Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 42 (1926)

Heft: 20

Artikel: Zement- und Steinzeugröhren für Städtekanalisationen [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-581845

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: 15.12.2025

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

gemeinsamen Gebäude auf dem Kirchenfeld in Bern untergebracht sind, ungenügend geworden sind, und zwar in einem Maße, daß mit der anderweitigen Unterbringung eines dieser Dienstzweige nicht länger zugewartet werden kann. Anderseits muß auch für das eidgenössische Amt für geistiges Eigentum und einen Teil des eidgenössischen Statistischen Bureaus, denen provisorisch die Bureaubaracken auf dem Spitalacker in Bern zugeteilt sind, neue Unterkunft beschafft werden, da die auf dem Boden der Gemeinde Bern erstellten Baracken abgebrochen werden müssen, sobald einmal die Gemeinde die Bewilligung zu ihrem Fortbestand nicht mehr erneuern wird. Nach allseitiger Prüfung der Angelegenheit hat der Bundesrat beschlossen, die Erstellung eines Neubaus zur Unterbringung der Landesbibliothek, des eidgenössischen Amtes für geistiges Eigentum und des eidgenössischen Statistischen Bureaus als die zweckmäßigste Lösung zu empfehlen. Der mit der Verlegung der Landesbibliothek im gegenwärtigen Gebäude frei werdende Raum würde dann dem Bundesarchiv zugeteilt und, soweit dieses ihn vorerst nicht benötigt, zur Unterbringung derjenigen eidgenössischen Bureaus verwendet, die in Gebäuden der Zentralverwaltung noch nicht Platz gefunden haben. Von den drei für die Baute in Betracht fallenden Grundstücken kommt nach der Auffassung von Kommission und Direktion der Landesbibliothek das Grundstück auf dem Kirchenfeld an der Helvetiastraße hinter dem Historischen Museum in Betracht. Der Kaufpreis für den Boden, etwa 7410 Quadratmeter zu 60 Fr., beläuft sich auf 444,600 Fr. Mit der Handänderungsgebühr käme die Sache auf 450,000 Fr. zu stehen. Dazu ist zu rechnen ein einmaliger Beitrag an die Kosten der Erstellung und des späteren Unterhalts der von der Gemeinde, der Verkäuferin des Bauplatzes, geplanten öffentlichen Anlage zwischen dem Gymnasium und dem projektierten Neubau. Was sodann die Kosten für das zu erstellende neue Verwaltungsgebäude betrifft, so dürften diese nach den gemachten Vorstudien eine Summe von 4,145,000 Fr. erreichen. Für einmal handelt es sich aber nur um die käufliche Erwerbung des Bauplatzes.

Billige Bauplätze in Wangen. (Korr.) Billige Bauplätze überläßt die Genossame Wangen (Schwyz) ihren Genossenbürgern, indem das Quadratklafter mit nur 4 Fr. bezahlt werden muß, während für andere Bauplätze in der gleichen Gemeinde pro Quadratklafter 20 und 30 Fr. verlangt werden. Durch dieses anerkennenswerte Entgegenkommen wurden denn auch von Genossenbürgern neue Häuser erbaut, so namentlich auf der Allmeind bei Nuolen und im Gätzibach an der Lachenergrenze, und in neuester Zeit werden auch die Genossenländer im Knobelhof, an der Bahnhofstraße gelegen, als Bauplätze zu Ehren gezogen, wo nun Aussicht vorhanden ist, daß ein ganz neuer Dorfteil entsteht.

Bauliches aus Glarus. (Korr.) An der kürzlich stattgefundenen Versteigerung wurde ein Bauplatz im Ausmaß von 592 m² im „Lurigen" von Herrn Architekt K. Wipf in Glarus zum Preise von 4 Fr. per Quadratmeter ersteigert. Herr Wipf beabsichtigt, auf diesem Bauplatz ein Einfamilienwohnhaus erstellen zu lassen.

Neue Friedhofanlage in Niederurnen (Glarus). (Korr.) Die Gemeinde Niederurnen plant auf ihrem Gut Feld in der Gerbe die Erstellung einer neuen Friedhofanlage, bedarf aber, um die Pläne der Architekten ausführen zu können, 800 m² eines benachbarten Grundstückes. Das nachgesuchte Recht zur Enteignung dieses Bodens wurde vom Regierungsrat des Kantons Glarus erteilt. Der Regierungsrat hatte bereits in einem frühern Falle entschieden, daß bei einem Friedhof nicht nur die bloße Zweckmäßigkeit, sondern auch die Schönheit einer Anlage berücksichtigt werden müsse. Das Schöne erscheint hier auch als das Zweckmäßige, weit mehr als bei andern Anlagen.

Bauliches aus Muri (Aargau). Die Neubedachung und der teilweise Dachstuhlneubau an der kantonalen Pflegeanstalt sind nun beendet. Die Erhöhung des Mittelbaues, die annähernd die gleiche Form des Dachstuhles vor dem Brande des Klosters darstellt, präsentiert sich sehr gut. Auch ist die Bedachung (Eternit) vom naturschützlerischen Standpunkt aus keineswegs unschön. Mit diesem Umbau hat die kantonale Pflegeanstalt wiederum eine große Arbeit vollendet und die ehemaligen Klosterräume in einen Stand gestellt, daß sich das mächtige Gebäude innen und außen sehen lassen darf.

Zement- und Steinzeugröhren für Städtekanalisationen.

(Korrespondenz.) (Fortsetzung.)

Nürnberg hat Mischsystem. An Zementröhren sind seit 1874 228,5 km verlegt worden. Sie dienen zur Ableitung sämtlicher städtischer Abwässer. Größere Reparaturen sind nicht vorgekommen, sondern nur örtliche Ausbesserungen an solchen Stellen, an denen verbotener Weise saure Abwässer längere Zeit auf den Beton der Schächte oder Rohre eingewirkt hatten. Steinzeugrohre werden nur bei Anschlüssen von Regeneinlässen und Hausentwässerungen benutzt. Kennt man nun von vorneherein die Gefahren der Zementrohre und wirkt man planmäßig entgegen, so ist es wohl möglich, ein großes Kanalnetz selbst in einer so industriereichen Stadt wie Nürnberg, ganz aus Zementröhren bezw. Betonkanälen zu bauen. Es wird daher auch kein Anstand genommen, für Straßenkanäle ausschließlich Zementrohre zu verwenden. Die Sicherheitsvorkehrungen müßten auch getroffen werden, wenn die Erweiterungsbauten aus säurefestem Material hergestellt würden, da ja die unterhalb liegenden Vorflutkanäle vor Zuleitung saurer Abwässer geschützt werden müssen.

Rastatt verwendet von jeher Zementrohre für alle Abwässer und hat 15 km im Mischsystem verlegt. Größere Reparaturen sind nicht nötig geworden.

Solingen. Bei Durchführung der allgemeinen Kanalisation sind keine Zementrohre verlegt worden. Mit dem in der erwähnten Schrift ausgeführten Kanal ist offenbar ein Hauptsammler gemeint, dessen Fundament und Sohle in Beton, Widerlager und Gewölbe dagegen in Ziegelmauerwerk ausgeführt wurde. Der Beton ist durch Kohlensäure des Grundwassers und vermutlich in Verbindung mit Sickerwässern einer Schutthalde zerstört worden.

Stolp i. P. hat Mischsystem und verwendet Zementrohre seit 1902 vorzugsweise für Regenwasserkanäle. Es sind 5 km verlegt. Größere Reparaturen sind nicht vorgekommen. Die Zementrohre werden für Regenwasserkanäle und für Schmutzwasserkanäle ohne Bedenken verwendet, wenn nur Hausabwässer in Frage kommen. Im Grundwasser und bei Industrieabwässern werden Steinzeugröhren verwendet.

Witten a. R. Für reine Wohngebiete können Zementrohre verwendet werden. Für Kanäle über 55 cm Durchmesser sind in allen Fällen Zementrohre verwendet, teilweise mit Sohlenschalen bezw. mit Riemchenauskleidung. Die Steinzeugrohre bilden bei bestem Material ein viel unregelmäßigeres Profil als die Zementrohre, da die Steinzeugrohre durch den Brand verzogen sind. In den Zementrohren bildet sich nach kurzem Gebrauch eine Stelhaut, die den Reibungswiderstand verringert.

Zittau verwendet Zementrohre seit reichlich 30 Jahren und hat etwa 20 km im Mischsystem verlegt. Außer einigen besonders gearteten Fällen sind kaum Schäden bekannt geworden. Reparaturen sind nicht nötig geworden. Zementrohre werden allgemein verwendet, weil sie billiger sind, Steinzeugrohre nur für Hausanschlüsse.

Einige Stadtverwaltungen haben die Fragebogen nicht beantwortet, teils weil dies grundsätzlich so gehalten wird, teils weil Zementröhren nur in geringem Umfange verwendet wurden oder noch nicht genügend lange Erfahrungen vorliegen.

Ausgefüllt und eingehend beantwortet haben den Fragebogen 112 Stadtverwaltungen, die alle mit Namen angeführt sind.

Die Umfrage führte zu folgenden Feststellungen: Die Verwendung von Zementrohren zu Kanalisationsanlagen reicht 30, 40, ja z. T. 50 und mehr Jahre zurück. In den Städten, die den Fragebogen beantwortet haben, sind zusammen etwa 515 km Regenwasserkanäle und etwa 2,385 km Mischwasserkanäle aus Zementrohrleitungen gebaut worden.

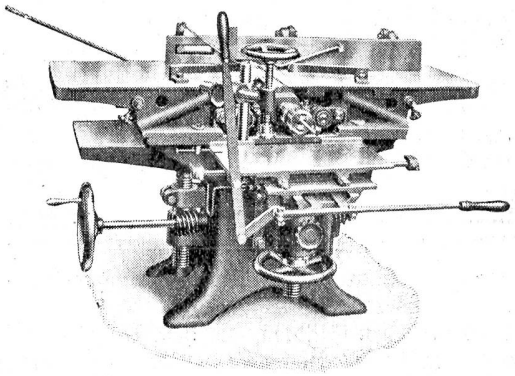
35 Städte verwenden Zementrohre im allgemeinen für Regenwasserkanäle, 83 Stadtverwaltungen verwenden sie für alle Kanäle beim Mischsystem. Dabei wurden zum Teil einige besondere Bemerkungen gemacht. Eine Stadtverwaltung z. B. verwendet Zementrohre auch für reine Brauchwasserkanäle, wenn Eiprofile in Frage kommen; drei andere gebrauchen sie überhaupt nicht, da die Abwässer stark säurehaltig sind, oder doch nur in Ausnahmefällen. Eine dritte Stadt verwendet Zementrohre in reinen Wohngebieten, eine vierte in den Endstrecken auch für Schmutzwasserkanäle. Drei Städte teilen mit, daß Zementrohre im allgemeinen nur bei geringen Gefällen verwendet werden, zwei andere, daß die Zementrohre wegen ihrer größeren Tragfähigkeit und bequemeren Hinterfüllung besonders bei großen Profilen bevorzugt werden.

Ob und von welchen Rohrweiten ab der untere Teil der Zementrohre mit Beton umstampft wird, hängt ganz von den örtlichen Verhältnissen, hauptsächlich von dem vorhandenen Boden ab. Bei 22 Stadtverwaltungen ist das Hinterstampfen mit Beton überhaupt nicht üblich, wohl in der Hauptsache deshalb, weil fester, nicht ausweichender Boden vorhanden ist. Eine Stadtverwaltung hinterstampft alle Rohre mit Beton, eine andere wendet diese Maßnahme nur dann an, wenn die Rohre mit geringer Deckung starkem Verkehr ausgesetzt sind, oder wenn sie unter hohen Dämmen liegen. Zwei Stadtverwaltungen gaben an, daß das Hinterstampfen nur in einzelnen Fällen geschehe; eine andere beschränkt das Hinterstampfen auf die Fälle, in denen schlechter Untergrund vorhanden ist. Wieder bei einer andern Stadtverwaltung geschieht es nur in aufgefülltem Boden und bei großer Tiefenlage der Kanäle, bei einer nur, wenn mehrteilige Rohre verwendet werden. Eine Stadt teilt mit, daß bei ihr von 60/90 cm ab die Rohre meist an Ort und Stelle gestampft werden. Die Angaben darüber, von welchen Lichtweiten ab die Zementrohre mit Beton hinterstampft werden, sind recht verschieden. Hierüber sind folgende Angaben gemacht worden:

von	40	cm	Lichtweite	ab	5 Städte.
„	45	„	„	„	4 „
„	50	„	„	„	14 „
„	60	„	„	„	13 „
„	70	„	„	„	4 „
„	80	„	„	„	7 „
„	100	„	„	„	3 „

Um die Zementrohrleitungen vor der Einwirkung säure- und salzhaltiger oder heißer Abwässer zu schützen, ist in vielen Städten durch Ortsstatut bestimmt, daß solche Abwässer nicht unmittelbar in die Kanäle eingeführt werden dürfen. Bei 95 der Städte, die die Fragebogen beantwortet haben, ist dies der Fall. 17 Städte haben eine solche Vorschrift bis jetzt nicht, 2 davon haben aber vorgesehen, daß die Bestimmung in das neue Ortsstatut aufgenommen wird.

SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



UNIVERSAL - KOMBINIERTE HOBELMASCHINE H. E. K.
mit Kreissäge und Bohrmaschine 36 3
A. MÜLLER & Co., BRUGG

In der Propagandaschrift der Verkaufsgesellschaft deutscher Steinzeugwerke m. b. H. wird behauptet, daß schon die Ableitung gewöhnlichen Küchen- und Waschwassers genügt, um die Sohle der Zementrohrleitungen zu zerstören. Dies ist eine außerordentlich starke Übertreibung. Die Stadt Iserlohn, die diese Wahrnehmung machte, teilte auf Anfrage mit, daß die Behauptung zutreffe bei stärkeren Gefällen, wo sich an der Sohle keine Stelhaut bilden kann.

95 Städte haben sich gegen diese Behauptung in ihrer allgemeinen Form ausgesprochen. 8 Stadtverwaltungen stehen auf dem Standpunkt, daß derartige Erscheinungen eintreten können, aber nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen, nämlich dann, wenn außer den Küchen- und Hausabwässern zugleich auch Straßensand abgeführt wird, bei stärkerem Gefälle und vielleicht nach längerer Zeitdauer. Wenn besonders ungünstige Verhältnisse vorliegen, werden aber Steinzeugschalen in den Zementrohren gegen derartige Angriffe, die an sich sehr selten vorkommen, schützen.

Auch gegen etwaiges Abschleifen der Zementsohle durch mitgeführtes Steingeröll und scharfen Sand — eine in der Streitschrift der Verkaufsgesellschaft deutscher Steinzugwerke betonte Erscheinung — kann man sich durch Herstellen der Sohle in einem besonders widerstandsfähigen Quarz — Hartstein — oder Stahlbetonmischung, nötigenfalls durch Auskleidung mit Steinzeugschalen, vollkommen schützen. Zunächst ist festzustellen, daß derartige Erscheinungen bei den üblichen schwachen Gefällen gar nicht eintreten werden, sondern erst dann, wenn die Kanäle stärkeres Gefälle haben. Die Angaben, die die Stadtverwaltungen darüber gemacht haben, sind recht verschiedenartig. Es werden Gefälle von 14 %, 8 %, 7 %, 6 %, 5 %, 4 %, 3 %, 2½ %, 1⅓ % und 1 % von 19 Städten als Grenze genannt, und von 4 Städten ein Gefälle von ½ %. Selbstverständlich ist hierüber auch die Qualität der Rohre von wesentlicher Bedeutung.

65 Stadtverwaltungen haben ein Abschleifen der Kanalsohle durch mitgeführten Sand überhanpt nicht beobachtet. Wo stärkere Gefälle vorhanden sind und ein Abschleifen der Kanalsohle zu befürchten ist, werden die oben angeführten besonderen Maßnahmen angewendet. Bei den Einläufen werden Sand- und Schlammfänge eingebaut, oder es werden in den Schichten Abstürze an-

Asphaltprodukte Isolier-Baumaterialien
Durotect - Asphaltoid - Composit - Nerol
MEYNADIER & CIE., ZÜRICH & BERN.
1705

geordnet und dadurch das Abschleifen der Kanalsohle wirksam verhindert.

In 75 von den Städten, die den Fragebogen beantworteten, enthält der Boden keine für Beton schädlichen Stoffe, in 18 Städten sind solche vorhanden, in 19 nur vereinzelt oder teilweise. Gegen derartige angreifende Wässer werden die Zementrohre geschützt durch Außenanstrich mit Inertol, Syderosthen, Nigrit, Zimmerit, Fluaten, Asphalt, Teer, durch eine Kiesumpackung, Sandschüttung, Umhüllung mit Dachpappe, Lehmpackung, Verwendung von Hochofenzement bei Betonumhüllung, oder dadurch, daß eine Sickerung zur Abführung der säurehaltigen Wässer angelegt wird.

Die gleichen Anstrichmittel werden auch im Innern des Rohres verwendet, wenn Abwässer abgeführt werden, bei denen Angriffe nicht ausgeschlossen sind. Als meist angewendetes Mittel kommt aber die Einlage von Steinzeugschalen in Frage, ferner auch von Klinkerplatten, sowie schließlich in besonderen Fällen die rasche Durchführung großer Wassermengen zur Verdünnung des Kanalwassers.

69 Stadtverwaltungen haben mitgeteilt, daß größere Reparaturen an ihren Zementrohrkanälen bis jetzt nicht eingetreten sind. In einigen Städten waren Reparaturen erforderlich, die zum großen Teil auf die unvermutete Einwirkung von säure- und salzhaltigen Wässern oder Böden zurückzuführen sind. Genannt werden 13 Fälle im Moorboden und säurehaltigem Grundwasser, 10 Fälle, in denen Abwässer aus industriellen und gewerblichen Betrieben abgeleitet wurden. Ferner kamen einige Reparaturen vor, die durch andere Umstände verursacht waren. In 4 Fällen zeigten alte Rohre zum Teil Kämpfer- und Scheitelrisse, was auf schlechte Verlegungsarbeit zurückzuführen war. In 2 Städten wurden die Gründe für die Reparaturen nicht angegeben. In einer Stadt sind Reparaturen durch Bergbauschäden notwendig geworden, in 2 Städten an Röhren in Triebsandschichten und sonst infolge schlechter Fugendichtung, an einer Stelle rissen Rohre, weil sie zu jung verwendet wurden. An 4 andern Plätzen waren schlechte Materialien verarbeitet und die Rohre nicht lang genug gelagert. Angriffe von Sinkstoffen in steilen Straßen verursachten bei Rohren ohne Steinzeugschalen in 3 Fällen Ausbesserungsarbeiten, und in einem Falle war die Ursache eines Rohrbruches zur Zeit der Berichterstattung noch nicht aufgeklärt.

In der Streitschrift der Verkaufsgesellschaft deutscher Steinzeugwerke m. b. H. ist die Behauptung aufgestellt, daß bei Steinzeugröhren der Reibungswiderstand geringer ist als bei Zementröhren, und daß daher Steinzeugrohrkanäle bei Erreichung gleicher Leistungsfähigkeit enger bemessen werden können als Zementrohrkanäle. Dieser Ansicht haben 40 Stadtverwaltungen zugestimmt. Von 38 Stadtverwaltungen wurde darauf aufmerksam gemacht, daß dieser Unterschied so gering ist, daß die Sache praktisch keine Bedeutung hat und vor allem eine geringere Bemessung der Steinzeugkanäle daraus nicht abgeleitet werden kann. Bekanntlich bildet sich in Zementrohrkanälen beim Mischsystem eine Kanalhaut. Hat sie sich gebildet, so sind die Reibungsverhältnisse bei Zement- und Steinzeugröhren etwa gleich. Die Muffenverbindungen sind bei den Steinzeugkanälen ungleichmäßiger als bei den Zementröhren; die Durchschnittsrauhigkeit kann bei den Kanalarten gleich angenommen werden. 19 Stadtverwaltungen haben mitgeteilt, daß nach ihrer Auffassung der Reibungswiderstand bei Zementröhren und Steinzeugröhren gleich groß ist.

Im Handbuch für Eisenbetonbau, 5. Band, 3. Auflage, sagt auf Seite 63 Dr. Richard Grün über die Einwirkung von städtischen Abwässern, daß diese häufig ohne Wirkung bleiben, weil die feinsten Teile der kolloidalen Lösungen eine schützende Schlammschicht auf dem Beton bilden, die aggressiven echten Lösungen den Zutritt verwehrt. Voraussetzung ist dabei natürlich, daß die schützende Stelhaut nicht mechanisch immer wieder entfernt wird, wie dies durch bei starkem Gefälle mitgeführten Sand geschehen kann. 60 Stadtverwaltungen haben dieser Ansicht zugestimmt. 3 Städte sind der Ansicht, daß dies nur für Hausabwässerungskanäle, nicht aber für Kanäle mit säurehaltigem Betriebswasser und für Regenwasserkanäle zutrifft. 10 Stadtverwaltungen haben darauf hingewiesen, daß die Stelhaut nicht nur durch großes Gefälle, sondern auch durch regelmäßige Reinigung der Kanäle entfernt werden kann, ebenso beim Mischsystem durch starke Regenfälle.

In vielen Städten ist es vorgekommen, daß Zementröhren ausgebaut und für andere Kanalstrecken wieder verwendet wurden. In 34 Städten war dies ohne Schwierigkeit möglich. Von 20 Stadtverwaltungen ist darauf hingewiesen worden, daß die Lösung der Muffenverbindungen beim Ausbau von Zementröhren schwierig ist und daß deshalb bei solchen Arbeiten besonders vorsichtig zu Werke gegangen werden muß, wenn man nicht einen Abgang durch Abspringen der Muffen in Kauf nehmen will. 2 Stadtverwaltungen haben mitgeteilt, daß die ausgebauten Zementröhren für die Wiederverwendung unbrauchbar waren.

Angaben wurden auch erbeten über die ausschließliche Verwendung von Steinzeugröhren zu Kanalisationsanlagen. Dabei konnte festgestellt werden, daß Steinzeugrohre fast ausnahmslos neben Zementröhren verwendet werden und zwar besonders bei kleineren Durchmessern, vor allem bei Hauskanälen, bei sehr starkem Gefälle und vereinzelt dann, wenn Angriffe durch säurehaltiges Wasser zu befürchten sind, also z. B. bei Industriekanälen.

Die Fälle, in denen Steinzeugrohre überhaupt ausnahmslos gebraucht werden, sind verschwindend gering.

Über die Vorzüge von Zementröhren und die Nachteile von Steinzeugröhren ist folgendes mitgeteilt worden:

Zementröhren werden wegen der größeren Tragfähigkeit und bequemeren Hinterfüllung sowie auch aus finanziellen Gründen besonders bei größeren Profilen bevorzugt.

Bei Steinzeugkanälen ist die Herstellung späterer Anschlußstrecken unangenehm, weil die Abzweige fehlen.

Die Steinzeugröhren bilden bei bestem Material ein viel unregelmäßigeres Profil als die Zementrohre, weil die Steinzeugröhren durch den Brand verzogen sind.

Steinzeugröhren von 45 cm Lichtweite ab müssen bei großer Tiefenlage unbedingt einbetoniert werden.

Schlechtgebrannte, lange Zeit schon liegende und unmodern hergestellte Tonrohre zermürben in der Erde, und die Leitung fällt zusammen.

Bei blaß gebrannten Steinzeugröhren zeigt sich an der Sohle ein starker Verschleiß. Schlechte Erfahrungen sind mit Steinzeugröhren dann gemacht worden, wenn die Rohre unsachgemäß verlegt und wenn die Temperatur der Abwässer so hoch war, daß die Asphaltdichtung flüssig wurde. Mit Steinzeugröhren, die nur mit Latten und Teerstrick ohne Zementwulst gedichtet waren, hat man insofern schlechte Erfahrungen gemacht, als Wurzeln einwuchsen.

Eine Stadtverwaltung hat mit Tonröhren aus den Jahren 1875 bis 1895 schlechte Erfahrungen gemacht; eine andere schreibt:

„Im Jahre 1905 wurde ein Steinzeugrohrkanal von 60 cm Durchmesser, der etwa 1876 verlegt worden ist, durch einen Zementrohrkanal ersetzt, weil fast alle Rohre in mehrere Teile zerrissen waren. Der Ersatzkanal, der eine Weite von 60/90 cm hat, ist noch heute fehlerfrei."

Durch das Ergebnis der Rundfrage bei den Stadtverwaltungen werden auch die Auslassungen in der in der Steinzeugrohrbroschüre enthaltenen, aus dem Zusammenhang heraus gerissenen Aufsätzen von Heyd, Herche und Barth auf das richtige Maß zurückgeführt und vor allem dargetan, mit welchen Einschränkungen sie zu betrachten und z. T. zweifellos auch beabsichtigt sind.

(Die Abwehrschrift führt aus, daß die Fabrikationseinrichtungen so vervollkommnet sein müssen, daß die Betonwarenbetriebe in der Lage sind, die recht weitgehenden technischen Bedingungen für die Lieferung von Zementröhren zu erfüllen).

In der Veröffentlichung von Prof. H. Burchartz „Ton- und Zementrohre", Sonderabdruck aus den Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlen 1921, Heft 1 (Verlag von Julius Springer, Berlin) wird über die Prüfungen von Steinzeugröhren und Zementröhren auf Scheiteldruck im Materialprüfungsamt Berlin-Dahlen in den Jahren 1905 bis 1915 berichtet:

Bei den Versuchen war die Brucherscheinung sowohl bei Steinzeugröhren wie bei Zementröhren stets vollkommen gleichartig und gleichmäßig, d. h. die Rohre wurden an den bekannten Stellen oben und unten und in der Mitte der Seiten der Länge nach in vier Teile gespalten. Aus der Tatsache, daß dies bei allen Zementröhren ebenso der Fall war, wie bei Steinzeugröhren, ergibt sich, daßdas Material der Zementröhren ebenso gleichartig ist wie dasjenige der Steinzeugröhren. Diese Gleichartigkeit des Materials ergibt sich auch aus dem Zuverlässigkeitsgrad der vorgenommenen Prüfungen. Er war bei Steinzeugröhren im Mittel 0,9, bei Zementröhren 1,0.

Sehr interessant sind auch die Bruchlasten, die sich bei den Versuchen ergeben haben. Bei den Steinzeugröhren schwankten die Bruchlasten zwischen 2,500 und 4,000 kg, und zwar lag die Bruchlast von 80 % der Steinzeugröhren zwischen diesen Werten. 60 % der Rohre hatten weniger als 2,500 kg Bruchlast. Die Mittelwerte der verschiedenen Rohrgrößen (20 ÷ 100 cm Durchmesser) schwanken innerhalb verhältnismäßig geringer Grenzen, nämlich 3,160 und 4,090 kg. Das Mittel aus den Durchschnittswerten aller Größen betrug 3,580 kg.

Bei den kreisförmigen Zementröhren schwankten die Bruchlasten hauptsächlich zwischen 2,500 und 5,500 kg. 8 % hatten weniger als 2,500 kg Bruchlast, 16 % mehr als 5,500 kg Bruchlast. Die Mittelwerte der verschiedenen Rohrgrößen schwankten zwischen 2,630 und 5,280 kg. Der Gesamtdurchschnitt betrug 4,150 kg.

Bei den eiförmigen Zementröhren schwankte die Bruchlast in der Mehrzahl der Fälle zwischen 4,000 und 7,000 kg. 17 % hatten weniger als 4,000 kg und 26 % mehr als 7,000 kg. Die Mittelwerte aller Rohrgrößen lagen zwischen 4,260 und 8,200 kg. Der Gesamtdurchschnitt betrug 5,720 kg. Es muß hiernach festgestellt werden, daß die Bruchfestigkeiten der Zementröhren im allgemeinen größer waren als diejenigen der Steinzeugröhren.

Ebenso wie bei den Steinzeugröhren wurde auch bei den Zementröhren ein Fortschritt in der Güte gegenüber früher festgestellt, der namentlich bei den Röhren mit kreisförmigem Profil in die Erscheinung trat. Diese günstige Änderung in der Güte der Zementröhrenerzeugnisse läßt auf erhebliche Fortschritte in der Fabrikation schließen.

Eiprofile, die als Kanalprofile wesentliche Vorteile haben und bei den Stadtverwaltungen sehr beliebt sind, werden in Steinzeugmaterial überhaupt nicht hergestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Internationale Ausstellung für Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung in Basel.

(Korrespondenz.)

A. Einleitung.

Für diese internationale Schau war wohl keine andere Schweizerstadt besser geeignet, als die Rheinstadt Basel: Nicht allein, daß sie in den Hallen der Mustermessegebäude über ausgedehnte Ausstellungsräume verfügt; sondern in Basel erstrebte und erlebte man die Wiederinbetriebnahme der Rheinschiffahrt; von Basel aus wurden andere Landesteile aufgeweckt, zu dieser wichtigen Frage unserer Volkswirtschaft sich neu einzustellen, diese Bestrebungen, angepaßt an die wechselnden Verhältnisse und Bedürfnisse, zielbewußt zu unterstützen. Mit dieser großen Ausstellung setzt die Stadt Basel auch gewissermaßen den Schlußstein zum Vollausbau des neuen Basler Rheinhafens. Dadurch tritt Basel in den Kreis der großen rheinischen Hafenstädte. Allerdings ist das gewaltige Werk noch nicht vollendet; es fehlt noch die Verbindung der Nordostecke unseres Landes mit dem Meer, d. h. die Schiffbarmachung des Rheins von Straßburg nach Basel. Wohl ist diese Wasserstrecke für Schiffzüge im Jahre durchschnittlich während 100 Tagen schiffbar; aber eine Schiffahrt hat nur dann Aussicht auf Wirtschaftlichkeit, wenn der Rhein bis Basel während wenigstens 300 Tagen im Jahr mit Schleppzügen befahren werden kann.

Schreiber dieser Zeilen war zufällig an jenem denkwürdigen 24. August 1903 in Basel, als der Pionier der schweizerischen Schiffahrtsbestrebungen, Ingenieur Rudolf Gelpke, mit dem Schraubendampfer „Justitia" unter dem großen Jubel der Bevölkerung in seiner Vaterstadt eintraf und damit den praktischen Beweis leistete, daß der Güterverkehr auf dieser Rheinstrecke nach jahrzehntelangem Schlummer wieder zu neuem Leben erweckt werden könnte. Wir waren auch begeisterter Hörer seines Vortrages vom 2. Februar 1908 zu Rorschach, an den sich sofort die Gründung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes anschloß. Vorausgegangen war die Gründung des „Vereins für die Schiffahrt auf dem Oberrhein", mit Sitz in Basel. Auf die Rorschacher Tagung ist auch zurückzuführen die Gründung der „Internationalen Vereinigung für die Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee", mit Sitz in Konstanz. Wohl wurden vor 20 Jahren die Freunde der Schiffahrt als Phantasten betrachtet, und zweifelsohne haben die Kriegs-