

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 27 (1911)

Heft: 47

Artikel: Neue Wege der Wasserversorgung

Autor: Rasser, E.O.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-580372>

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

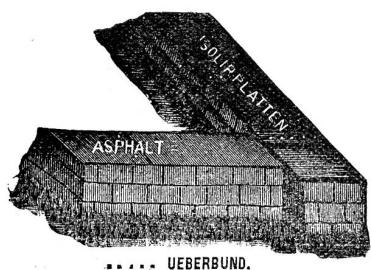
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 16.01.2026

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



Asphaltfabrik Käpfnach in Horgen

Gysel & Odinga vormals Brändli & Cie.

liefern in nur prima Qualität und zu billigsten Konkurrenzpreisen
Asphaltisolierplatten, einfach und kombiniert, **Holzzement**,
Asphalt-Pappen, Klebemasse für **Kiespappdächer**, im-
 prägniert und rohes **Holzzement-Papier**, **Patent-Falzpappe**
„Kosmos“, **Unterdachkonstruktion „System Fichtel“**
Carbolineum.
Samtliche Teerprodukte.

Goldene Medaille Zürich 1894.

3726

Telegramme: Asphalt Horgen.

TELEPHON

Neue Wege der Wasserversorgung.

Von Dr. G. D. Rasser.

Zunächst war für die meisten Städte die Frage maßgebend, wie man möglichst billig das nötige Trinkwasser verschaffen könne. Der Beschaffenheit des Wassers wurde wenig Beachtung geschenkt, und erst die im mittleren Drittel des vergangenen Jahrhunderts auftretenden Epidemien schufen hier Wandel, die Arbeiten Pasteurs und Kochs hatten gezeigt, welche Bedeutung auch die Beschaffenheit des Trinkwassers habe und welche Rolle das Wasser als Krankheitsüberträger spielen könne. Robert Koch war es, der die Forderung aufstellte, daß in einem cm³ Wasser nicht mehr wie 100 Keime enthalten sein dürften, eine Forderung, die damals eine mächtige Erregung in Technikerkreisen hervorrief, heute aber allgemein erfüllt ist. Es soll hier nicht näher auf die Unterschiede des Quell- und Grundwassers und alle die technischen Maßnahmen, die zur Erzielung eines einwandfreien Trinkwassers nötig sind, eingegangen werden, bemerk't sei nur, daß der Laie meist kaum eine Ahnung davon hat, wieviel wissenschaftliche und technische Arbeit für die Errichtung und Überwachung der verschiedenen Filteranlagen, die das Wasser durchläuft, notwendig sind, welch sorgfältiger chemischer und bacteriologischer Kontrolle das Wasser unterworfen wird, ehe es getrunken werden darf und wieviel Sorgen die Unterhaltung des Rohrnetzes verursacht.

Mit dem steten Wachstum der Städte tritt neben die Sorge um die Beschaffenheit des Wassers auch die um die nötige Menge. Hier spielen die Anlagen von Talsperren, die Herstellung künstlichen Grundwassers und schließlich die neuesten Versuche zur Sterilisation des Wassers durch die Einwirkung von Ozon oder durch ultraviolette Lichtstrahlen eine große Rolle.

Die Ozonisierung — Ozon ist bekanntlich Sauerstoff, dessen Molekül im Gegensatz zu dem des gewöhnlichen Sauerstoffs, das nur aus zwei Atomen besteht, deren drei enthält — hat sich im Großbetriebe bewährt; doch dürfen sie wegen der Kosten nicht stets zur Anwendung gelangen können; in Zeiten der Epidemiegefahr wird sie sich aber sicher bewähren, ebenso die Einwirkung von ultraviolettem Licht, die ganz besonders für den Haushalt geeignet erscheint und wohl bald alle Kleinfilter verdrängen wird, wie im folgenden gezeigt werden soll.

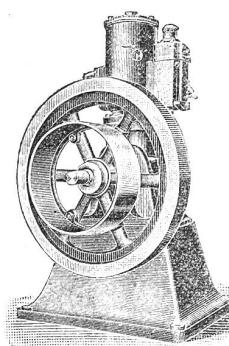
Allgemein bekannt ist, daß die bakterientötende Kraft des Sonnenlichtes auf dessen Gehalt an ultravioletten Strahlen zurückzuführen ist. Um diese Strahlen praktisch verwenden zu können, haben die Herren Professor Courmont und Nogies eine Quecksilberdampflampe aus Quarz zur Anwendung gebracht und damit eine völlige Sterilisation des Trinkwassers erreicht. Bei den vielfachen Versuchen der Sterilisierung hat sich ergeben, daß nur klares Wasser sterilisiert werden kann. Flüssigkeiten dagegen, die reich an Kolloiden sind, wie Wein,

Bier, Most und Fleischbrühe, absorbieren sehr schnell die ultravioletten Strahlen. Beim Wasser dagegen ist die Sterilisation absolut. Bakterien, Typhusbazillen und selbst Fäkalstoffe, die dem Wasser zugeführt wurden und die man dann an der Quecksilberdampflampe vorbeiführte, waren vollständig keimfrei; nicht eine einzige Mikrobenkolonie konnte gefunden werden. Vom chemischen Standpunkte ist das Wasser durch ultraviolette Strahlen nur wenig verändert. Die organischen Bestandteile: Ammoniak, Nitrite, Nitrate und andere gelöste Stoffe finden sich in den meisten Fällen vollständig unverändert in denselben Verhältnissen. Auch der Geschmack und Geruch des Wassers werden in keiner Weise beeinträchtigt. Es ist noch die Frage nach der Gesundheitsschädlichkeit des mit ultravioletten Strahlen behandelten Wassers erhoben worden, indes haben monatelange Versuche an Hunden und Kaninchen keine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens gezeigt.

Die praktische Anwendung der neuen Erfindung ist sowohl für Wohnungs- als auch für Städteversorgung möglich. Ganz besonders für Chirurgen, Apotheker, Bierbrauereien und Molkereien von der Sterilisierung durch ultraviolette Strahlen Vorteil haben; darüber hinaus aber muß die große Allgemeinheit an der Ausnutzung der neuen Erfindung den lebhaftesten Anteil nehmen; das ist die Überzeugung der Erfinder.

Da nun nicht zu verkennen ist, daß die Beschaffung einwandfreien Wassers immer schwieriger wird und auch kostspieliger, so wird man in Zukunft zur Filtration von Oberflächenwasser zurückgreifen oder Mittel und Wege finden müssen, um Flußwasser so umzugestalten, daß es in jeder Beziehung dem natürlichen Grundwasser gleichkommt. Die Wasserwerksdirektion der Stadt Frankfurt a. M. beschäftigt sich seit drei Jahren mit Ver-

Zweitakt-Motor



für
Benzin, Rohöl, Gas etc.
Einfach
sparsam
bestbewährt
betriebssicher

jederzeit betriebsbereit, schnell und leicht in Gang zu setzen. Ohne Ventile im Verbrennungsraum. Best geeignet für den Betrieb landwirtschaftl. und gewerblicher Maschinen. Man versäume nicht, Prospekte zu verlangen.

Fritz Marti Akt.-Ges., Bern

suchen, künstliches Grundwasser zu erzeugen und der Trinkwasserversorgung nutzbar zu machen. Es handelt sich hier um ein in seiner Art bisher einziges Verfahren, das sich dem Vorgang der Natur bei der Grundwasserbildung anschließt, nämlich um die systematische Infiltration von Flüsswasser in Grundwassergebieten mit tiefliegendem Grundwasserspiegel, und das angesichts des hier gezeitigten glänzenden Erfolges auch die Beachtung anderer Stadtverwaltungen verdient, in deren Gebieten die Voraussetzung für eine solche Anlage, Fluss- oder Seewasser, gegeben ist. Der in Frankfurt a. M. außordentlich starke Wasserverbrauch stellte die Stadtverwaltung vor die Notwendigkeit, ständig ein Augenmerk auf die Erschließung neuer Quellen zu haben. Durch den starken Konsum wurden vor allem die drei Wasserwerke im Stadtwalde betroffen, und es lag die Befürchtung nahe, daß der Grundwasserspiegel zu tief abgesenkt wurde und infolgedessen die nötige Wassermenge nicht mehr gewonnen werden konnte. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, sah Baurat Schelhaase (Frankfurt a. M.) die Schaffung einer Anlage ins Auge, welche die Erzeugung künstlichen Grundwassers zum Zwecke hatte. Der zur Erprobung dieser Idee nötige Dauerversuch wurde im Einzugsgebiet der Frankfurter Stadtwald-Grundwasserwerke nach Bereitstellung der Mittel durch die oberen städtischen Behörden vor drei Jahren begonnen und ist jetzt als durchgeführt zu betrachten. An das mit Mainwasser gespeiste Frankfurter Stadtröhre wurden lange Leitungen angeschlossen, die mehrere km weit nach dem Pumpwerk Forsthaus im Stadtwalde führten. Täglich wurden rund 500 m³ Mainwasser nach dem Versuchsorte, einer künstlichen Filteranlage, geleitet, die aus dem sehr verunreinigten Wasser Schwebestoffe entfernt, damit diese die natürlichen Sandschichten nicht verstopfen. In diese gelangt das Mainwasser durch Vermittlung einer 3 m tief unter der Bodenfläche angelegten horizontalen 50 m langen Drainageleitung. Der natürliche Grundwasserstand befindet sich erst 13 m unterhalb der Versickerungsleitung. Um zum natürlichen Grundwasser zu gelangen, braucht das Wasser 14 Tage. Während dieser Zeit wirkt die Grundluft zerstörend auf die Verunreinigungen des Mainwassers ein, und die Veredelungswirkung während dieser Periode ist ganz überraschend. Dann fließt das Wasser, zunächst für sich, erst allmählich sich mit dem Grundwasser mischend, der Brunnenanlage zu. Um den 500 m langen Weg zurückzulegen, braucht das Wasser drei Jahre. Schon hieraus läßt sich schließen, daß die Umwandlung, respektive Reinigung des Mainwassers eine vollkommene sein muß. Hat das Wasser 20 m Weg zurückgelegt, so ist es keimfrei, bei 75 m findet der Temperaturausgleich bereits statt, und bei 100 m verliert es die dem Mainwasser eigentümliche Färbung.

Die Versuche haben somit gezeigt, daß durch die natürliche Durchseihung das dem Erdinneru zugeführte verschmutzte Flüsswasser dem natürlichen Grundwasser in bezug auf Reinheit und Gehalt völlig gleichkommt.

Infolgedessen trägt sich nunmehr die Verwaltung mit der Absicht, das Verfahren in größerem Umfange zur Anwendung zu bringen. Jedenfalls haben wir es hier mit einem bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der Wasserversorgung zu tun, der auch in finanzieller Hinsicht von großer Tragweite ist; denn die zur Ausführung dieses Verfahrens erforderlichen Anlagen werden erheblich billiger zu stehen kommen als die Errichtung neuer Grundwasserwerke, die zuweilen Millionen verschlingt. (Herr Baurat Schelhaase, Frankfurt a. M., referierte auch auf der 52. Jahresversammlung des Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner zu Dresden.) „Holz- und Baufachztg.“

Allgemeines Bauwesen.

Interessante Wasserbauten in Zürich. Im Gebiete der Bahnhofbrücke herrscht zur Zeit eine sehr rege bauliche Tätigkeit, ist doch bereits die in der von der Gemeinde am 17. Dezember 1911 beschlossenen Errichtung der Walchebrücke und von Straßen- und Plätzen im Stampfenbach-Quartier vorgesehene Verbreiterung der beiden Limmatufer von der Bahnhofbrücke an abwärts in Angriff genommen worden. Auf dem rechten Flussufer ist vom untern Mühlesteg an der Wasserlauf um drei Bogenlängen der Bahnhofbrücke durch kräftige Sperrwände, deren Fundierung und Errichtung sich wegen der eindringenden Wasserflut sehr mühsam und zeitraubend gestaltete, gegen die Flussmitte hin zurückgedrängt, so daß nun die Flussöhle in der Breite des alten Neumühlekanals trocken liegt. Und statt des muntern Spiels der über Wehr und Schleuse stürzenden Wellen belebt nun die Arbeit einiger Hundert fleißiger Hände das Flussbett. Verschwunden sind die alten, hölzernen Staumehre, dafür säumt ein Wald von Gerüststangen das Flussbett, gilt es doch, die von Bahnhofbrücke und Limmatquai gebildete scharfe Ecke vorläufig durch eine Abrundung zu mildern und den ersten Teil des Neumühlequais von der Bahnhofbrücke bis zur Einmündung der Walchebrücke zu erstellen. Wohl ist auch eine Verbreiterung des Limmatqua's bis zum obern Mühlesteg, als direkte Fortsetzung des neuen Mühlequais, in Aussicht genommen, doch hängt dieses Projekt mit der Regulierung der Limmat zusammen und kann erst zur Verwirklichung gelangen, wenn die mit den Bundes- und Kantonsbehörden angeknüpften Verhandlungen beendet sind. Die neue, stark vorgeschobene Ufermauer schließt beim Hotel „Zentral“ an den zweiten rechtsseitigen Pfeiler der Bahnhofbrücke an, und hinter dieser Uferwand wird der alte Mühlkanal bis auf die vorgesehene Straßenhöhe aufgefüllt. Die Arbeiten müssen rasch gefördert werden, um den ihrer Vollendung entgegenhenden großen Neubauten auf dem Stampfenbachareal eine direkte Verbindung mit Bahnhofbrücke und Limmatquai zu geben. Und so drohnen denn im trocken liegenden Limmatbett die Rammklöze und pussten die Dampfpumpmaschinen. Wagen um Wagen schafft Auffüllmaterial heran, und im feuchten Grunde wühlt ein Heer von Schaufeln und Pickeln. Die neue Quastraßen erhält eine Breite von 18 m, wovon 8 m auf die beiden Trottoirs und 10 m auf die Fahrbahn entfallen. Auf dem linken Limmatufer ist die Verbreiterung des Bahnhofqua's ebenfalls in Angriff genommen. Dort gilt es in erster Linie den Forderungen der Straßenbahn gerecht zu werden, da nach Vollendung der Walchebrücke ausgedehnte Geleiseanlagen mit Inseltrotoirs geplant sind, um eventuell die projektierte Nordstraßenlinie, sowie die Linie Oerlikon-Seebach über die neue Limmatbrücke in den Bahnhofplatz einzuführen. Die Verbreiterung des Bahnhofqua's erfolgt in der Weise, daß die Ufermauer in die Limmat hinausgehoben wird. Diese Verschiebung beginnt an der Ecke Bahnhofbrücke-Bahnhofquai. Flussabwärts vergrößert sich die Breite des dem Flussgebiet abgenommenen Streifens, bis sie oberhalb der Walchebrücke 5,7 m erreicht. Das mit einer Reihe von Bäumen zu bepflanzende Trottoir längs der Limmat soll eine Breite von 7 m erhalten. Unterhalb der Walchebrücke schließt die neue Ufermauer an das jetzige Ufer des Limmatspikes an. Sodann ist dieser Tage ebenfalls mit den Vorarbeiten für die Pfeilerfundation der 55 m langen Walchebrücke selbst begonnen worden. Es bedarf für den aus drei Eisenbetonbogen bestehenden Brückenbau großer, starker Gerüstwerke. Die interessanten Fluss- und Bauarbeiten werden jeden Tag von einer stattlichen Zuschauermenge aufmerksam verfolgt. („N. 3. 3.“)