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

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 21 (1905)

**Heft:** 46

**Artikel:** Zur Frage der Zerstörungsursachen kupferner Hauswasserleitungen

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-579812

## 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

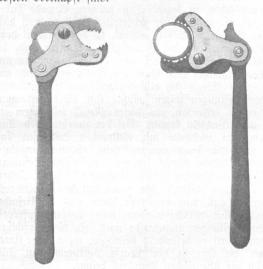
9tr. 46

## neueste Patent-Robrzange Jeanrenaud.

- Batent Dr. 33,377.

Mit dieser neuen Rohrzange kann man, sogar in einem Winkel, Rohre montieren oder demontieren, ohne daß die Mauern beschädigt werden.

Jedem Installateur sind die großen Schwierigkeiten der Anlage und Abnahme der Rohre bekannt, wenn solche an eine Mauer gelegt sind, und geht diese Arbeit meistenteils nicht ohne schwere Beschädigung der Band von statten, eine Ursache, die große Unannehmlichkeiten zur Folge hat, da Reparaturen gewöhnlich mit großen Kosten verknüpft sind.



Für einen Sandwerfer ift es sehr unangenehm, wenn er die Borwürfe eines Besitzers anhören muß, weil die einfache Abnahme eines Rohres die manchmal kostbar verzierten Bände in irgend welcher Beise mitgenommen hat. Mit dem bis jett vorhandenen Werkzeuge find folche Vorkommniffe unvermeidlich. Sie werden dagegen mit dieser neuen Zange ganz beseitigt. Dank ihrer erzentrischen Bewegung wird jedes Rohr, auch in einem Winkel, auf wunderbare Beise fräftig gegriffen; die Zange gleitet nicht ab und kann, wenn nötig, das Rohr von Millimeter zu Millimeter nachgreifen. Obgleich fleiner und im Gewicht etwas leichter als die jezigen Rohrzangen, erwirft sie doch eine verhältnismäßig viel größere Kraft, indem mit den drei Großen, die verfertigt werden, ein Installateur viel besser ausgerüstet ist, als mit allem iett eriftierenden Material. Aus fomprimiertem und gehartetem Stahl tabellos gearbeitet, ift diefes Werfzeug unftreitbar jedem anderen überlegen und für jeden In-



ftallateur unentbehrlich. Dieselbe faßt sofort von sich selbst jedes Rohr, ohne daß irgend eine Regulierung nötig ist. Größen: Nr. 1 2 3

3/8-1 3/4-2 13/4-3"

Preiscourants stehen gerne zu Diensten von den Alleinvertretern E. Widmer & Ruf, Werkzeug= und Maschinengeschäft, Luzern.

# Zur Frage der Zerstörungsursachen kupferner hauswasserleitungen.

Beniger für Kaltwafferleitungen wie für die immermehr in Aufnahme kommenden häuslichen Beißwafferleitungen finden Rupferrohre zunehmende Verwendung. Für Beißwafferleitungen hat das Kupferrohr den beson= deren Vorteil, fast garnicht durch Infrustationen zu leiden; besonders aber ift es die Gefahr der Roftbildung in eisernen Leitungen, die dieses Leitungsmaterial für das u. a. zur Hauswäsche dienende Beißwaffer fraglich macht. Bleileitungen haben für Beißwaffer nur beschränkte Aufnahmen gefunden, wozu wohl die geringere Wiberstandsfähigkeit dieses Materials im erwärmten Zustande zumeist beitragen wird. Verzinkte Eisenleitungen sind ebenso wie verzinkte Beißwasserbehälter nur für bestimmte Waffer brauchbar, auch dann, wenn die Rostgefahr keine Rolle spielt; jedenfalls sind in einigen Gegenden Deutsch= lands eiserne Heißwafferleitungen wohl oft versucht, aber ihres schnellen Zerstörtseins wegen auch immer wieder verlassen worden.

Kupferleitungen wurde im allgemeinen eine universelle Brauchbarkeit zugesprochen und selten wurden in der Praxis Fälle laut, wo dieses Leitungsmaterial durch das Wasser angegriffen wurde, wie dies z. B. für Bleileitzungen dis zur Gesundheitsgefahr bekannt war.

Nunmehr scheint aber auch das Kupferrohr zum Sorgenkind des Installateurs werden zu wollen, denn es mehren sich die Fälle, wo das jeweilige Gebrauchs-wasser angreisend auf die Kupferleitungen wirkt.

In einem Falle, der einige Jahre zurückliegt, regte Referent schon die Frage an, ob nicht etwa ein Gehalt des betreffenden Waffers an freier Kohlensaure (nicht an kohlensauren Salzen) die Ursache des derzeit beklagten Uebelftandes fei, daß das heiße Waffer eine grünliche Färbung und einen ausgesprochenen Geschmack nach Rupfer hatte. Zu diesem Schluffe führte die zu jener Zeit bereits mehr geklarte Beobachtung des schnellen Berftorens von Blei durch folche Waffer, die freie Kohlenfäure mit sich führten. Nach Dr. Kröhnke\*) ist erst durch die Arbeiten M. Müllers flargelegt, daß für diese Zerftorung des Bleies durch Waffer die gleichzeitige Gegenwart von Sauerstoff und Kohlensaure Bedingung ift. Ein Waffer, welches nur das eine Gas enthält, greift Blei nur wenig an, erst das Hinzukommen des andern Gases vermehrt die Wirkung und zwar ift der Bleiangriff am größten, wenn die Volumina von Sauerstoff und Kohlenfäure fich wie 1 zu 2 verhalten.

Baffer mit freier Kohlenfäure ist in der Regel weich, was zu der allgemeinen Annahme führte, daß weiche Baffer mehr geneigt sind, lösend auf Metalle zu wirken. Leider ist der erwähnte Fall seiner Zeit nicht zum Austrag gekommen, da die einmal die Grünspangefahr fürchtenden Hausbewohner die Leitung durch Eisen ersetzen ließen.

In der Wärme vollziehen sich alle chemischen Reattionen schneller und leichter und wenn die für Blei als zerstörende Ursache erkannte Kohlensäure und Sauerstoff auf Kupfer ähnliche Wirkungen haben, so ist dieses

<sup>\*)</sup> Kröhnke und Müllenbach: "Das gefunde Haus", Stutt-

vielleicht bis jest verborgen geblieben, weil diese Warmwafferleitungen in der Regel flotte Entlüftungsmöglichfeiten haben, wodurch die Kohlensäure mit den Dämpfen entwichen ist, ehe sie aggressiv einwirken konnte.

Einen willfommenen Beitrag zu diefer fur die Saustechnik wichtigen Frage bringt Zivilingenieur E. Prinz in Berlin in Nr. 2 des Journals für Gasbeleuchtung und Wafferversorgung 1906. Ingenieur Prinz geht davon aus, daß in einer früheren Abhandlung in dem gleichen Journal "Ueber die Berwendbarkeit verschiedener Roh-materialien für Hauswafferleitungen" der dort vorkommende Sat, "Rupferröhren fommen ihres hohen Preises wegen wenig in Betracht, im übrigen haben sie sich stets gut bewährt," in diesem letzteren Teile eine Beschränfung ersahren muß. Aus eigener Ersahrung belegt das der Verfasser dadurch, daß relativ weiches Wasser nicht allein bleilosend, sondern auch fupferlosend zu wirken vermag. Auch bei Rupfer wird die losende Wirfung des Waffers durch die zutretende freie Kohlenfäure erhöht. Für die Richtigkeit dieses Vorganges führt E. Prinz einen von ihm näher untersuchten Fall an, bei welchem sämtliche Hausleitungen eines herrschaftlichen Wohngebandes in Rupferrohr ausgeführt waren. Nach Verlauf einiger Zeit wurde festgestellt, daß das dem Leitungsnet entnommene Baffer einen metallischen Beigeschmack hatte; sämtliche Abfluß= und Waschbecken zeigten unterhalb der Waffer= zuflußstellen grünspanartigen Ansatz. Eine nachträgliche Analyse des Wassers ergab 2,8 deutsche Härtegrade und 11,8 mg Rupferoryd. Ingenieur Prinz bestätigt also die oben ausgesprochene Vermutung der fupferlösenden Eigenschaft bestimmter kohlensaurer Wässer; allein damit ist der Vorgang noch nicht vollständig geflärt, benn dem Referenten find Fälle befannt, wo das angreifende Waffer weder weich noch kohlensäurehaltig war. Es muß deshalb noch eine zweite Möglichkeit der Zerstörung fupferner Wafferleitungen in Betracht gezogen werden und zwar die durch Metallwechsel besonders im feuchten Untergrund, zum Beispiel wo Rupferleitungen an Gifenleitungen angeschlossen werden. Rupfer und Gifen haben eine galvanische Spannungsdifferenz, so daß sich unter Mitwirkung leitender Flüffigkeiten oder metallischer Berbind-

ungen eine galvanische Strömung zeigen kann, die die Metalle chemisch verändert.

Als Beispiel hiefur mochte auf die Tatsache zu verweisen sein, daß tupferne Regenrohre, wenn fie fest in eisernen Schellen hangen, unter dem Ginfluß der Luftfeuchtigkeit an den Berührungsstellen der beiden Metalle bis zur Zerstörung angegriffen werden. Referent hat deshalb schon früher an anderer Stelle (Kröhnke und Müllenbach "Das gefunde Haus" 1902) empfohlen, bei Rupferleitungen die waffergefüllten Umflächen nicht durch anderes Metall (Gifen) direft berühren zu laffen (z. B. in Flanschen oder Schellen) und gegebenenfalls isolierende Guttaperchabander oder dergleichen zwischen die Berührungsflächen zu legen. Im feuchten Grunde haben schon Eisenflanschen über gebortelten Aupferrohren diese an den Berührungsftellen zerftort, fo daß Referent dort, wo Rupferleitungen der Feuchtigkeit ausgesetzt find, bie Bortscheibe im lichten frei von der Wand halten und zwischen Flansche und Bort ein Guttaperchaband einfügen ließ. Wenn sich also tupferlösende Einwirtungen in Rupferleitungen zeigen, mußte fich die Untersuchung auch dahin erstrecken, wo dieses Metall mit einem andern zum Wechseln fommt. Bei der zunehmenden Aus-stattung der Gebäude mit elektrischen Leitungen darf auch wohl die Frage angeregt sein, ob nicht vagabundierende Ströme schlecht isolierter elektrischer Leitungen das Uebel verschulden oder wenigstens verstärken. Jedenfalls ist es im Interesse der haustechnischen Praxis recht erwünscht, daß von berufener Seite aus die Urfachen wiffenschaftlich geklärt werden, unter denen Rupferrohr in Wafferleitungen angegriffen wird. Zu dieser wichtigen Klärung wird es besonders beitragen, wenn jeder Unternehmer die ihm in der Praxis vorfommenden Falle fogleich zur öffentlichen Kenntnis bringt.

(M. i. d Zeitschr. f. Heizg., Luftg. u. Beleuchtg.)

## Arbeits- und Lieferungs-Uebertragungen.

(Driginal-Mitteilungen.) Nach

Schweizer. Bundesbahnen, Kreis IV. Banarbeiten für ein Dienstzgebände auf dem Bahnhof Chur. Aeußere Berp karbeiten an F. Loetiger-Jenny in Basel; innere Berpukarbeiten an J. Beck in Chur; Schreiners und Glaserarbeiten an die Attiengesellschaft Bangeschäft Chur; Malers und Tapeziererarbeiten an Meier & Raeth in Chur; Schlosserarbeiten an J. Joos in Chur; Kylositharbeiten an die Bereinigten Kylosiths und Kohlensäurewerke in Wildegg; Parkettarbeiten an Gebrüder Keßler in Chur; Plattenböden an Siebert & Cie. in Basel.

Die Erstellung der Bauten für Schießstände und Scheibenaulagen für das Zürcher Kantonalschilbenfest in Mitti an Zimmermeister Spaltenstein in Baffersdorf. Es sind 50—55 Scheiben für Geswehre und 6 Scheiben für Revolver vorgesehen.



