

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

Band: 49-50 (1932)

Heft: 51

Artikel: Bäderbau [Fortsetzung und Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-582647>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

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

Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung

Unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Abonnementspreis: 6 Monate Fr. 6.-, 12 Monate Fr. 12.- **Inserate:** 30 Cts. per einspaltige Colonelzeile. Wiederholungen Rabatt

Redaktion, Druck, Verlag und Expedition

Walter Senn-Blumer, vorm. Senn-Holdinghausen Erben, Zürich, Alfred Escherstr. 54 Postcheck VIII 373
Annoncenregie: Fritz Schück Söhne, Zürich (Alfred Escherstr. 54) Postfach Zürich-Erige Postcheck VIII 2961 Telephon 57.880

Zürich, 23. März 1933

Erscheint jeden Donnerstag

Band 49 **No. 51**

Bäderbau.

(Fortsetzung und Schluß.)

Warmwasserbereitung.

Für die Bestimmung der Art der Warmwasserbereitung ist in erster Linie die Qualität des Wassers entscheidend. Vielfach enthält solches sehr hohen Kalk- oder Kohlensäuregehalt. Beide sind selten gleichzeitig vorhanden. Außerdem kann das Wasser noch andere üble Eigenschaften haben. Selbstredend soll das Wasser hygienisch einwandfrei und klar sein. Es ist also das Wasser sorgfältig zu untersuchen. Ein hoher Kalkgehalt erzeugt Verkalkung in den Warmwassererzeugungen und den Rohrleitungen. Die Kohlensäure zerfrisst die Eisenteile der Apparate und die schmiedeeisernen Rohre, auch verzinkte.

Als Wassererwärmer dienen:

1. Boiler mit Schlange oder Röhrenbündel.
2. Reservoir mit Schlange oder Röhrenbündel.
3. Die sogenannten Gegenstromapparate aus Eisenkörpern mit innen liegenden, kupfernen Röhrenbündeln.
4. Bei kleinen Anlagen kommen auch Boiler mit Doppelmantel zur Verwendung, jedoch sind hier kupferne Boiler oder Reservoir mit Kupferschlange vorzuziehen. — Alle diese Anwärmer sind bei höherem Kalkgehalt der lästigen Verkalkung mehr oder weniger ausgesetzt.

Das in den Heizkörpern sich bildende Kondenswasser wird dem Kessel wieder zugeführt, was bei Niederdruckdampfkesseln überhaupt erforderlich ist.

5. Bei Hochdruckdampf ist eine sehr bewährte und einfache Wassererwärmung die direkte Einführung von Dampf mittels Strahldüsen in das Wasser eines Boilers oder Reservoirs. Dieselbe erzeugt keine lästige Verkalkung sogar bei höchstem Kalkgehalt. Sie ist aber in Boilern nur bei Hochdruckdampf zu verwenden. Sie hat auch den Vorzug einer gleichmäßigen Temperaturbildung im ganzen Boiler oder Reservoir.

Die heute vielfach angelegten Talsperren oder Oberflächenwasseraufsammlungen haben fast keinen Kalkgehalt, dafür aber die um so schädlicheren und zerstörenderen Wirkungen der Kohlensäure an allen schmiedeeisernen Objekten. Während bei kalkhaltigem Wasser schmiedeeisernes verzinktes Eisenmaterial gut brauchbar ist, ist solches bei kohlenstoffhaltigem

Wasser nicht zu verwenden. Dann sind Kupfer oder Legierungen von Kupfer nur verwendbar. Bei Boilern und Reservoirs kann ein zweckmäßiger Zementmilchanstrich verwendet werden, der sich meist gut bewährt hat und die Anfressungen lange verhindert. Auch Siederosthen oder ähnlicher Schutzanstrich haben sich gelegentlich bewährt. Jedoch ist bei Kohlensäuregehalt grundsätzlich da, wo Metall zur Wassererwärmung erforderlich ist, nur Kupfer und Kupferlegierung zu verwenden. Die Rohrleitungen sollen darnach nur in Kupfer ausgeführt werden.

Bei der Warmwasserbereitung sollten da, wo weniger Aufsicht nötig ist, Temperaturregler eingebaut werden, damit bei kalkhaltigem Wasser die Temperatur 45 Grad nicht übersteigt und die Kalkbildung beschränkt wird. Wird mit einem Gegenstromapparat freiliegend die Wassererwärmung mittels Dampf gemacht, so läßt man das kalte Wasser durch denselben durchströmen und einem Hochreservoir zufließen, welches den schwankenden Betrieb ausgleicht. Bei kohlenstoffhaltigem Wasser kann das Reservoir mit Ziegeln in Zementmörtel ausgemauert werden. Bei starkem Kalkgehalt verkalkt der Gegenstromwärmer sehr rasch und erfordert dann häufig die lästige Reinigung. Es ist daher hier der Gegenstromapparat nicht mehr zweckmäßig, besonders bei Hochdruckdampf. In solchem Falle ist der Boiler mit innen freiliegender Kupferrohrschlange besser, da solche eine wesentlich geringere Belästigung durch Verkalkung hat und leichter zu reinigen ist. Ein Kalkansatz an der Boilerwand ist sogar ein angenehmes Wärmeschutzmittel.

Man soll daher zur Wassererwärmung mittels Gegenstromröhrenbündel und Boilerschlange nur Dampf von 0,2 Atmosphären verwenden, wodurch die Kalkausscheidung wegen der geringeren Dampftemperatur weniger lästig auftritt.

Ist Hochdruckdampf vorhanden, so hat sich der Boiler mit direkter Dampfeinführung ins Wasser mittels Strahldüsen am besten bewährt. Die Strahldüsen wirken durch eine Luftzuführungseinrichtung ganz geräuschlos. Bei hohem Kalkgehalt erhält dann die Dampfkesselspeisung einen Entkalkungsapparat für den Zusatz an frischem Speisewasser.

Bei der Verwendung von Dampfstrahldüsen im Boiler oder Reservoir liegend, scheidet sich der Kalk schon größtenteils im Boiler aus und lagert sich als Kalkschlamm auf dem Boden, der zeitweise morgens abgelassen wird. Auffallenderweise zeigt sich dabei, daß die Warmwasserleitungen kaum Ablagerungen

haben, wie solches z. B. in der Städtischen Badeanstalt in München mit sehr kalkhaltigem Wasser beobachtet ist.

Die Luftausscheidung bei der Erwärmung erzeugt durch Ansammlung in den Apparaten und Rohrleitungen recht nachteilige Störungen und sind dafür geeignete Anordnungen zu machen, die dauernd die Luft unschädlich entfernen.

Die Warmwassererzeugung spielt für den Betrieb wegen ihrer empfindlichen Eigenschaften eine wesentliche Rolle.

Die Wasserversorgung.

Das Wasser wird meist der städtischen Leitung entnommen. Wo früher städtisches Leitungswasser nicht vorhanden war, mußte in erster Linie nach reichlich Brunnenwasser auf dem Terrain gesucht werden. Der Vorzug der eigenen Brunnenanlage besteht in der Beschaffung fast immer weit billigeren Wassers, als es die städtische Leitung bei sogar niedrigen Preisen liefert. Selbstredend muß das Brunnenwasser einwandfrei sein; deshalb ist auch heute noch die Anlage eigener Brunnen zu empfehlen, da das Brunnenwasser nicht nur billig ist, sondern auch meist gute Eigenschaften gegenüber dem städtischen Leitungswasser hat.

Wird städtisches Leitungswasser verwendet, so muß die städtische Leitung auch für die stärkste Entnahme leistungsfähig sein und die Geschwindigkeit im Rohranschluß so mäßig sein, daß ein Mitreißen der in den Rohren liegenden Ablagerungen vermieden wird, wodurch das Wasser zeitweise getrübt erscheint. Zum Ausgleich der schwankenden Entnahme wird das Wasser zunächst einem Hochreservoir zugeführt, wo der Zufluß durch das Schwimmerventil selbständig geregelt wird, wodurch Druckschwankungen ausgeglichen werden. Ist ein Brunnen vorhanden, so muß ebenfalls das geförderte Wasser einem Hochreservoir zugeführt werden, welches einen Wasserstandsanzeiger erhält.

Als Pumpen können elektrische Rotationspumpen oder bei Hochdruckdampf entweder Dampfpumpen oder Pulsometer verwendet werden. Bei den Dampfpumpen muß der Auspuffdampf zur Wassererwärmung ausgenutzt werden, doch muß das ölhaltige Kondenswasser in die Kanalisation abgeleitet werden, da es nicht zur Kesselspeisung verwendet werden darf. Eine gleich gute Wirkung hat der Pulsometer, da die Dampfwärme auch vollständig für Warmwassererzeugung ausgenutzt wird.

Die elektrischen Rotationspumpen erfordern Strom und sind im Betrieb etwas teurer.

Die Temperatur des kalten Wassers im Brunnen ist meist 10 Grad Celsius im Sommer und Winter. Die städtischen Leitungen haben stellenweise im Sommer höhere Temperatur, dagegen im Winter oft eine sehr niedrige. Hieraus ist dann zu bestimmen, ob zeitweilig die eine oder andere Wasserförderung zu benutzen wäre, wenn beide Arten vorhanden sind. Jedenfalls muß außer der Brunnenanlage als Reserve die städtische Leitung angeschlossen werden, wo städtische Leitung vorhanden ist, jedoch muß alles Trinkwasser und das Wasser für Hochdruckbrausen, Sprengvorrichtungen nur der städtischen Leitung entnommen werden. Im Apparateraum ist ein besonderer Verteiler hierfür anzulegen.

Die Rohrleitungen.

Es kommen hauptsächlich die Rohrleitungen für Warm- und Kaltwasser und die Dampf- und Kon-

densleitungen in Betracht. Die Entwässerungen werden später behandelt.

In einer Badeanstalt nehmen die Rohrleitungen eine sehr wichtige Stellung ein. Dieselben führen allen Baderäumen das erforderliche Wasser und den Dampf zu; es muß Wert darauf gelegt werden, daß ihre lichte Weite den zeitweilig höchsten Anforderungen reichlich entspricht, Druckschwankungen vermeidet und außerdem trotz den meist nicht zu vermeidenden Verkrustungen und dadurch verursachten Verengungen noch lange genügt.

Die Qualität der Rohre wird bestimmt durch die Analyse des Wassers, die den schädlichen Gehalt des Wassers erkennen läßt. Die am meisten nachteilig wirkenden Bestandteile sind Kalk und Kohlensäure. Hierfür gibt es zwar Vorrichtungen, die dem Wasser den Kalk oder die Kohlensäure entziehen.

Diese Apparate werden aber bei dem großen Wasserverbrauch zu umfangreich und zu teuer im Betrieb, verlangen viel aufmerksame Bedienung und Kosten für die Zusätze und Anlagekosten.

Die meisten zur Verwendung kommenden Wasser in den Bädern leiden unter diesen schädlichen Bestandteilen, so daß hiermit überall als vorhanden gerechnet werden muß. Am meisten tritt Verkalkung der Rohre auf. Wenn stark kalkhaltiges Wasser nicht zu hoch erwärmt wird, höchstens 45 Grad, so ist die Verkalkung geringer und weniger belästigend. Bei guten Kalkverhältnissen und Fehlen der Kohlensäure können gut verzinkte Eisenrohre verwendet werden. Selbstredend sollen nur innen glatte, nahtlos gezogene Rohre mit Verwendung finden.

Bei Dimensionen über 80 mm Lichtweite sind auch gußeiserne Flanschenrohre für gerade Stränge mit geringer Zahl von Abzweigen zweckmäßig, da sie widerstandsfähig gegen Angriffe des Wassers sind, sonst sind bei gutem Wasser verzinkte, schmiedeeiserne Siederohre zu verwenden. Am widerstandsfähigsten gegen schädliche Angriffe sind Kupferrohre; sie sollten auch bei sonst gutem Wasser verwendet werden, denn das Kupferrohr oxydiert nicht nachteilig und hat glatte Flächen, an welche sich Niederschläge nicht leicht ansetzen.

Der schlimmste Feind für Eisen ist Kohlensäure. Dieselbe geht mit dem Eisen eine Verbindung ein, die mit der Luft des Wassers dann eine starke Rostbildung erzeugt. Wo also kohlenensäurehaltiges Wasser vorhanden ist, sollen nur Kupferrohre verwendet werden. Stellenweise enthält Wasser auch noch andere Bestandteile, die angreifend wirken. In diesem Falle sollen die Kupferrohre sogar innen verzinkt sein, wobei aber alle Fassonstücke eine besondere Verbindungsverschraubung mit Umbörtelung und konischem Verschuß erhalten, die eine Beschädigung der Verzinnung an den Verbindungen verhindert.

Für die Trinkwasserleitungen kann zwar Bleirohr verwendet werden, wo es sich als einwandfrei erwiesen hat, aber es ist meist schmiedeeisernes verzinktes Eisenrohr unter geeigneten Verhältnissen zu verwenden, da eine Erwärmung auftreten kann, die ein Platzen zur Folge haben könnte. Für die Mineralwasser in Kurbädern ist natürlich die Rohrleitung je nach der Wirkung des Wassers zu wählen.

Jede Rohranordnung ist so zu verlegen, daß jederzeit ein Rohr ohne Schwierigkeit ausgebaut werden kann.

Ferner dürfen in einer Badeanstalt Wasserrohre, besonders die Warmleitung, in Wände unter Fuß keinesfalls gelegt werden, da durch die nie ganz austrocknenden und Feuchtigkeit aufnehmenden Wände

die Rohre feucht werden und auch in Verbindung mit Mörtel bald angefressen werden. Alle Wasserleitungen müssen daher freiliegend verlegt werden.

Dies wäre das Wesentlichste, was die Installation in Rohrleitungen erfüllen muß.

Entwässerung.

Die Badeanstalt hat sehr viele Entwässerungsstellen und bedarf deren Installation einer ganz besonderen Ausführung, insbesondere leichte Reinigungs- und Geruchlosigkeit. Viele Abflußstellen liegen in den Etagen und dienen fast alle zur Abführung von warmem Wasser. Dies bedingt, daß gußeiserne, mit Blei gedichtete Rohre für fast horizontal liegende Leitungen nicht verwendet werden dürfen, da sie undicht werden; hierfür ist dann schmiedeeisernes Rohr zu verwenden, Bleirohr soll nur im äußersten Fall genommen werden.

Bei der großen Zahl von nebeneinander und oft übereinander liegenden Wannenaflüssen ist ganz besonders Wert auf die Verlegung zu legen, besonders weil Geruchverschlüsse oft nicht günstig darangelegt werden können. Eine gute Entlüftung ist nötig, da bei dem starken Abfluß Geruchverschlüsse entleert werden können.

Für Reinigungsmöglichkeit der Wannenaflüsse ist Sorge zu tragen, denn diese Leitungen verschlammen durch Seife und Fasern.

Alle diese Anforderungen zwingen, die Installation stellenweise von den Hausentwässerungsausführungen getrennt zu halten und besondere Ausführungen zu erdenken. Bei einer großen Zahl sehr nahe zusammenliegender Wannenaflüsse mit horizontal freiliegendem Sammelrohr muß bedacht werden, daß die Leitungen durch die Wärme sich ausdehnen, respektive wieder verkürzen und dadurch dauernde Undichtigkeiten entstehen können. Hierfür sind daher nur schmiedeeiserne Rohre zu verwenden und eventuelle Ausdehnungsmöglichkeiten unschädlich zu gestalten. Die senkrechten Fallrohre können in die Wände verlegt werden, doch sind dann die Reinigungskästen und Geruchverschlüsse gut zugänglich zu machen. Im allgemeinen soll man auch diese Fallrohre freilegen. Wenn Rohrleitungen mustergültig frei verlegt sind, können sie sogar angenehm wirken, doch erfordert dies mehr Kosten durch die Ausführung, erspart aber auch manche Instandhaltungsgebühren.

Eine gut verlegte Rohranlage wirkt auch auf den feinfühlenden Architekten angenehm und schön. — Abflußsenkkästen, in den Baderäumen liegend, sollen stets innen weiß emailliert und mit weiß emailliertem Abdeckgitter versehen sein, da sie schwarz den Eindruck der Reinlichkeit stören.

Heizung.

Die Heizung wird meist mittels Niederdruckdampf ausgeführt, da sie einige Vorzüge für den Betrieb besitzt, und zwar morgens schnelles Anheizen, und bei plötzlich stark ansteigendem Betrieb mit starker Wärmeerzeugung auch schnelles Abstellen ermöglicht, wogegen die Warmwasserheizung zu stetig ist. Da überall nackte Personen sich bewegen, muß auf die Verbrennungsfahr Rücksicht genommen und danach die Heizkörper aufgestellt werden. Die Stellung der Heizkörper soll auch etwaige Zugscheinungen, besonders von Fenstern, verhindern, ferner auch Feuchtigkeit der Wände vermeiden. Andererseits sollen die Heizkörper nicht Wasserspritzern ausgesetzt sein. Es sind daher viele Momente für ihre geeignete Aufstellung zu beachten.

Je nach ihrer Aufgabe ist zu bestimmen, ob Heizkörper als Radiatoren oder Rohrwandlangen oder als Rohrschlangen zweckmäßig sind. Die Baderäume haben sehr verschiedene Temperaturen, denen entsprechend die Heizflächen so bemessen werden müssen, daß diese Temperaturen so erreicht werden, daß nicht wegen gewisser Räume die Heizung beeinflusst wird. Bei der Schwimmhalle hat die Anordnung der Heizflächen die Temperatur überall gleichmäßig zu gestalten, aber auch feuchte Niederschläge an besonders exponierten kalten Wänden zu verhindern. Dies gilt für alle Baderäume. Die Heizung kann aber diese Aufgabe nicht allein erfüllen, besonders wegen des Wasserdunstes und der Badegerüche. Hierfür dient die Lüftung.

Lüftung.

Die Lüftung wird erzielt durch Ventilatoren und damit verbundene Luffterwärmer. Sie hat als Hauptzweck die Hereinschaffung der ganzen Menge von Luft, die zum Wohlbefinden nötig ist, und die Fortschaffung der Wasserdünste und üblen Gerüche. Jeder Baderaum muß an geeigneter Stelle einen Luffteintritt haben und eine Abzugschlotenlage.

Es ist auch zu erstreben, daß die frische Luft in erster Linie dem Badegast zugute kommt und die schlechten Dünste rasch abtreibend wegbeefördert werden, d. h. verhindert wird, daß sich gute Luft zu sehr mit der schlechten Luft mischt, was dadurch begünstigt wird, daß die Wasser-, Menschendünste und aromatischen Gerüche für sich schon nach oben streben und naturgemäß die Abluftöffnungen oben anzubringen sind, dagegen die Frischluft mehr unten einzuführen ist.

Zur Reinigung der Frischluft ist ein Luftreiniger eingebaut. Derselbe ist heute auf das Prinzip ölgetränkter Flächen hergestellt, an denen der Staub haften bleibt. Die Weiterleitung erfolgt möglichst durch Blechrohre und, wo es nicht anders geht, durch Horizontal- und Steigekänäle, die innen eine glatte Fläche erhalten und gute Reinigungsmöglichkeit haben müssen. Es sind daher längere, nicht begehbbare Kanäle möglichst zu vermeiden, denn hier finden Staub, Bakterien und Ungeziefer einen günstigen Aufenthalt.

In den Räumen sind regulierbare Eintrittsgitter angebracht, während die Abluft einer Regulierbarkeit meist kaum bedarf, höchstens in den Heißluftbädern. Die nachts weiter abströmende Abluft wirkt nur günstig. Sehr wesentlich wirkt die Lüftung durch Öffnen der Fenster, was möglichst oft, besonders außer Betriebszeit, geschehen soll, soweit es nicht belästigt.

In der Anordnung mehrerer Abzüge, die für eine gemeinschaftliche Abteilung dienen, ist Vorsicht zu empfehlen. Es können Fälle eintreten, daß dadurch Abzüge umgekehrt wirken und äußere Luft einlassen.

Bauchronik.

Baupolizeiliche Bewilligungen der Stadt Zürich wurden am 17. März für folgende Bauprojekte, teilweise unter Bedingungen, erteilt:

Ohne Bedingungen:

1. Th. Homberger-Landolt, Umbau Forchstr. 148, Z. 7;
- Mit Bedingungen:
2. R. Hürlimann, ein dreifaches und ein vierfaches Mehrfamilienhaus Stadelhoferstraße 33/St. Urban-gasse 6, teilweise Verweigerung, Z. 1;