

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 25 (1909)

**Heft:** 35

**Artikel:** Gasheizung in gusseisernen Elementöfen

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-583004>

### **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:** 17.01.2026

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

## Gasheizung in gußeisernen Elementöfen.

Der Elementofen der Firma G. Meurer (Prometheus) ist dem Gasfachmann kein Fremdling mehr und wer sich einmal der geringen Mühe unterzogen hat, diesen Apparat in Augenschein zu nehmen, wird von dessen feiner Ausstattung überrascht sein. Mehr aber noch wird den Fachmann interessieren, welchen Nuzzeffekt dieser gußeiserne Ofen hat. Denn gerade bei der Gasheizung ist dies der wesentlichste Faktor und glauben wir an Hand eines von Dr. H. Thiele, Dresden vorgenommenen Versuches die hohe Wirkungsweise am besten illustrieren zu können.

Die Untersuchung erstreckte sich auf den nachstehend abgebildeten Gasofen von 8 Elementen von je ca. 720 mm Höhe. Das Gasabzugsrohr war bei 7,6 m äußerem Durchmesser 1,87 m lang und endete 1,70 m über Mitte

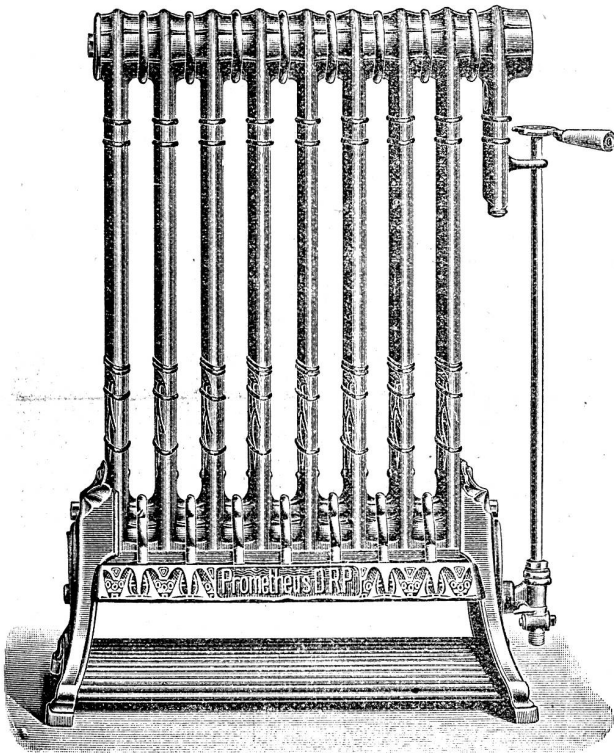


Fig. 1.

des Abzugsstutzen. Der Versuch 1 am 27. November 1905 mit geschlossener Beiluftöffnung ergab folgendes Bild. Die mittlere Zusammensetzung der trockenen Abgase war:

Sauerstoff . . . . .	11,19 %
Kohlensäure . . . . .	5,34 %
Stickstoff . . . . .	83,47 %
	100,0 %

Es entstanden für 1 m<sup>3</sup> trockenen Leuchtgas von 0° und 760 mm Druck 9,5 m<sup>3</sup> trockener Abgase mithin

Sauerstoff . . . . .	1,06 m <sup>3</sup>
Kohlensäure . . . . .	0,51 m <sup>3</sup>
Stickstoff . . . . .	7,93 m <sup>3</sup>

Trockene Abgase von 0°  
und 760 mm Druck . . . 9,5 m<sup>3</sup>

Außer diesen Abgasen passierten per 1 m<sup>3</sup> verbrannten Leuchtgas das Abzugsrohr noch 926 g Wasserdampf, entstanden aus der Verbrennung des Gases, sowie diejenige Wassermenge, die durch die Verbrennungs-

luft und das Gas mit eingeführt wurde. Aus dem Stickstoffgehalt der Abgase und dem des Leuchtgas berechnet sich das zugeführte Luftquantum zu 9,94 m<sup>3</sup>; diese lösen bei 18,5°, 741,5 mm Barometerstand und der Annahme von 70 % relativer Feuchtigkeit 121 g Wasser; 1 m<sup>3</sup> trockenen Leuchtgas von 0° und 760 mm Druck löst bei 15,8° und 743,6 mm Barometerstand 14 g Wasser, also passieren das Abzugsrohr insgesamt

1,061 kg Wasserdampf  
1,06 m<sup>3</sup> Sauerstoff  
0,51 m<sup>3</sup> Kohlensäure und  
7,93 m<sup>3</sup> Stickstoff.

Die Temperaturgefälle gegen Raum- bzw. Gas-temperatur betrugen:

Beim Austritt aus dem Ofen (am Knie) 144,0° — 18,3° = 125,7°,  
beim Austritt ins Freie (am Ende des Abgasrohres) 85,0° — 18,3° = 67,5°.

Die Verluste durch die von den Abgasen mitgeführte Wärme betrugen demnach:

	am Knie	am Ende des Abzugsrohres
Durch den Sauerstoff	41 WE	22 WE
„ die Kohlensäure	27 „	14 „
„ den Stickstoff	305 „	164 „
„ den Wasserstoff	64 „	34 „
	437 WE	234 WE

Ein m<sup>3</sup> trockenes Leuchtgas von 0° und 760 mm Druck lieferte bei der Verbrennung die kalorimetrisch festgestellte Wärmemenge von 4849 WE.

Hiernach betragen die Verluste:

vom Knie ab . . . . 9,0 %  
vom Rohrende ab . . . 4,8 %

Die Ausnutzung des Ofens beträgt also bis zum Knie 91,0% und bis zum Ende des Abzugsrohres 95,2%.

Der am gleichen Tag gemachte Versuch mit offener Beiluftöffnung ergab einen Nuzzeffekt 92,0% resp. 95,2%.

Diesen aus dem Jahre 1905 stammenden Versuchen reihen sich weitere an und resultieren die ergebnen Nuzzeffekte stets aus 92% des Ofens. Es kann der Elementofen daher zu den erstklassigen Fabrikaten eingezogen

**AKT.-GES.**  
**FÜR**  
**ELEKTROLYTISCHE**  
**VERZINKUNG**  
**BASEL (DREISPITZ)**  
TELEPHON 4853 — TEL.-ADR. GALVANOSTEGIE, BASEL

**ELEKTRA-ROHRE**

Jede Größe, jeden Durchmesser innen und aussen gleichmäßig verzinkt.  
Kein Abblättern des Zinkes, keine Verstopfungen, grösste Rostsicherheit,  
Gewinde verzinkt, keine Sprödigkeit mehr.

**Verzinkung von**  
**sämtlichen stabförmigen Eisenkörpern**  
**Schrauben etc.**

**Muster und Prospekte**  
**zu Diensten. 2304**

werden und ist er auch hinsichtlich der Dauerhaftigkeit von unbegrenzter Lebensdauer.

Die in Fig. 2 dargestellte Schnittzeichnung gibt ein Bild über die Konstruktion dieser Öfen. Die Gießerei der einzelnen Elemente darf als gießereitechnisches Kunstwerk bezeichnet werden und stellt der ingeniosen Tüchtigkeit des Eisenwerkes Meurer das glänzendste Zeugnis.

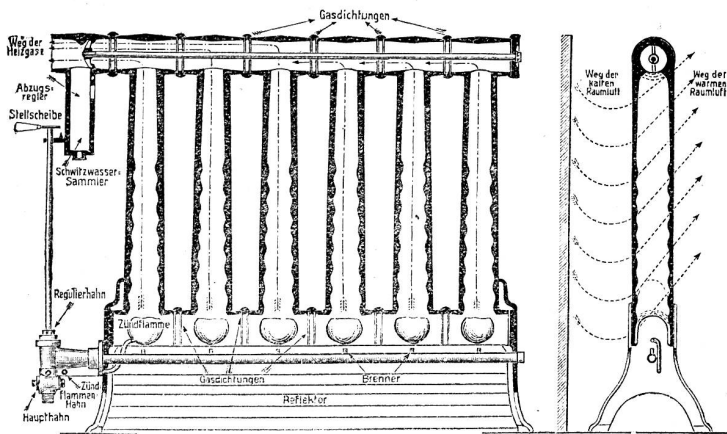


Fig. 2.

Obige Abbildung zeigt, daß der Elementofen aus einzelnen flachröhrenförmigen, äußerlich ganz glatten und nur leicht verzierten Heizelementen besteht, welche aus Gußeisen, event. mit echt emaillierter Oberfläche hergestellt sind. Die Elemente werden mittels zweier Anker aneinander gereiht, zusammengehalten und durch dazwischengelegte, mit Dichtungsmasse gefüllte Ringe gasdicht gemacht. Am oberen Ende wird durch die eigenartige Formgebung ein gemeinsames Abzugsrohr gebildet, am unteren, ein Feuerraum. Als letztes ist ein kurzes, unten geschlossenes und mit Luftloch versehenes Elementteil angeschlossen, der sog. Abzugsregler und Schwitzwasser-Sammler! Der ganze Heizkörper steht auf zwei kräftigen Füßen, zwischen welchen der Reflektor eingebaut ist und die zur Aufnahme des Brennerrohrs mit Leuchtflammenbrenner dienen.

Wird der Ofen durch Entzünden der Brenner in Gang gesetzt, so beginnen die Heizgase sofort den ganzen Heizkörper senkrecht zu durchlaufen. Seitliches Heraus-schlagen der Flammen ist ausgeschlossen, ebenso ein Entweichen von Gasen, weil der Ofen absolut gasdicht ist und dem natürlichen Auftrieb keinerlei Widerstand, z. B. durch abwärts geführte Heizkanäle, geboten wird. Die

Abgase sammeln sich oben im gemeinsamen Abzugsrohr und gelangen zum Abzugsregler, durch dessen Nebenluft-öffnung gegebenenfalls (nämlich wenn der Schornstein zu stark zieht) Zimmerluft eingesogen wird, wodurch dem Ofen nicht zu viel Wärme entzogen und gleichzeitig eine Schwitzwasserbildung im Abzugsrohr (nicht zu lange Abzugsrohre vorausgesetzt), vermieden wird.

Der als Wassertank ausgebildete Abzugsregler fängt aus dem Abzugsrohr event. zurücklaufendes Wasser auf und verhindert Eindringen desselben in das Ofeninnere. Das in den ersten Minuten nach Beginn der Heizung durch Erwärmung der kalten Metallmassen sich bildende Schwitzwasser wird durch eine sinnreiche Auffangvorrichtung im Innern der Rohre am Hinausfließen verhindert und in die heiße Verbrennungszone geleitet, wo es verdampft. Die etwas längere Anheizdauer des gußeisernen Ofens, Blechöfen gegenüber, wird natürlich dadurch wieder ausgeglichen, daß der Ofen länger warm bleibt und daher entsprechend zeitiger abgedreht werden kann.

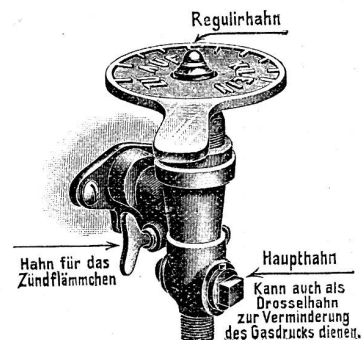


Fig. 3.

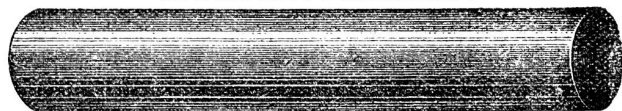
**Sicherheitsregulierhahn.** Der aus einzelnen Schmetterlingsflammen bestehende, nicht sichtbare Brenner macht eine Reguliervorrichtung erwünscht, derart, daß eine Beobachtung desselben entfällt. Diesem und noch anderen Zwecken, die im Nachstehenden erläutert sind, dient der geschäftlich geschützte Sicherheitsregulierhahn.

Der Sicherheitsregulierhahn besteht aus drei zu einem Ganzen vereinigten Hähnen: 1. dem eigentlichen Regulierhahn, welchem 2. ein Haupthahn vorgeschaltet ist, und 3. einem Hahn für das Zündflämmchen.

Der dem eigentlichen Regulierhahn vorgeschaltete Haupthahn hat den Zweck, übermäßig hohen Gasdruck zu reduzieren und zwar derart, daß sich bei vollaufgedrehtem Regulierhahn die Flammenspitzen der Schmetterlingsbrenner nahezu berühren. Brennen infolge höheren Druckes die Brenner größer als eben geschildert, so tritt Rußen der Flammen ein. Sollten sie trotz offenen Regulierhahnes wesentlich kleiner als oben geschildert brennen, so ist das Gaszuleitungsrohr zu schwach im Querschnitt und muß verstärkt werden, wenn der Ofen volle Heizkraft entwickeln soll.

Der eigentliche Regulierhahn ist ein Sicherheitshahn; er öffnet schon bei kleiner Drehung des Hebels von „Zu“ auf volle „Auf“-Stellung. Hierdurch ist ein sicheres Durchzünden des Brenners garantiert. Die „Klein“-Stellung des Brenners erfolgt auf einem langen Wege bis zu einer Minimalstellung. Will man ausdrehen, so muß man durch die „Vollstellung“ wieder zurückdrehen zur „Zu“-Stellung. Der Hahn verhindert also, daß man den nicht sichtbaren Brenner zu klein stellt, wodurch er bei Luftzug verlöschen würde, und sichert andererseits ein gutes Durchzünden des Brenners sowie eine feine Regulierung der Flamme. Außerdem wird dieser Hahn auch noch mit einer Einrichtung (Hahnverlängerung) ver-

## 1a Comprimierte & abgedrehte, blanke STAHLWELLEN



**Montandon & Cie. A.G. Biel**  
Blank und präzise gezogene



**Profile**

jeder Art in Eisen & Stahl.

Kaltgewalzter blanker Bandstahl bis 180 mm Breite

sehen, die es ermöglicht, den Regulierhahn aus dem Stand zu bedienen.

Der mit „Staatsmedaille“ als hygienisch einwandfreier Gasofen ausgezeichnete Apparat entspricht in allen Teilen den Vorschriften des Vereins deutscher Gas- und Wasser-Fachmänner!

Das Resumé über die verschiedenen Eigenschaften dieser Serie Gasheizofen kann man über nachstehende Punkte kurz fassen:

**Wirkungsweise:** Der Prometheus-Elementofen teilt seine Wärme dem zu heizenden Raum nicht allein durch Strahlung wie z. B. der sogen. Reflektorofen mit, sondern wirkt nach Art der bekannten Warmwasserheizkörper meist durch Erwärmung der zirkulierenden Raumluft.

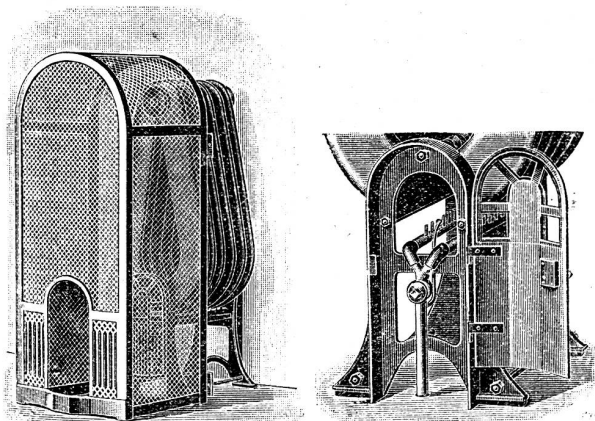
Der Raum wird auf diese Weise gleichmäßig durch-  
heißt, die zweckmäßige Bodenerwärmung bezw. der wohlthuende Anblick des offenen Feuers bleibt — durch Anwendung eines kleinen Reflektors — soweit erhalten als dies nötig ist.

**Solider Aufbau:** Als Material für den Prometheus-Elementofen ist im Gegensatz zu anderen im Handel befindlichen Fabrikaten Gußeisen (event. emailliert) gewählt worden; dieses gewährt den großen Vorteil unbegrenzter Haltbarkeit.

**Lange Lebensdauer:** Ein gußeiserner Ofen hält mehrfach länger als ein Blechofen.

**Kleine, bequeme Maße:** Der Ofenaufbau aus einzelnen, leicht austauschbaren Elementen bedingt geringe Rauminanspruchnahme und bequeme Zugänglichkeit der Heizflächen. Die Reinhaltung des Ofens, bezw. Befreiung der Heizflächen von Staub wird dadurch wesentlich begünstigt und ist ein hygienisch einwandfreier Betrieb (Staatsmedaille Hygiene-Ausstellung Berlin) gesichert.

**Keine Funktionschwankungen, wohlfeiler Betrieb.** Der sinnreiche Abzugsregler, in Verbindung mit einer zweckmäßigen Dimensionierung und Aufbau des Ofens, gestattet eine bis zur äußerst zulässigen Grenze getriebene Ausnutzung des Brennmaterials (Wirkungsgrad 92%) und mindert Funktionschwankungen durch Witterungseinflüsse und mangelhaft wirkenden Schornstein.



Prometheus-Elementofen für Kirchen- und Schulheizung mit Doppелеlementen und Sicherheitshahnen.

Die Prometheus-Gas-Elementöfen werden in zahlreichen verschiedenen, den besonderen Verwendungszwecken angepassten Typen und Ausführungen geliefert. Rg.  
(Mitgeteilt von Munzinger & Co. Zürich.)

## Die Fabrik- und Werkstatt-Heizung.

Die klimatischen Verhältnisse unseres Wohnsitzes auf der Erde bedingen es, daß wir während eines bedeutenden Teiles des Jahres mehr oder weniger zu künstlichen Wärmequellen unsere Zuflucht nehmen, da nur in einigen Monaten des Jahres unsere natürliche Wärmequelle, die Sonne, uns die für unseren Organismus nötige Wärme in genügendem Maße spendet. Wir versehen deshalb unsere Aufenthaltsräume mit Heizanlagen. Und zwar nicht nur unsere Wohnzimmer, sondern auch unsere Arbeitsräume, Werkstätten und Fabriken, denn mit kalten Fingern kann der beste Arbeiter nichts leisten, er nimmt nur Schaden an seiner Gesundheit und jeder Arbeitgeber ist in gewissem Maße für die Gesundheit seines Arbeitnehmers verantwortlich, ja auch davon abhängig. Es soll deshalb auch in Arbeitsräumen stets eine Temperatur von 8—12, ja bei geringer körperlicher Betätigung eine solche von 16—18 Grad Celsius herrschen.

Eigenstes Interesse und Aufgabe des Arbeitgebers ist es also für ausreichende Heizanlagen zu sorgen, und die Beschäftigung mit dieser Anfrage wird manchem Sorge genug gemacht haben, denn die für unsere Wohnräume verwendeten Wärmequellen sind nicht ohne weiteres auch für Werkstätten die geeigneten, bei denen es sich meist um große Räume in exponierter Lage, mit großen Abfühlungsflächen und viel Glas (Scheddächer, Oberlicht), handelt.

Wir wollen uns deshalb etwas näher mit den verschiedenen Heiz-Systemen, die der menschliche Erfindungsgeist konstruiert hat, beschäftigen und dieselben auf ihre Verwendbarkeit für Werkstatt-Heizung untersuchen.

Wir kennen: Gasheizung,  
elektrische Heizung,  
Zentralheizung, (Dampf-, Wasser- und  
Luftheizung) und  
Ofenheizung.

Die Gasheizung erfolgt mittelst der bekannten Gasöfen, die natürlich für Werkstätten nicht der luxuriösen Ausstattung wie für Wohnräume bedürfen. Sie bietet die Vorteile der Bequemlichkeit und Reinlichkeit, stellt sich aber im Gebrauch derart teuer, daß sie für größere Arbeitsräume wohl kaum in Frage kommen kann. Die gleichen Vor- und Nachteile haften auch der elektrischen Heizung an, es sei denn, daß sie sich da im Gebrauch billiger stellt, wo elektrische Energie, vielleicht infolge vorhandener Wasserkraft, überaus billig zu haben ist.

Die Zentralheizungen haben sämtlich die Vorteile der Bequemlichkeit, leichtere Regulierbarkeit, Reinlichkeit und Gefahrllosigkeit. Auch ist eine beliebige Verteilung der Wärmequellen möglich. Dagegen stellen sie sich teuer in der Anschaffung, da sie eine kostspielige Anlage erfordern.

Es bleibt sodann nur noch die lokale Beheizung durch Öfen, die sich durch die modernen, viel Bequemlichkeit bietenden Heizsysteme noch nicht hat verdrängen lassen. In der Anschaffung ist sie von allen entschieden

### Joh. Graber

Eisenkonstruktions-Werkstätte

Telephon . . . Winterthur Wülflingerstrasse

Best eingerichtete

1900

Spezialfabrik eiserner Formen

für die

Cementwaren-Industrie.

Silberne Medaille 1906 Mailand.

Patentierter Cementrohrformen-Verschluss.