

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 29 (1913)

**Heft:** 30

**Artikel:** Krankenhaus-Anlagen [Fortsetzung]

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-577039>

### **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:** 02.02.2025

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

# SPEZIAL-BEILAGE

ZUR

## Illustrierten schweizerischen Handwerker-Zeitung

Abhandlungen über zeitgemässe Fragen  
aus dem Gebiete des  
Gas- und Wasserfaches und der Hygiene

### Krankenhaus-Anlagen.

(Fortsetzung).

Dies leitet auf Grund seiner vielen Überprüfungen bestehender Anlagen Erfahrungszahlen ab, welche er wie folgt angibt:

Der gesamte Kaltwasserverbrauch kann zu  
 $Q \cdot 30 \cdot B 1,26 \text{ m}^3$  pro Jahr

angefetzt werden, soll jedoch für kleine Krankenhäuser nicht unter  $60 \text{ m}^3$  pro Jahr und Krankbett betragen. In Kinderkrankenhäusern darf weniger, in Wasserheilanstalten oder bei ausgedehnter Anwendung von Dauerbädern muß mehr angenommen werden, ebenso wo ausnahmsweise große Rasenflächen oder viel Laub und Wege zu besprengen sind.

Die in den bestehenden Krankenanstalten ausgeführten Anlagen für Warmwasserversorgung zeigten sehr erhebliche Schwankungen, die zum großen Teil nach Dies auf Unkenntnis des normalen Bedarfs zurückzuführen sind. Als Mittel hat sich für die größeren Anstalten von 100 Betten ab ein Warmwasserbedarf von

$Q = 10 \cdot B 1,12 \text{ l}$  pro Stunde

ergeben. Nach dieser Gleichung kann die etwa vorzusehende Warmwasserleitung dimensioniert werden. Abweichungen von der Formel sind nach der Ausdehnung der Badegelegheiten, besonders für ein etwa anzulegendes größeres Bassin, nach dem voraussichtlichen Wäschereibedarf usw. einzuschätzen.

Die für Erzeugung des warmen Wassers nötige maximale Wärmemenge ist alsdann im Mittel:

$W = 670 \cdot B 1,12$  Wärmeinheiten pro Stunde.

Über die Art der Heizmittel zur Warmwasserbereitung haben die jeweiligen praktischen Verhältnisse zu entscheiden. Die Warmwasserbereitung wird aber in fast allen Krankenhausanlagen in engerer Verbindung mit der Heiz-

zungseinrichtung stehen und so kommt in erster Linie fester Brennstoff, Kohle, in Frage. Die Elektrizität kann des hohen Strompreises wegen nur in beschränktem Maße in Betracht gezogen werden, wengleich jetzt schon durch Ausnützung des billigen Nachtтарифes Anstrengungen gemacht werden, auch Warmwasserversorgungen mit Elektrizität zu erstellen. Da aber nur mit großen Wasservorräten solche Anlagen genügen können und die Abkühlungen in den Behältern nicht zu vermeiden sind, so wird man selbst bei diesen Anlagen noch für Hilfsheizungen sorgen müssen. Das Gas hat eher Anwartschaft auf Verwendung für Warmwasserversorgung in Krankenhäusern. Doch sollte hier von Borratsanlagen, wie man sie bei Feuerung mit festen Brennstoffen erstellt, tunlichst abgesehen werden, sobald es sich nicht um ganz bestimmte Verhältnisse handelt. Wir besitzen allerdings solche Einrichtungen, welche in Verbindung mit andern Feuerstätten (Zentralheizungsanlagen, Küchenherdschlangen) die Gasheizung als wertvoller, ergänzender Faktor gelten lassen.

Weit mehr aber haben die Gas-Warmwasserapparate ihre Bedeutung darin, daß sie es ermöglichen, ohne große, wärmeverschlingende Rohrleitungsnetze zu bedingen, da aufgestellt werden können, wo man jederzeit warmes und heißes Wasser zur Verfügung haben muß. Die stete Bereitschaft der Gasapparate lassen uns unabhängig sein von einer ständigen Bedienung der Warmwasserbereitungsstätten. Es ist daher angebracht, wenn man Gasapparate zur Warmwasserversorgung in Krankenhäusern vorsteht, sie da zu verteilen, wo man schnell warmes Wasser haben will und bestehen heute eine ganze Reihe zweckmäßiger Apparate. Es sei ja nicht anzunehmen, daß jeder Gasapparat zu den vielseitigen Ansprüchen im Krankenhaus geeignet ist, vielmehr ist

seine Zweckmäßigkeit zu prüfen und der Apparat so zu wählen, daß er auch voll und ganz seinen Anforderungen entspricht. Wo einerseits ein sogenannter Gasautomat, welcher jederzeit warmes Wasser beim Öffnen einer beliebigen Zapfstelle warmes Wasser liefert, gut ist, kann er an einer andern Stelle besser durch einen Vorratsapparat ersetzt werden, welcher zu jeder Zeit Heißwasser bis zu 100° C vorrätig erwärmt hält. Die früher gegen die Gasheizung in Krankenhäusern angebrachten Bedenken der Gefahr für Gesundheit und Leben bei Verwendung von Gasapparaten gehören heute ins Reich der Märchen und werden nur noch von Leuten, welche sich nicht von Vorurteilen zu befreien vermögen, genährt.

Die Verwertung von Abdampf aus großen Heizanlagen ist auch in das Gebiet der Warmwasserversorgung bei Krankenhausanlagen zu ziehen, wie auch die Ausnützung der Abgase aus Feuerungen etwa noch in Betracht kommen kann. Diese Faktoren können aber nur als Hilfsbereitungen bezeichnet werden, denn wenn sie nicht einer Kraftstation, welche das ganze Jahr im Betrieb ist, entspringen, so muß auch für die Sommerzeit eine Warmwassererzeugung vorhanden sein.

Es sei noch einiges angeführt über die Art der Warmwasserbereitung selbst. Wir unterscheiden in Bezug auf die Wassererwärmung zwischen zwei Systemen, dem direkten und indirekten, je nachdem das Wärme abgebende Medium in direkte oder indirekte Berührung mit dem kalten Wasser kommt. Für Krankenhäuser kann aber nur indirekte Erwärmung in Betracht kommen, da das Wasser frei bleiben soll, von allen verunreinigenden Stoffen. Speziell würde dies bedenklich sein bei direkter Erwärmung durch Dampf und Abdampf, welche immer mehr oder weniger Beimischungen enthalten, die noch für eine unhygienische Warmwasserversorgung in Betracht kommen dürften. Die indirekte Erwärmung erfolgt dadurch, daß man das Heizmedium in eine Form von Heizkörper, Schlange oder Doppelwandung eines Gefäßes leitet, welche von dem zu erwärmenden Wasser umspült werden. Diese Heizkörper geben dann ihre Wärme an das Wasser ab.

Ferner kommt noch die Frage offener oder geschlossener Warmwasserbehälter zu beantworten. Letztere sind wieder aus Gründen der Reinlichkeit vorzuziehen, denn bei den offenen Reservoirs ist immer die Gefahr einer Verschmutzung des Wassers naheliegender, als in einem geschlossenen Boiler. Dann ist noch die Art der Leitungsanlage zu berücksichtigen. Wir kennen hier wieder offenes oder geschlossenes Rohrsystem und verstehen unter ersterem ein solches, welches ohne Ende immer wieder zum Anfangspunkt zurückführt. Das warme Wasser zirkuliert ständig in dem ganzen Leitungsnetz, wodurch stets sofort an jeder Zapfstelle warmes Wasser ausfließt. Bei einem geschlossenen Leitungsnetz bilden sich tote Stränge und es muß immer das in den Leitungen abgekühlte Wasser ausfließen, ehe warmes Wasser entnommen werden kann. Die offenen Zirkulationsleitungen sind zwar in der Anlage teurer, aber verdienen hier entschieden den Vorzug. (Fortsetzung folgt).

## Installations-Technik.

### Die Entleerungsvorrichtungen bei Zentral-Heizungs-Anlagen.

Bei Warmwasser-Zentralheizungen ist es notwendig, den Heizkessel und die dazugehörigen Rohrleitungen nebst den Heizkörpern entleeren zu können. Zu diesem Zweck wurden bis jetzt, da, wo Kanalisation vorhanden, häufig Siphon-Sammler als Bodeneinläufe angebracht oder es sind direkte luftdichte Verbindungen der Kesselentleerungsleitungen mit der Kanalisation unter Einschaltung eines gewöhnlichen Reibhahns (Absperrentils), welches zugleich das Austreten der Kanalgaße verhindert, erstellt worden. Dadurch wurde die Entleerung sehr bequem und einfach gestaltet, aber andererseits können erfahrungsgemäß durch diese Einrichtungen große Unbefindlichkeiten und Störungen hervorgerufen werden, welche durch nachstehende stichhaltige Gründe dargelegt sind:

1. Bei Anbringung von Bodeneinläufen (Sammler), Fig. 1, welche gewöhnlich im gleichen Raum unmittelbar beim Heizkessel platziert werden, wird durch die seltene

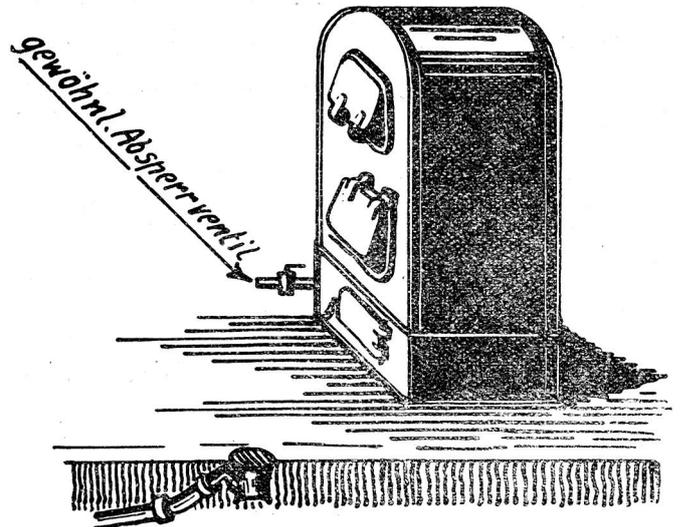


Fig. 1  
Entleerung der Heizung mit Sammler, wie es nicht gemacht werden soll.

Benützung dieses Sammlers der Wassergeruchverschluss verdunsten. Überdies werden diese Sammler mit Schlacken und Kohlen zc. aufgefüllt, welche beim Bedienen der Heizung unabsichtlich hineinfallen oder auch öfters durch nachlässiges Dienstpersonal hineingewischt werden. Soll nun einmal die Heizung entleert werden, so ist dann in solchen Fällen der Sammler gewöhnlich verstopft und das Wasser findet nicht genügenden Abfluß.

2. Bei der direkten Verbindung der Kessel-Entleerungsleitung, Fig. 2, mit der Kanalisation unter Einschaltung eines gewöhnlichen  $\frac{3}{4}$  zölligen Reibhahns (Absperrentils) ist keine Kontrolle vorhanden, ob sich die Anlage entleert oder nicht; denn es kommt vor, daß die üblich anzubringenden kleinen Reibhahnen (Absperrentile), welche nur kleine Dichtungsflächen besitzen, undicht oder nicht genügend geschlossen werden und dadurch die Zentralheizungsanlage sukzessive unbemerkt leerlaufen kann, was bei der nächsten Inbetriebsetzung der Heizung