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

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 26 (1910)

Heft: 20

**Artikel:** Die Wasserversorgungs-Anlagen des Kantons Zürich

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-580138

## 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:** 18.10.2025

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

# Schallsicherheit in Bäusern.

Schalldämpfer.

In Bezug auf die Mittel, die man bisher zur Ab-haltung des Schalles verwendete, kann man zwei große Gruppen unterscheiden. Zunächst einmal solche, bei denen ein bestimmtes, den Schall schlecht leitendes Material in den zwischen zwei Wänden aufgesparten Hohlraum eingefüllt wird. Als solches Material kommt in der Haupt-sache Asche, Sand, Torsmull usw. zur Verwendung. Die zweite Gruppe bilden jene Foliermaterialien, die birekt auf die Fußboden und Wande aufgebracht werden. Hierher gehören verschiedene Holzarten, die in Form von Holzvertäfelungen Unwendung finden, ferner Rupfen und sonstige Stoffe, die, aufgespannt gleichzeitig als Tapete wirken, ferner Pappe sowie Kork, die in der Regel unter Teppichen zu liegen kommen und endlich Linoleum, das die Eigenschaften des Schalldämpfers und Teppichs gleichzeitig in sich vereinigt.

### Stoffe und Gewebe.

Neuerdings haben nun A. Behm und Dr. Sievefing eine neue Methode zur Anwendung gebracht, die Schallabsorption der verschiedenen Stoffe genau zu prüfen und die erhaltenen Ergebnisse in Form von Vergleichszahlen auszubrücken. Zunächst zeigte sich die beachtenswerte Tatsache, daß die schalldampfenden Eigenschaften, die man bisher ben Stoffen und Gewebe zuschrieb, in Wirklichkeit taum existieren. Alle die geprüften Gewebe sießen ben größten Teil der erzeugten Schallwellen hindurchgeben. Dies gilt insbesondere vom Filz, der sich mit Unrecht bisher eines ganz besonderen Rufes als Schalldampfer erfreute. Aehnlich verhalten sich alle übrigen Gewebe. Der Träger der Schallwellen ist die Luft und da alle Gewebe sehr porös sind, also sehr viel mit Luft gefüllte Zwischenräume enthalten, so kann durch ihre Poren der Schall ungehindert hindurchgehen. Sorgt man aber für Beringerung der Porofität oder für Ausfüllung der Poren, so wächst die Jsolationskraft gegen den Schall. So wirft gepreßter Filz bereits 58 % der auf ihn treffenden Schallwellen zurück und taucht man Gewebe in Waffer ein, daß ihre Poren anstatt mit Luft mit Fluffigkeit ausgefüllt find, fo nimmt ihre Durchläffigfeit gegen den Schall beträchtlich ab.

## Der Korkstein.

Von den übrigen Isolationsmitteln gegen den Schall hat sich am besten der Kork bewährt. Der sogenannte "Korkstein", also die aus Korkabfällen, Ton und Lust-kalk durch Pressen und Trocknen in der Hise hergestellten Steine und steinartigen Platten lassen bei einer Dicke von 3,5 cm nur 36 % der fie treffenden Schallwellen hindurch. Beklebt man nun den Korkstein noch mit Papier, so gehen nur noch 6 % des Schalles hindurch. Diese Dampfung wird noch mehr vergrößert, wenn man auf den Korkstein einen Belag von Zement oder Gips von 3 cm Stärke aufbringt. In diesem Falle geht nur ein sehr geringer Bruchteil der Schallwellen, nämlich 2,5 % hindurch. Die Prüfung der Stoffe als Ausfüllmaterial wurde in der Weise vorgenommen, daß ein Doppelrahmen hergestellt wurde, deffen Zwischenraume die zu prüfenden Stoffe aufnahm. Bestand der Doppelrahmen aus Korkstein, und wurde er mit Sand gefüllt, so wurde die Schallstärke bei loser Füllung auf 28 % vermindert, bei fester Füllung auf 18 %. Bei loser Füllung mit Korkschrot auf 15 %, bei fester Füllung damit hingegen auf 10,5 %. Das so viel gebrauchte Linoleum vermindert in einer Dicke von 0,4 cm die Schallstärke auf 15 %. Es ist also einer Vertäfelung von Tannenholz vorzuziehen, die bei ftarkerer Dicke,

nämlich bei 0,5 cm eine Verminderung der ursprünglichen Schallstärke auf nur 29 % bewirkt. So beweisen die oben wiedergegebenen Versuche über den Korkstein, ba in den meisten Fallen in einfaches Berputen mit Bemen oder Givs oder ein Ueberfleben mit Papier genugt um eine bedeutende Schalldampfung herbeizuführen. ("Bauwelt")

# Die Wasserversorgungs-Unlagen des Kantons Zürich.

Wir sind in der Schweiz im allgemeinen arm m statistischen Darstellungen aus dem technischen Gebiet. Um so ersreulicher ist es, wie wir einem Artikel des Hm. Ingenieur A. Haerry in Zürich in der "Schweiz. Wasser wirtschaft" entnehmen, daß einmal eine Arbeit in dieser Richtung vorliegt, von der man nur wünschen kann, das fie zu ähnlichen Unternehmungen ansporne. Das Zürcher kantonale statistische Bureau hat eine Statistik der Wasser versorgungsanlagen im Kanton Zürich für das Jahr 1908 herausgegeben, unseres Wiffens die erfte Statistit auf diefem Gebiet.

Im Vorwort wird darauf hingewiesen, daß trot der großen Wichtigkeit der Versorgung der Einwohnerschaft mit Wasser, Licht und Kraft verhältnismäßig wenn Angaben darüber vorhanden find. Die amtliche Statiff wird daher hier eingreifen müffen und als erste dieset Zusammenstellungen ist die Statistik der Wasserversor gungsanlagen vollendet worden. Nachdem bis vor etm 40 Jahren die Trink- und Brauchmasserversorgung der Einwohnerschaft des Kantons durch Gemeinden, Koppe rations= oder Privatbrunnen erfolgte, sind heute auf diesen Brunnenverbänden Unternehmungen größeren Still entstanden, welche die Aufgaben rationell durchzusühren imstande sind.

Es bestanden Ende 1908 311 Wasserversorgungs unternehmen; von diesen sind 178 oder 57,5% Gemeinde betriebe, und 132 oder 42,5 % find im Besitze von 90 noffenschaften und Einzelpersonen. Von drei Unterneh mungen waren keine Angaben erhältlich. 78,4% bet Wohnhäuser sind im Bereich einer Wafferversorgung 21,6% find an keine Versorgung angeschlossen, und zwar stehen die Bezirke mit vorwiegendem Gemeindebetrich günstiger da. In 11 Gemeinden sind gar keine Häufer angeschlossen. Bei 90 % der Anlagen werden für der Bezug der Gebühren die Hausbesitzer belangt, und mir bei 10% ift Gebührenbezug von den Mietern oder Bittern vorgesehen. Bon den Genoffenschaften geben 58 nur an Genoffenschafter, 66 auch an andere Intereffenten Waffer ab. Die erste Anlage wurde 1867—1868 Laufen-Uhwiesen erstellt, die größte Entwicklung erfolgt im letzten Dezennium des vergangenen Jahrhunders. Die Gesamtlänge der Rohrleitungen beträgt 1,508,868 m die Lichtweite 120—900 mm. Frreführend ist die Bemerkung, daß bei der Wahl des Kalibers nicht der linfang der Anlage oder das Wafferquantum, sondern tel nische Gründe (Feuerlöschzwecke) maßgebend waren. Die Bahl der Hydranten beträgt 11,015, im Durchschnitt es auf 3,6 Saufer einen Sydranten. Bei über 40 der Anlagen beträgt die Minimalhöhendifferenz zwifden Refervoir und Hydrant bis 25 m, bei 54,5% der lagen dagegen beträgt der Maximalhöhenunterschied mehr als 50 m.

Interessant sind die Angaben über das Wasserquantum beträgt im Minimum 69,978,7 Minutenliter om Minutenliter pro Wasserbezüger. Das Quantum steigert sich bis zum Maximum von 145,530 Minuter liter oder 3,7 Minutenliter pro Wasserbezüger.

Wie daraus ersichtlich ist, sind die Berhältnisse M



Bafferverforgungsanlagen bezüglich Wirkungstreis, bauliche Beschaffenheit, Wasserquantum 2c. sehr verschiedenartig. Man sindet diese Bielgestaltigkeit auch deutlich ausgeprägt bei Betrachtung der Vorschriften und Erundfape, auf welchen die finanziellen Verhältnisse basieren. Bier find besonders die einzelnen Betriebsformen auseinander zu halten, wobei ein besonderes Interesse den Gemeindebetrieben zuzuwenden ift, da es intereffant erscheint, ihre Finanzgebarung zu kennen. 26 Betriebe liefern ihr Waffer an die Abonnenten gratis. 26 Betriebe haben als Entgelt Waffer- und Hahnenzinslos-faufssummen, wodurch die Anlagekosten ganz oder teilmeise gedeckt werden (bei sechs fakultativ). Der nicht gedectte Reft wird Gemeindeleiftung, durch Mittel des Gemeindegutes oder Steuern eventuell durch die Taxe für gewerbliche Wasser zu decken. Zur Amortisation der Loskaufssumme ist jeweilen ein bestimmter Termin vorgesehen. Ein zweites System besteht darin, daß die Anlagekosten oder jährlichen Zins- und Amortisationssummen einsach auf die Mitglieder verlegt werden (30 Betriebe). Acht Betriebe sehen die Lösung von Hahnen- und Anteilrechte vor, welche zu verzinsen oder amortisieren sind.

Die meisten Unternehmungen (230) beziehen periodische, meist halbjährlich zum voraus zahlbare Taxen. Die vollkommenste Art der Berechnung ist die Ansetzung von Minimaltaren pro Raum oder Faktor und Garantierung eines bestimmten Quantums Wasser (10). Sobald das garantierte Quantum erreicht ist, wird die Verbrauchs= taxe maßgebend. Bei einer Kaumtaxe von 3 Fr. und einer Verbrauchstare von 15 Rp. pro Kubikmeter beträgt das garantierte Quantum pro Raum 20 m³ (Zürich und Horgen). Etwa 211 Betriebe haben Grundtagen pro haushaltung, pro Küche, vom Kochherd. Auch hier find wieder große Verschiedenheiten. Von den 113 Anlagen, welche eine Grundtaxe pro Haushaltung exheben, gibt es solche mit festen Taxen, abgestuft nach Kopfzahl, nach Bahl der Haushaltungen, nach Bermögenslage der Abon-nenten, nach Berbrauch 2c. Auch die Grundtaxen pro Rüche und Kochherd werden unter verschiedener Abstusung bezogen. Daneben bestehen noch andere Systeme. mittlere Betrag der festen Grundtaxe bei Erhebung von der Haushaltung beträgt zirka 18 Fr., von der Küche ober herd 14,3 Fr. Der mittlere Betrag der Grundstare stellt sich bei den Gemeindebetrieben auf 13,02 Fr., bei Betrieben von eingetragenen Genoffenschaften 21,53 Fr., bei Betrieben von nicht eingetragenen Genoffenschaften 17,94 Fr., bei Betrieben von Einzelpersonen 19 Fr. Man sieht, die Gemeindebetriebe stellen sich am besten, was jedenfalls ihrem großen Umfang und rationellen Betrieb zuzuschreiben ift. Bu diesen Grundtagen kommen dann noch die Zuschlagstagen, die wieder sehr verschieden normiert sind. Bei der Wasserlieferung in Oekonomies gehäube gehen die Taxisgrundsätze nicht so weit außeinsahlen der Angelingsprachen der A ander. Ueberall kommen Pauschaltagen zur Anwendung. Man hat: Grundtagen von Stall oder Stallhahn, pro Stall in Verbindung mit Viehtage pro Stück Vieh, vom Berficherungswert des Biehs, entsprechende Erhöhung der Haushaltungstare, Taxe nach Stallraum (Krippenbreite), Laxe nach Grundfläche.

Der Gebrauch des Wassers für Kraftzwecke ist nur da angängig, wo das Wasserquantum ausreicht oder der Wasservuck zu dem Zwecke günstig ist. Diese Betriebsart leistet namentlich der Landwirtschaft gute Dienste. Die Verechnung erfolgt in den meisten Fällen (67 %) auf Grundlage des Wasserquantums oder der Zahl der Verekräfte. Auch die bloße Schähung ist häufig. Den interessanteilen Teil der Arbeit bildet die Darsiellung scha

Den interessantesten Teil der Arbeit bildet die Darsiellung über die Finanzverhältnisse der Wasserversorgungsunternehmen. Das Rechnungswesen im allgemeinen ist sehr verschiedenartig. Insbesondere herrschen grundfählich verschiebene Auffassungen über die Stellung der Betriebe im Gemeindehaushalt. Vielerorts werden sie als besondere Institute betrachtet, an welchen die Gemeinde durch Leistung der Garantie für die Anleihen beteiligt ist. Es wird daher für sie streng getrennte Rechnung geführt. Andernorts wird umgekehrt die Wasserversorgung als Gemeindeaufgabe angesehen, und es sinden die Verrechnungen in der allgemeinen Gemeinderechnung statt. Die Anlage siguriert oft im Inventar der Gemeinde mit einer runden Summe, ohne Beziehung auf Bauwert oder Rendite. Die Bauschulden verschwinden oft unter den übrigen Passiven der Gemeinden und werden mit diesen amortisiert. Bei einer dritten Kategorie kommt der allein richtige Grundsatz zur Anwendung, daß die Wasserversorgungen als Gemeindeunternehmen mit besonderer Rechnungsführung behandelt werden.

Bon 294 Wafferversorgungen lagen Angaben über das Baukapital vor. Es betrug insgesamt 42,059,567 Fr., wovon etwa die Hälfte auf Zürich und Winterthur fällt. Etwa 34% des Baukapitals bezieht sich auf nachträgliche Erweiterungen und Berbesserungen. Etwa 7,8% fallen auf die politischen Gemeinden. Auf den Kopf der Bevölkerung trifft es im Durchschitt 97,6 Fr. Den Barausgaben stehen 5,570,535 Fr. Bareinnahmen gegensüber, die Nettochschen betragen also 36,489,032 Fr. Die Abschreibungen an Nettokapital betrugen bei 157 Betrieben 15,454,133 Fr. Der Buchwert von 207 Betrieben beträgt 19,142,172 Fr. oder im Mittel 56,3% der Nettobausosten. Es zeigt sich, daß die Genossenschafts und die Privatbetriebe weit weniger amortisieren (84% Buchswert).

Üeber die Betriebsrechnungsergebnisse wird folgendes bemerkt: 244 Betriebe hatten 1908 Fr. 3,553,202 Bruttobetriebseinnahmen zu verzeichnen. Die Gebühren für Trink- und Brauchwasser bilden mit 82,4% die Haufen sich auf Fr. 1,206,343 = 36,2% der Einnahmen.

Der Betriebstiberschuß beträgt 2,346,859 Fr. = 66% ber Gesamteinnahmen. 13 Anlagen zeigen Rückschläge, 231 teilweise Vorschläge. Diese werden zur Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals verwendet und es verbleibt ein Reingewinn von 651,857 Fr.; davon entsallen 634,803 Fr. auf Zürich und Winterthur. Die Vetriebe der Landgemeinden weisen zusammen ein Desizit von 15,145 Fr. auf. Es ist zweisellos, daß bei richtiger Tarisgestaltung diese Desizite sich vermeiden ließen.

Damit schließt die interessante Statistik. Wenn schon in einem Kanton die Berhältnisse so verschieden sind, wie müssen sie erst sein für die ganze Schweiz mit ihren 22 Kantonen. Da liegt nicht nur der wirtschaftlichen Forschung, sondern auch der staatlichen Fürsorge und Gesetzebung ein weites Feld der Betätigung offen.



GEWERBENUSEU#