Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 15

Artikel: V. Hauptversammlung der Vereinigung Schweizerischer Strassenbau-

Fachmänner am 24. Juni 1917 in St. Gallen [Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576769

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: 28.10.2025

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

V. Hauptversammlung

der Vereinigung Schweizerischer Straßenbau-Fachmänner am 24. Juni 1917 in St. Gallen.

(Rorrefpondeng.) (Schluß.)

III. Befuch der städtischen Kläranlage in Hofen bei Wittenbach.

herr Stadtrat L. Kilchmann erläuterte an hand eines Modells und ausgehängten Plänen den Bau und die Wirkung der Kläranlage; Herr Gemeindeingenteur 28. Dick und einige Beamte des Bauamtes übernahmen nachher die Kührung.

Aus den Ausführungen des Herrn Stadtrat L. Rilch. mann und der anschließenden Besichtigung find zu erwähnen:

a) Zuleitung des Waffers.

Bis Mitte ber 70er Jahre bes vorigen Jahrhunderts hatte bie Stadt St. Gallen feine eigentliche Bafferverlorgung. Brunnen von ben benachbarten Sangen und Sobbrunnen beckten ben Bedarf an Erint, und Brauch. wasser. Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre trat man an die Ausführung der Wafferversorgung, indem man aus benachbarten appenzellischen Gemeinden Basser beschaffte. Trot den beschetbenen Mengen hatte man Mühe, das Wasser an Mann zu bringen. Bequemlichkeit und die großen Borteile trugen dazu bei, den Berbrauch rasch zu steigern. Nach und nach wurde keine Wohnung mehr gemietet, die nicht die Wasserversorgung hatte. Bis in die 90er Jahre hinein hat man die Quellmafferversorgung erweitert, für die Stadt und die Nach. bar : Gemeinden. Man fuchte Baffer zu taufen in ben Kantonen St. Gallen, Appenzell A.-Rh. und Appenzell J.Rh. Das Ergebnis war nicht zufriedenftellend: Teils fehlte es am Entgegenkommen ber beteiligten Gemeinden, teils an genügenden Mengen — man barf fast sagen glücklicherweise. Dann ging man unwillfürlich an ben Bodensee, wo anfangs der 90er Jahre mit dem Ausbau des Geewasserwerkes für die Stadt und die Außengemeinden begonnen wurde.

b) Ableitung bes Baffers.

Mit der Zuführung des Waffers muß auch die Abführung Hand in Hand gehen. Die Stadt St. Gallen ist arm an Flußläufen; nur die Stelnach kam als Borfluter in Frage. Aber bald genug war diese zu viel belaftet; wegen ber Geruchsbeläftigung mußte man fie anfangs der 90er Jahre eindecken. Das war der erfte Schritt zur Ranalisation. Die Geitenkanale maren fehr primitiv, meift aus 4 Platten beftehend, in geringer Tiefe Derlegt, nur für die Abführung des Oberflächenwaffers berechnet. Als aber Kücher: und Abiritiwasser hinzukamen, trat eine Berschmutzung des Vorfluters ein. Gine Anderung war also durchaus nötig. Fast gleichzeitig begannen die Borstudien für die richtige Kanalisation; blese bestanden anfangs hauptsächlich darin, die Wasser-abslußmengen zu ermitteln. Bon der Steinacheindeckung ber hatte man wenig Grundlagen. Während 20 bis 25 Jahren machte man einläßliche Meffungen der Niederichläge, mit selbstregistrierenden Apparaten. Die Moximalabflußtoeffizienten sind sehr verschieden. Die Dimenstonte rung wurde dann allerdings nicht nach den Maximal toeffizienten, sondern an Sand der Ergebnisse für versichlebene Stellen berechnet und ein Mittel genommen. Dozu berücksichtigte man die einzelnen Abflußmengen von einzelnen Quartieren: dicht und weniger bicht, sowie offen überbaute Geblete. Die Roeffizienten erhielten Reduktionen

für Gebiete in der Gbene, Zuschläge für die Abhange usw. Diese Abslußtoeffizienten per ha und sec. lauten:
Für die Steinach (1894 eingebeckt) 56 1
Für Hauptsammelkanäle
Für einzelne Kanäle bis
für einzelne Straßenzüge bis
Rleinere Baugruppen mit ausgebauten Strafen-
zügen
Für Hausentwäfferung (Dachflächen)
One famon file almoster Oakathout Establish andier

Dazu kamen für einzelne Lokalverhältnisse gewisse Korrekturen, teilweise als Zuschlag, teilweise als Abzug. Mit diesen Berechnungen ist man durchschnittlich höher gekommen, als die Angaben in der Literatur aufweisen; aber man muß berucksichtigen, daß St. Gallen etwas viel Niederschläge hat. Das Netz genügt somit für die gewöhnlichen großen Miederschläge, nicht aber für garg außerordentliche Fälle, die alle Jahrhunderte zwei bis drei Mal vorkommen. Für solche Fälle baut man auch die Kanalisationen nicht aus, weil die Kosten viel zu hoch murden.

Die bestehenden Ranale waren mit wenigen Audnahmen nicht mehr zu verwenden; entweder mußte man ste verlegen oder umbauen. Die Länge bes Kanalisatione neges beträgt gegen 60 km; die neueften Erfahrungen, die man an andern Orten mit Borteil verwendet, find angewendet worden.

c) Die Rläranlage.

Eine Hauptschwierigkeit bei der Kanalisations-Frage war ber mangelhafte Borfluter ber Steinach; balb genug wurde sie zur Kloacke, die an der Gemeindegrenze Tablat ausmundete und dort Anlaß zu berechtigten Ginfprachen gab.

Richtige und dauernde Abhilfe konnte daher nur eine Rlaranlage bringen. Vorerft wollte man sie möglichft nahe am Kanalnet bauen, etwas unterhalb der Station St. Fiben, auf einem Gelande, das etwas abgelegen war, in unmittelbarer Nahe ber Steinach fich befand und fcon der Stadt gehörte. Gegen dieses Projekt haben die An= wohner und die Gemeinde Tablat reklamiert und Returs eingelegt beim Regierungsrat. Obwohl die Ginsprache vom Regierungsrat abgewiesen wurde, tam die Stadt von selbst barauf, diesen Plat für die Kläranlage aufzugeben, um fo mehr, weil er inzwischen vom Geleise der Bodensee-Toggenburgbahn durchschnitten murde. Allerdings hatte die Fläche noch für den ersten Ausbau und einige Erweiterungen genügt.

Weitere Studien für eine Ableitung nach ber Sitter, Anlage beim Erlenholz und andere führten nicht zu einem befriedigenden Ergebnis. Schließlich tam man nach Sofen in ber Gemeinde Wittenbach, wo man eine geeignete und genügend große Liegenschaft erwerben konnte. Das bedingte allerdings eine etwa 4 km lange Zuleitung.

über die Art der Klärung sind verschiedene Systeme an andern Orten einläßlich geprüft worden: Entweder muß man die natürliche Klärung, das Beriefelunge-Berfahren, ober dann ein funftliches Guftem einführen. Für die ausgedehnten Rieselfelder mangelte por allem geeigneter Boben, bann auch der genügende Plat. Schwerer Lehmboden, wie er in der Umgebung von St. Gallen sich vorsindet, ist durchaus ungeeignet; notig sind große, drainierte Sandslächen. Da sowohl die Bobenpreise verhältnismäßig hoch find und geeigneter Sand viel toften wurde, womit Bau und Beirteb fehr boch zu fteben tamen, mußte man von ber natürlichen Klärung obsehen.

Bet ber fünftlichen Klärung kommen in Frage bas

Rullverfahren ober das biologische Suftem.

Der etwa 4 km lange Zuleitungskanal schließt an die Steinacheindeckung an. Die Steinacheinwölbung hat nämlich ein großes Mittelprofil von etwa 5 m

Breite und 5 m Sohe für das Steinachwaffer und die damit betriebenen Rraftwerke, sowie zwei Geitenrinnen. Lettere sind bestimmt zur Aufnahme des Schmutzvaffers und fo berechnet, daß bei 10 facher Berdunnung die Schmutwafferrinnen in das Hauptprofil überlaufen. Die Seitenrinnen werden zusammengefaßt zum Buleitungekanal, der teilweise als Stollen (etwa 1550 m) von 1,10—1,60 m, teilweise im Tagbau erstellt wurde und die Steinach in einem etwa 30 m langen Aquadukt aus armtertem Beton überspannt. Das Sohlengefälle ift wechselnd von 2,2 % bis 30 % o.

Durch den Sandfang, der unterhalb der Station St. Fiden angelegt ift, findet eine Borreinigung ftatt. Es sind zwei Becken von je 12,0×2,5 m und 300 m³ Inhalt. Hier sollen durch geeignete Rechen und Verminberung ber Gefchwindigfeit namentlich Rles und Sand zurückbehalten werden. Die Geschwindigkeit beträgt 12 cm/sec. bei Riederwasser und 30 cm/sec. bei Hoch= maffer. Außer Kles und Sand werden auch die größern Schwebeftoffe (Buchfen, Tierleichen, Holzteile usw.) im Sandfang juructbehalten. Der über- und Leerlauf geht unmittelbar in das Stelnachbett. Bei Hochwaffer, d. h. bei etwa dretfacher Berdunnung, tritt der überlauf in Tätigkeit. Als Schmutwaffermenge murde ber gesamte Bu- bezw. Abfluß der Bafferversorgung angenommen. Der Buleitungstanal befindet sich auf eine Strecke von 1,5 km in der Staatsftraße und wird auf 140 m als Aquaduft über die Liegenschaft geführt. Diese in armiertem Beton ausgeführte Konftruktion ift wegen der Ausdehnung durch die Barme dreigeteilt; jeder Teil kann fich felbftändig bewegen. Auf die ganze Lange kommen Gefamtausdehnungen bis zu 40 cm vor. Die Berbindung zwischen den einzelnen Teilen ift mit harmonikaartig geformten Rupferblechen hergeftellt. Diefe Borrichtung funktioniert anftandslos und hat sich fehr gut bewährt.

Bet der Einsuhrung in die Klaranlage befindet sich nochmals ein Sandfang mit Rechen, zur Sammlung von Ries und Sand, sowie allfällig unterwegs hingu-

getommenen größern Schwebeftoffen.

Die Funktionen ber eigentlichen Rlaranlage konnen zusammengefaßt werben wie folgt:

1. Borreinigung (Gedimentierung);

2. Biologische Reinigung, famt Nachreinigung;

3. Schlammbehandlung.

1. Die Gedimentierung.

Nach dem Durchfluß des Sandfanges gelangt das Waffer in die 6 Emfcher=Brunnen, die zu je 2 in 3 Gruppen parallel geschaltet find. Durch geeignete Borrichtungen (verftellbare Türenschieber) ift bafür geforgt, daß alle drei Gruppen gleichmäßig bedient werden. Die Emicher Brunnen find Hohltorper von 10 m Durchmeffer und 9 m Tiefe. Durch den Einbau von Brettern wird das Kanalwaffer auf den ganzen Querschnitt gleichmäßig und mit gleichmäßiger Geschwindigfeit verteilt; es burfen alfo teine eigentlichen "Bafferlaufe" entfteben, fondern bas Waffer muß wenigstens 2 Stunden im Emfcher-Brunnen bleiben. Durch diese bedeutende Verminderung ber Geschwindigkeit (bis 3 mm in ber Sekunde) werben die Sintftoffe gefällt; fie fallen auf ichiefe Breiter und von diesen in die Faulkammer hinunter. Durch geeignete Anordnung der Abrutschböden hat man für den Abgang der Gafe geforgt; in der Mitte jedes Emfcher, Brunnens befindet fich hiefür ein Kamin. Um beide hintereinander geschalteten Brunnen, b. h. die unten liegenden Faul- tammern, gleichmäßig mit Schlamm füllen zu können, ist die Einrichtung so getroffen, daß man Zu- und Ab. lauftanal umftellen tann; benn naturgemäß wird im erften Brunnen mehr Schlamm jum Absetzen tommen als im zweiten. Der Schlamm muß ausgefault werben,

b. h. er muß fo lange in der Schlammkammer bleiben, bis die geruchbeläftigenden Beftandteile in luftformiger Form durch die Ramine entwichen find. Lange, d. h. etwa drei Blerteljahre, wollte dieser Faulprozeß nicht recht gelingen; erft seit man Schlamm einige Tage der Sonne aussetze und ihn dann den Faulkammern zusetzte, funktioniert der Faulprozeß anftandslos. Die Faulraume find so groß, daß sie den Schlamm von 150 bis 200 Tagen aufnehmen können; damit ist die Möglichkeit für grundliche Durchführung des Faul Berfahrens gewähr-leiftet. Der Schlamm wird jeden Monat zwei Mal in bie Schlammkammern abgelaffen und von dort abgeführt.

2. Die biologische Reinigung.

In den Emscher-Brunnen hat das Waffer etwa 80 Prozent des Schlammes abgegeben; der Reft muß durch ble Tropskörper entsernt werden. Es sind 4 Steinkörper von je 2000 m² Fläche und 4000 m³ Inhalt. Bon unten nach oben sind aufgeschichtet: Grobe Steine, seine Steine, Rupolichlacten (die Rupolichlacten verwittern nicht). Die Steine wechseln von 12 cm bis 7 cm Größe, die Schlacken von 7 cm bis 1 cm Körnung; mit der 30 cm hohen Schlackenschicht haben die Tropfforper etwa 2 m Sohe. Der Boden der Tropftorper befteht aus einem Steinbett, darüber Beton, mit Steigung gegen die Abflußgräben. Die Beschickung der Tropfforper ift intermittlerend. Das Waffer wird nach dem Durchfluß durch die Emfcher-Brunnen in Behaltern gefammelt; eine auto matische Entleerungs Borrichtung sorgt dafür, daß es plöglich und nur von Zeit zu Zeit den über den Tropf- törpern angebrachten Streudusen zugeführt wird. Jede Beschickung bringt 10—12 m3 Waffer auf einen Tropf. torper. Die Anordnung ift so getroffen, daß eine kleinere Beschickungstammer nur einen, eine größere Rammer bie drei übrigen Tropfforper bedient. Die Beschickung geschieht mit Unterbrechungen, damit möglichst viel Luft dazwischen kommt, wodurch die Lebewesen, die das Wasser reinigen muffen, fich entwickeln konnen. Saben die Emfcherbrunnen den Zweck, das Wasser sinkstoffret zu machen, so muß der Tropfforper sie faulnisfret bringen.

Die unmittelbar angeschlossene Vorrichtung für die Nachtlärung ift auch wieder ein zweiteiliger Emfcher brunnen von etwas kleinerer Bauart. Diese Borrichtung hat den Zweck, die Abbauprodukte aus den Tropskörpern zurückzuhalten.

3. Schlammbehandlung.

Während früher, bei nicht genügender Ausfaulung, bie tägliche Schlammenge bis gegen 20 m8 ausmachte,

Joh. Graber, Eisenkonstruktions - Werkstätte Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon-

Spezialfabrik eiserner Formen

Zementwaren-Industrie.

Silberne Medaille 1908 Mailand.

Patentierter Zementrohrformen - Verschluss

= Spezialartikel: Formen für alle Betriebe. =

Eisenkonstruktionen jeder Art.

Durch bedeutende Vergrösserungen

2889

höchste Leistungsfähigkeit.

Verband Schweiz. Dachpappen-Fabrikanten E. G.

Verkaufs- und Beratungsstelle: ZURICH Peterhof :: Bahnhofstrasse 30

Telegramme: DACHPAPPVERBAND ZÜRICH - Telephon-Nummer 3636

Lieferung von:

Asphaltdachpappen, Holzzement, Klebemassen, Filzkarton

ist sie jett auf täglich 8—10 m³ zurückgegangen. Alle 8—10 Tage werden die Faulkammern etwas abgelassen. Der Schlamm sließt durch natürliches Gefälle aus der Schlammkammer gegen das Schlammabsethassin, das aus 18 Abteilungen besteht. Es sind dies eine Art Rieselselder, mit Grundablaß und Schlackensüllung. Der Schlamm entwässert sich; das Wasser sickert durch die Schlacken, sammelt sich in den Längskanälen und wird vollständig geklärt in die Steinach hinuntergeleitet. Nach der Trocknung enthält der Schlamm noch 30 % Wasser. Der Schlamm wird getrocknet, dies er sest ist, was etwa 10 Lage dauert. Dann wird er auf Hausen geworfen und ist sir die Abgabe an Landwirte, Gärtnereien usw. bereit. Während der Schlamm früher eine zähe Masse bildete, springt er, seit das Faulversahren richtig funktioniert, lehr gut auf. Der schlammserkung wie gute Stallsauche und wird vermittelst einer Vesondern Ablaussetnrichtung, die oberhalb den Schlammseldern eingeschaltet ist, an die Landwirte kostenloß abzegeben. Die ansänglichen Borurteile sind völlig verschwunden, so daß alle 14 Tage 150 bis 200 Wagen abgeholt werden.

Nicht zur eigentlichen Kläranlage gehörend, aber volkswirtschaftlich richtig mit ihr verbunden, ift eine kleine Elektrizitäts. Zentrale. Das Wasser, das ziemlich klar aus dem Nachklärbrunnen kommt, wird in einem Weiher von 5000 ms Inhalt, mit Boden und Seitenwänden aus armiertem Beton, gesammelt. Eine Leitung aus armiertem Beton von 600 mm Durchmesser sührt zum Wasserschloß, von dort eine schmiedeiserne Leitung den 400 mm Durchmesser zur 80 m iteser gelegenen Zentrale an der Steinach. Der Strom, der durch einen Generator von 400 PS erzeugt wird, dient sür die Stadt Gallen als Spitzendeckung.

4. Roften und Roftenbedung.

Ohne Steinachüberbauung wird das ganze Kanalihauptposten : fosten, darunter folgende

Uber die Kostendectung hat man verschiedene Mögnach Anstoßmeter, wie sie vielsach in Deutschland üblich ungleichheiten führt. In St. Gallen werden, zahlbar in 8 Jahresraten, von den Grundbesitzern erhoben: 8%0 vom Assertungswert und 8 Rp sür den Quadratmeter Boden. Das bringt rund 2 Millionen Einnahmen. Die Stadt hat noch 2,400,000 Fr. aufzubringen, welche Summe durch jährliche Amortisationen von Fr. 60,000 getilgt wird. Das vor etwa 10 Jahren begonnene Kanalisations.

Das vor etwa 10 Jahren begonnene Kanalisationswerk ist his auf wenige Arbeiten vollendet. An der Aussührung der Kläranlage bemessen, ist es ein Musterwerk der Tiesbaukunst.

Ueber einen Vorschlag des Regierungsrates zur Beilegung des Maurerstreikes in Zürich

wird der "N. 3. 3." folgendes berichtet: Im Maurergewerbe der Stadt Zürich besteht seit Ansang Mai ein ofsener Konstift zwischen Arbeitegenn und Arbeitern. Letzere hatten im Frühjahr bedeutende Lohnerhöhungen und die gleichzeitige Berkürzung, der täglichen Arbeitszeit um eine Stunde verlangt. Ein unter Mitwirkung einer Bertretung des Stadtrates gemachter Borschlag des Einigungsamtes, der eine starke Lohnerhöhung vorsah und die Regelung der Frage nach der Arbeitszeit auf nächstes Jahr verschob, wurde von den Arbeitern abgelehnt, obschon angesehene politische Arbeitersührer sich dafür ein setzen. Es sieht sest, daß hauptsächlich Ausländer diesen Beschluß gegen den Willen der einheimsschen Arbeiter durchgedrückt haben. Sie brachten es durch Anwendung der bekannten Mittel auch sertig, daß ein großer Teil der Maurer und Handlanger tatsächlich die Arbeit niederlegte, um draußen auf dem Lande bei zehne, else und zwölfstündiger Arbeitszeit und viel niedrigern Löhnen das Ende des Konstites abzuwarten. Wenn der bedeutend kleinere Berdienst zum Unterhalt der in Zürich zurück gebliebenen Familie nicht ausreichen sollte, standen ja dieser noch die verschebenen öffentlichen Unterstützungs einrichtungen zur Versügung.

Ein Konstitt im Maurergewerbe zieht das ganze Baugewerbe in Mitleidenschaft. Bedeutet er schon in normalen Zeiten eine lästige Störung des wirtschaftlichen Lebens, so gilt das in noch höherem Maße für die heutigen Verhältnisse. Es ist deshalb verständlich, daß die kantonalen Behörden es als ihre Pflicht erachteten, vermittelnd einzugreisen. Eine Dreiervertretung des Regterungsrates hatte mehrere Besprechungen mit den Partein; sie gelangt nun auf Grund der erhaltenen Auschlüsse zu folgendem Vermittlungsvorschlage: Bezüglich Verkürzung der Arbeilszeit stellt sich die Regterung auf