prag berichtete dem gleichen Stadtbauamt: In Prag werden seit Ansang der Neukanalissation (1892) für die Straßenkanäle (Nebenkanäle) aussichließlich Steinzeugröhren verwendet. Die größeren Kanäle werden aus Klinkern in Zementmörtel gemauert. Die Rohrkanäle haben Prosil von 25 bis 40 cm, nur ganz ausnahmsweise wird aus Prosil 45 und 50 cm ausgeführt. Zementrohre werden für die Kanalisationen überhaupt nicht verwendet, und zwar aus Grund der Ersahrung, die wir mit Betonkanälen gemacht haben. Es bestanden nämlich in Prag ältere Betonkanäle, die durch Fabrikabwässer vollständig zerstört wurden. Da das städtische Entwässerungsnetz nach dem Mischisskem eingerichtet ist, gelangen in die Kanäle sämtliche Fabrikabwässer, die trotz vorgeschriebener Neutralisation doch Säuren und schädliche Laugen enthalten und den Zement bezw. Beton zerstören.

In Lemberg war der Zementabslußkanal bei den Rohöl-Raffinerleanstalten nach 3 bis 5 Jahren zerstört. Es zeigten sich bei den Zementröhren auch deutliche Einstüffe von in Wasser mitgeführtem Sand. Ahnliche Einstüffe haben sich auch in Baden bei Wien bei Kanälen mit stärkerem Gefälle bemerkbar gemacht. Ferner war dort bei Zementröhren, in denen das gebrauchte Wasser ber Badener Schwefelquellen abgeleitet wurde, die Sohle

nach 10 Jahren zerstört.

In Spandau waren Zementbetonkanäle trot Schutzanstrich je nach dem Säuregehalt der Abwässer nach längerer oder fürzerer Zeit (einhalb bis 12 Jahre) zerftort.

In Plauen i. B. war bei Zementbetonkanälen ohne Steinzeugsohlenbelag die Puhschicht auf Strecken mit starkem Gefälle schon nach einigen Jahren verschwunden. Die Aufrachung der Sohle ift in der Hauptsache durch

den mitgeführten Sand herbeigeführt worden.

In Remscheid waren Zementröhren infolge des starken Gefälles und dadurch, daß aller Unrat von den Straßen durch die Regeneinläuse in die Kanäle gelangt, angegriffen. Der durch Schlamm gebildete überzug auf der Innensseite der Zementröhren war völlig zerstört, so daß die Kleselsteine sichtbar waren. In einer Zementrohrleitung von 600, 700 und 900 mm zeigten sich nach fünsjährigem Betriebe erhebliche Beschädigungen. Die Sohle war durchweg rauh, zum Teil erheblich ausgespült und an einigen Stellen vollständig zerstört.

In Hamm i. W. mußte neuerdings ein Zementrohrstanal von 500 mm I. W. in der Stadtmitte, der erst 5 Jahre gelegen hatte und nach diesem Zeitraum vollständig zusammengebrochen war, durch Steinzeugröhren erneuert werden. Auch in andern Städten (es werden deren über 40 mit Namen angeführt) sind nach vorliegenden Veröffentlichungen Zementbetonkanäle teils durch Einwirkung der in den Abwässern mehr oder weniger vor

handenen Sauren, teils durch mitgeführte Schleifmittel (Sand usw.) angegriffen worden.

Das: Vorwort schließt mit folgendem hinweis:

Diese Beispiele burften zur Genüge dartun, daß es vertehrt ift, den billigeren Anschaffungskoften wegen zu der Verwendung von Zementröhren zu schreiten, zumal das Rohrmaterial auch bei Steinzeug nur einen verhältnismäßig geringen Teil der Gesamtfoften einer Ranalisation ausmacht. Übrigens ift sehr zu beachten, daß infolge der glatten Wandungen der Steinzeugröhren der Reibungswiderstand bei diesen Röhren geringer ift als bei Zementröhren. Steinzeugrohrkanale konnen daher bei Erreichung gleicher Leiftungsfähigteit geringer dimenftoniert werden als Zementbetonkanäle. Steinzeugröhren find leicht, handlich und an den Stößen infolge der besonderen Muffengestaltung leicht zu dichten. Sie geben mit geringer Muhe einen genau im Gefälle verlegten Kanal, der bei gleichem Material und Arbeitsaufwand erheblich mehr leiftet als ein Kanalgebilde aus anderem Stoff. Eine vermeintliche Ersparnis durch die Verwendung von Zementröhren muß früher oder später teuer bezahlt werden, wenn Reparaturen — soweit solche überhaupt ausführbar — und völlige Erneuerung der Kanäle notwendig werden. Im Gesundheits: Ingenteur Jahrgang 34, Nr. 9, schrieb Prof. Dr. Tillmanns, Vorstand am hyg. Institut der Universität Frankfurt a. M.: "Das Berderben koftspieliger Kanale aus Zementbeton ift vielen Städten eine teure Lehre geworden. Rohre murden dabei an der Sohle durch den im Ab: waffer mitgeführten Sand zerfreffen durch die Ranal: flüffigkeit — besonders in der Spiegelhöhe der Abwäffer aufgelöft".

Man laffe sich nicht dadurch beeinflussen, daß hier und dort noch keine Zerftörung der Zementröhren eingetreten ift, denn das schließt keineswegs aus, daß auch solche Kanäle mit der Zeit der Zerstörung anheimfallen. Man halte sich stets vor Augen, daß Kanalisationsan=

lagen auch kommenden Zeiten dienen sollen.

Ein Stadtbaurat schreibt: "Schon diese Ergebnisse von Wien und Prag konnten genügen, uns bei der Verwendung von Zementröhren alle Borficht als geboten erscheinen zu laffen und alle möglichen Fälle und tommenden Gefahren in Betracht zu ziehen. Kann heute z. B. eine Gemeinde von ihren Abmäffern behaupten, daß sie durchaus frei von industriellen Abwäffern find, abgesehen von den schädlichen Gauren, die alle Ranalwässer enthalten, so ist wohl zu erwägen, ob die Ber-hältnisse sich nicht andern und Industriezweige entstehen fonnen, an die gurgett noch fein Mensch bentt."

Wenn eine Gemeinde auf die ortsansässige Industrie Rücksicht nimmt und Wert darauf legt, daß das Geld am Plate bleibt, so ift das verftandlich und auch voll berechtigt, solange nicht die allgemeinen Intereffen der Gemeinde barunter leiben. Es ware aber nicht von Intereffe einer Gemeinde, nur deshalb fich für Zementröhren zu entschließen, weil solche am Platze hergestellt werden. Bor der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des zu verwendenden Materials muffen Rücksichten auf Einzel-

intereffen in den hintergrund treten.

Noch auf einen andern wichtigen Punkt ift hinzu-weisen: Das äußere Ansehen von Zementrbhren — auch solcher kleinerer Betriebsftätten — läßt im allgemeinen nichts zu munschen übrig. Man weiß aber bei den aller: meiften Zementröhren nie, wie viel Zement auf den Riesfand und sonftiges eingestampstes Material kommt und ob diese letteren Bauftoffe rein gewaschen und fret von Beimengungen wie Lehm, Kalt und Schlacke find. Solche Berftellungsmängel find dem Zementrohr nicht anzusehen. Selbst Prof. Gory sagt in seiner Zementbroschure: "Nicht leicht ift es, die Gute des angelieferten Zementröhren-

materials zu beurteilen. Am besten wird man tun, sich an eine als zuverläffig bekannte Firma zu wenden; otiefe wird ihren guten Ruf nicht wegen eines geringen Bor teils aufs Spiel fegen."

Dr. ing. Heidt schreibt im "Gesundheitsingenieur" vom 25. Ott. 1924 wie folgt: "Ohne Sachkunde werden von den kleinen Berftellern vielfach die nächst billigften Rohftoffe genommen, unzuverlässig verarbeitet, schnell auf den Markt gebracht."

Bei den Erzeugniffen derartiger Betriebe ift die Gefahr der Zerftörung der Röhren eine um so größere.

Es folgen in der Schrift einige Auffätze von Fach leuten fiber die Frage: Zement: oder Steinzeugröhren.

Dr. Jng. Th. Hend, Darmstadt: Die beson' bere Bedeutung von Steinzeugröhren für Städteentwal serungsanlagen. (Gefundheitsingenieur 1924, Dr. 43.)

Den allgemeinen Zweck einer Leitung, Waffer ober Abwasser möglichst zuverlässig und ohne Hemmungen abfließen zu laffen, erfüllen nur Rohre, die folgenden Unsprüchen entsprechen:

1. Das Material der Rohre muß möglichst undurch'

lässig sein.

2. Das Rohrmaterial muß der Schleifwirkung von Sand, den das Waffer mitschleppt, widerstehen.

3. Gegen angriffsfähige Stoffe im Waffer ober bie sich aus dem Wasser entwickeln, muß das Rohrmaterial widerftandsfähig fein.

4. Gegen plötlichen Temperaturwechsel des abgeleis teten Waffers muß das Material wenig empfindlich fein

5. Das Rohrmaterial muß widerstandsfähig sein gegen etwaige Angriffe von Stoffen im Boden, in den fie gebettet find.

6. Die Innenwand ber Rohre muß glatt fein, ge ringen spezifischen Reibungswiderftand aufweisen.

7. Festigkelt und eine gewiffe Glaftizität des Rob" materials find erforderlich, um dem Druck des Bodens, in dem die Rohre verlegt werden, und dem Druck bet Auflaft durch ftogweisen Verkehr zu widerstehen.

8. Das Kohrmaterial muß sich im Rohre von gleich mäßig sauberer Profilform geftalten laffen; die Rohre muffen handlich fein, sich leicht befördern, sich leicht in einanderreihen, festlegen und an den Stoßpunkten zuver lässig verbinden lassen, berart, daß das Leitungsinnere möglichft gleichmäßig glatt ift.

9. Die Herstellung einer Leitung aus den Rohren muß mit möglichst geringem Arbeits- und Materialaus

wand erfolgen tonnen.

10. Die Dichtung muß zuverlässig und bis zu einem gewiffen Grade elaftisch sein, um leichten Bewegungen der Leitung im Boden ohne Schädigung folgen zu können

11. Die Rohrwände und Dichtungsftellen muffen einen

gewiffen Innendruck aushalten konnen.

12. Die Lebensdauer einer Leitung und die etwaige Wiederverwendbarkeit der Rohre einer auseinanderge nommenen Leitung ift für die Wirtschaftlichkeit von Be' deutung.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß den Zwecken ber Abwafferleitung am meiften angepaßt die Steinzeugrohte find: Sie haben glatte Wandungen, find dicht, nahest unangreifbar für chemisch wirksame Bauftoffe, widerftand fähig gegen die abschletsende Wirkung von Sand und fonnen den bei gewöhnlichen Abwafferleitungen auftre tenden Innendruck aufnehmen. Un den Dichtungsftellen find die Steinzeugröhren elaftisch genug, um den ges wöhnlichen Bodenbewegungen nach dem Bau ohne Zer, störung folgen zu können; sie lassen sich gut auseinander, nehmen und wiederverwenden.

Bementbetonrohre find weniger glatt, weniger bich empfindlich gegen chemische und mechanische Einwirkungen Sand, der im Abwasser mitgeschleppt wird, schleist Be tonsohlen rasch durch, zerstört damit das Gerinne; durch warme Abwasser wird der Zement im Beton welch, die Dichtung ist bei kleinen Prosilen schwierig, da man die innere Fuge nicht glatt ausstreichen kann, außerdem der Zementmörtel als Verstrichmasse nur auf größerer Fläche bastet, in den schmalen Fugen aber sich lockert, heraussällt. Auch außen ist die Dichtung schwierig an der Sohle und den untern Teilen der Wände; immer ist sie unelastisch, starr, nie zuverlässig.

Zweifellos sind die geschleuderten Kohre dichter als die gestampsten. Bezüglich der Festigkeit aber sind sie gestampsten. Bezüglich der Festigkeit aber sind sie den massigeren Stampsbetonrohren wohl nicht überlegen. Im höhere Festigkeit zu erreichen, werden die Kohre leicht oder stärker mit Eiseneinlagen bewahrt. Nur sür diese bewahrten Kohre wird von den Erzeugern die Bermeldung der bei Stampsbetonrohren so hohen Transportbruchzahlen behauptet. Für die Leitung chemisch agressiver Abwässer sind die Schleuderbetonrohre — der Natur des Zementes gemäß — untauglich. Sie werden auch vom Sand, den das Abwasser mitschleppt, auf der Sohle durchgeschliffen. Die Angrisssläche bleibt eben immer Zement. Bor dem Krieg war auf Grund der Ersahrung der Frage: Steinzeug oder Zementbeton entschieden. Soll setzt aus übel angebrachtem Sparwillen die Ersahrung noch einmal gemacht werden?

Im Streit über die Materialfrage bei Kanälen muß heute das wirtschaftlich günstigste, technisch zweckoolle Material gewählt werden. Dies Wort ist keine Kampfansge gegen die Verwendung von Beton bei Kanalbauten. Es ist der Vorschlag einer reinlichen Scheidung der Unwendungsgebiete: Steinzeug für den Gertnnebeton dum Hinterfüllen bei Prosilen von 500 mm bis 600 mm Lichtweite, zum vollständigen Ummanteln bei großen Prosilen über 600 mm Lichtweite, Beton auch für den Rumpfund Hals von Schichten, Beton als Tragkonstruktion bei Sonderbauten in der Kanalisation. Jeder Baustoff dorthin, wo er den gewollten Zweck erfüllt, besser erfüllt als ein anderer.

Stadtbaurat a. D. Hache: Eine kritische Studie dur Beurteilung und für die Auswahl von Kanalbaumaterialien. (Auszug aus: Zonröhren bezw. Steinzeugröhren und Zementröhren).

Alle Kanalwässer enthalten ausnahmslos Säuren und Mitalien, organische oder unorganische Berbindungen, die, schwach sie oft auch sein mögen, in kurzer Zeit die Soble und dann die übrigen Wandungen des Zementsohres angreisen und zerktören.

Kann heute zum Beispiel eine Gemeinde von ihren Abwässern behaupten, daß sie absolut fret von industitellen Abwässern sind, abgesehen von den schädlichen Säuren, die alle Kanalwässer enthalten, so ist wohl zu erwägen, ob sich die Verhältnisse nicht ändern und Industriezweige entstehen können, an die zurzeit noch kein Mensch denkt. Es werden Beispiele angeführt über Zersteung von Zementröhren in Industriestädten, bei Verlegung in Moorböden.

wittel, die in die Kanäle durch atmosphärische Niederschläge, Straßensprengungen usw. gelangen, meist schaffer Sand u. dergl. Dieser Faktor wird meist unterschätzt. dibried mehr als 10,000,000 kg schiebenden Sand, eine keutlich wor Augen führt.

Die obere Haut der Zementröhren schützt zwar eine demisse Zeit vor diesem Geinflusse; ist diese Schicht in dessen Fortschrift, so macht die weitere Zerftörung rasche drifcritte, wie sich solches bei altern Kanalen und be-

sonders bei denjenigen, die mit starkem Gefälle verlegt sind, in London, Wien usw. herausgestellt hat. 4

Gut durchgebrannte Tonröhren, Steinzeugrohre ohne Zweifel, werden von Schleifmitteln nicht angegriffen.

Eine glatte Wandung haben nur die glasierten Tonoder Steinzeugröhren, deren Glasur nie abblättern kann und die jedes Anhaften von Sinkftoffen usw. vermeidet und die denkbar beste Spülung ermöglicht.

Bezüglich Dichtung unterscheiden sich die beiden Rohrarten dadurch, daß die Zementröhren mit Feder und Nute versehen sind, während das Tonrohr eine Muffendichtung ermöglicht. Zementröhren werden zumeist mit Zement gedichtet; dem Dichtungsmaterial haften demnach die gleichen Mängel an, wie dem Rohr an sich.

Die Muffendichtung wird mit Asphaltkitt ausgeführt, mit dem allerdings auch schon bei Zementröhren der Bersuch gemacht worden ist. Die Asphaltdichtung gibt einen besseren Schutz gegen Säuren als Zement, und sie ist bei der Muffendichtung, also bei Tonröhren, elastisch, was die Bruchsicherheit des Rohrstranges wesentlich erskäht

Die vielen schädlichen Einflüsse, denen das Zementrohr im Kanalbau ausgesett ist, zeigen, daß seine Lebensdauer im Kanalbetrieb nur eine beschränkte sein kann,
wenn nicht ganz besonders günstige und unveränderliche Berhältnisse obwalten. Für eine Kanalisation, die für
die kommende Zeit berechnet ist, kann daher das Zementrohr in geringem Umfang in Betracht kommen.

Das Tonrohr aber, besonders das Steinzeugrohr, ist auch in dieser Beziehung als das idealste Baumaterial zu bezeichnen, da es in normaler Beanspruchung unzerstörbar ist.

Als Ergebnis einer Rundfrage bei über 200 Gesmeinden kommt der Verfasser zu folgendem Schluß:

Aus den erhaltenen Urteilen und Angaben geht zur genüge hervor, daß die Meinung für Tonröhren zweifellos die vorwiegende ist. Man kann sie als überwältigend bezeichnen, denn auch die Städte, die bis anhln Zementröhren verwendet hatten, sehen sich vielsach zu der Erklärung genötigt, daß sie den Tonröhren den Borzug geben würden.

Jul. Barth, Ingenieur, Berlin-Weißensee: Zerfressene Zementröhren. ("Der Städtische Etefbau", 1912, Nr. 6.)

Anhand eines praktischen Belspieles aus der Stadt Schönebeck wird nachgewiesen, daß Zementröhren und Zementbetonkanäle den chemischen Einslüssen nicht genügend Widerstand leisten. Die Abhandlung schließt wie folat:

Es gibt immer noch Stadtverwaltungen, die da glauben, durch Berwendung der billigen Zementrohre Ersparnisse zu erzielen, was sich jedoch oft recht empfindlich rächt. Wir sehen das nicht nur an dem Kanal von Schönebeck, auch in vielen andern Orten sind ähnliche Zementrohrbeschädigungen sestgestellt; all diesen Orten ist die Berwendung von Zementröhren teuer zu stehen gestommen. Ein Zementröhrenkanal wird von rein häuslichen Abwässern so leicht nicht angegriffen (wenn die Anwendung von Chemikalien in unsern Haushaltungen nicht zunimmt, was nicht vorauszusehen ist); das kann sich jedoch plöylich ändern, wenn neu errichtete Fabriken ihre oft sehr säurehaltigen Abgänge dem Kanal zusühren. Diese können unter Umständen sür den Kanal verhängnisvoll werden.

Es ift in jedem Fall richtiger, gleich von vorneherein ein solches Material zu verwenden, das den Angriffen der verschiedenften Kanalwässer, und wenn sie noch so säurehaltig sind, auf die Dauer widersteht. Diesen Ansforderungen genügen einzig und allein entweder Steinzeugrohre oder — für größere Wassermenge — Kanäle auß Ziegelsteinmauerwerk, deren Sohlen und Wandungen

vorteilhaft mit Steinzeugschalen und Steinzeugplatten auszulegen bezw. auszukleiden sind. Nur durch Verwendung dieser Materialien können wirtschaftliche Vorteile erzielt werden. (Fortsetzung folgt).

### Der Zentralverband schweizerischer Arbeitgeberorganisationen,

ber 33 Arbeitgebervereinigungen der ganzen Schweiz umfaßt, erstattete soeben seinen 18. Jahresbericht über das Jahr 1925, der neben den ordentlichen Angaben über die Interna des großen Berbandes in 15 Kapiteln eine Reihe aktueller wirtschaftlicher Fragen in sehr interessanter Weise erörtert. Der Geschäftsleitung stehen als Präsident Hr. Leo Bodmer und als Leiter des Sekretariates

Hr. Dr. Otto Steinmann (Kusnacht) vor.

lleber den Arbeitslohn wird ausgeführt, daß er sich im Berichtsjahre nur wenig verändert habe. Einer Darstellung der effestiven Stundenverdienste im Jahre 1925 ist zu entnehmen, daß die Löhne nachstehender Industrien gegenüber dem Vorkriegsstand wie solgt gestiegen sind: Erwachsene Arbeiter der Maschinenindustrie  $104\,^{\circ}/_{\circ}$ , Baumwoll- und Wollindustrie  $146-170\,^{\circ}/_{\circ}$ , Seidenmeberei  $102-139\,^{\circ}/_{\circ}$ , Seidenssärberei  $149-194\,^{\circ}/_{\circ}$ , Chemische Industrie  $168-190\,^{\circ}/_{\circ}$ , Baugewerbe  $140-170\,^{\circ}/_{\circ}$ . Nach den Berechnungen des eidgenössischen Arbeitsamtes schwankte die Verteuerung der Lebenshaltung im Jahre 1925 zwischen 73 und  $68\,^{\circ}/_{\circ}$ . Es ergibt sich daraus, daß die Steigerung der Stundenverdienste die Verteuerung der Lebenshaltung bei weitem übertrifft.

Bezüglich der Arbeitszeit sind im Jahre 1925 weder in den tatsächlichen Berhältnissen noch in der geschäftlichen Lage Aenderungen von Belang eingetreten. Der Entwurf zum Bundesgeset über die berufliche Ausbildung ist sowohl von den Arbeitgeberverbänden wie vom schweizerischen Gewerbeverband erörtert worden; die zahlreichen Abänderungsanträge liegen beim eidgenössischen Arbeitsamt, von dem die nächsten Schritte in dieser Angelegenheit ausgehen müssen. Zum eidgenössischen Besoldungsgesetzt wird die schon im letzen Bericht gemachte Feststellung wiederholt, daß der Bundesrat bei der Normierung der neuen Besoldungen sür das Personal zu wenig auf wirtschaftliche Gesichtspunkte, namentlich auf die Lohnhöhe der Privatwirtschaft abgestellt habe. Das gelte noch welt mehr für die stände

rätlichen Anfäte.

In einem weiteren, der Sozialversicherung gewidmeten Abschnitt bezeichnet der Bericht die Mitwirkung
der privaten Fürsorge-Einrichtungen bei der Durchsührung der allgemeinen Bersicherung als entschieden wünschbar. Die Frage, ob gemäß Untrag des Bundesrates die
Bundessubvention an die schweizerische Unfall-Versicherung um drei Millionen Franken zu kürzen set,
hat ihre parlamentarische Erledigung noch nicht gefunden.
Der Zentralverband steht nach wie vor auf dem Standpuntt, daß der Bund, wenn er seine Hand von der Unsallversicherung zurückzieht, eine der Boraussezungen beseitigt, welche sur die Annahme des Gesetzes durch die beteiligten Kreise von ausschlaggebender Bedeutung war und
welche diese sich nicht widerstandslos entreißen lassen.

Biederholt nahm der Berband Beranlassung, bei seinen Mitgliedern für die beförderliche Gründung von paritätischen Arbeitslosen Bersicherungskassen einzutreten. Einzelne Organisationen sind denn auch bereits auch initiativ vorgegangen. Ein abschleßendes Urteil über die Entwicklung dieser Enrichtung läßt sich heute noch nicht gewinnen. Die Durchsührung des Gesetzes stößt, wie das nicht anders zu erwarten war,

noch ba und bort auf Schwierigkeiten.

Die Schaffung des längst als notwendig empfundenen einheitlichen Berftändigungsinder für die Lebenstoften wird begrüßt und festgestellt, daß die Lebenstoften wird begrüßt und festgestellt, daß die Lebenstoften wird begrüßt und festgestellt, daß die Lebenstoften sich im Berichtsjahr von 173 auf 168, d. h. um 4% gesenkt haben. In diesem Zusammenhang wird der Eingabe der gewerblich-industriellen Spitzenverbände and den Bundesrat gedacht, in der eine andere Regelung der Fleischeinsuhr verlangt wurde. Gegenüber dem Arbeitstant bezw. dessenkt, es möchte, bei aller Anerkennung des Wertes gewisser statistischer Arbeiten, mit den Erhebungen nicht übertrieben werden.

Die Besserung auf dem schweizerischen Arbeitsmarklibie im Jahre 1924 eingetreten war, setzte sich nur in der ersten Hälfte des Berichtsjahres fort. Während des zweiten Halbjahres 1925, insbesondere gegen Jahres schluß, trat dagegen wiederum eine Zunahme der Arbeitslosigkeit ein. Die Nachweisstellen des Berbandes schweizerischer Arbeitsämter wiesen im Dezember 1925 49 mehr Stellengesuche auf als im gleichen Zeitpunkte des Borjahres. Diese Depression war in der Hauptsache auf die Absahschwierigkeiten der Exportindustrie zurückzusühren.

Die Zahl der offenen Arbeitskonflikte, die im Jahre 1924 gegenüber dem Borjahre fast auf das Doppelte angestiegen war, ist im Jahre 1925 wieder zurückgegangen. Zählte man, geslüht auf fortlaufende Bedbachtungen im Jahre 1924 noch 49 Streiks und eine Außperrung, so sank diese Zahl im Jahre 1925 auf 2½ Streiks und eine Außsperrung. An verlorenen Arbeitstagen sind 101,824 zu verzeichnen gegenüber 149,047 im Borjahre. Die Dauer der Konslikte schwankt zwischelnem und 95 Tage. Im Jahre 1925 hatten 15 (i. B. 24) Konslikte im Lohnerhöhungs-Begehren, 2 (7) in Arbeitszeitsragen und 4 (2) in andern Motiven ihre Ursachen. Bon den 20 Streiks in Betrieben, die dem Zestralverband angeschlossen sind, hatten 12 gar keinen und 8 einen teilweisen Erfolg für ihre Urheber.

Die weitern Kapitel des für jeden Arbeitgeber und Bolkswirtschafter interessanten Jahresberichtes beschlages die Beziehungen zu den ausländischen Arbeitgeberorganisationen und die Internationale Arbeitsorganisationsüber deren Stand umfassende Mitteilungen gemacht wetzen, die man wohl selten in solch klarer Zusammenstell

lung antrifft.

### Verbandswesen.

Tagung von Werkund und Deuvre. Der Schwelzerische Werkund und das Deuvre veranstalten all läßlich ihrer Generalversammlung eine gemeinsamt Tagung in Basel am 28. und 29. August. Die Tagung wird ihren Abschluß sinden mit einer öffentlichen Kundgebung im neuen Vortragssaal des Gewerbemuseuns der Stadt Basel.

Der Kantonalvorstand des kantonalbernischen Gewerbeverbandes wählte als Sekretäradjunkt de kantonalen Gewerbesekretariates und zugleich als Sekre kar des Handwerker- und Gewerbeverbandes der Stad Bern Dr. Walter Lehmann aus Bern.

## "Multicolor"

ein neuer Wandstoff.

Ein zum Kleben apprettertes, mit möglichst lichtechtel Farben durchgefärbtes Jute- (Rupsen): Gewebe wurde mi absolut licht- und wasserselten, seinen Olfarben bekord tiv behandelt. Das ist "Multicolor". Je nach Dessi und Preis bedecken die Olsarben die Obersläche Stoffes ganz oder zum Teil. Trog der Verwendung