

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 28 (1912)

**Heft:** 50

  

**Artikel:** Das Verbrennen ohne Flamme

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580572>

### **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:** 15.01.2026

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

gleichzeitige Erweiterung des Krankenhauses Frauenfeld wird unter Verzicht auf die Ausführung des Projektes 1910 die Genehmigung erteilt.

2. Die Engere Spitalkommission wird beauftragt und ermächtigt, im Sinne des Beschlusses der Großen Spitalkommission vom 30. Juni 1911 die erforderlichen Maßnahmen zur Vollziehung dieses Beschlusses und zu beförderlicher Ausführung der Bauten zu treffen.

Der erwähnte Bericht, welcher zunächst einen Rückblick auf die Entwicklung dieser Baufrage und sodann eine Darstellung des aus den bisherigen Beratungen hervorgegangenen letzten Projektes vom September 1912 nebst bildlicher Wiedergabe der Grundriß- und Fassaden-skizzen enthält, wird nun in größerer Auflage gedruckt und den Stimmberechtigten der Ortsgemeinde Frauenfeld, sowie den Behörden der Vertragsgemeinden und des Staates zugestellt werden. Die Engere Spitalkommission wird sodann gemäß dem ihr erteilten Auftrage an die Ortsgemeinde Frauenfeld gelangen mit dem Gesuche um Genehmigung des Projektes, dem der Verwaltungsrat bereits prinzipiell zugestimmt hat. Sodann wird sie gleichzeitig an den Regierungsrat zu Händen des Großen Rates das Gesuch um eine entsprechende Revision des Vertrages über Errichtung und Betrieb einer Krankenanstalt in Frauenfeld vom 6. April 1894 richten und die beteiligten Gemeinden, Korporationen und Institute um Gewährung entsprechender Beiträge an die Baukosten ersuchen. Damit wird nun hoffentlich die dringende und gründlich erwogene Baufrage endlich einer beförderlichen glücklichen Lösung entgegengehen.

**Das Bahnhofprojekt Grenzach—Horn.** Auf dem Grenzacher Rathause fand eine Konferenz statt, welche sich mit der Errichtung eines Bahnhofes Grenzach—Horn beschäftigte. Die badische Bahnverwaltung beabsichtigt, auf dem Terrain zwischen der Zollstraße Hörnli Riehn und dem Bahnübergang unterhalb des Hornfelsens einen Bahnhof für Personen- und Güterverkehr zu errichten, und seit etwa 14 Tagen waren auf dem Rathause in Grenzach die Pläne für die Anlage und das dazu benötigte Land aufgelegt. Die Einwohner von Grenzach—Horn sind über das Entgegenkommen der Bahnverwaltung erfreut, weil man davon einen gewaltigen wirtschaftlichen Aufschwung erhofft. Gegenwärtig sind bereits eine größere Anzahl Arbeiter damit beschäftigt, das Bahntracée zu erweitern, weil bis zum Übergang unterhalb dem Hornfelsens die Bahn zweigleisig erstellt wird. Ein weiteres Projekt sieht die Unterführung des Straßenüberganges beim Hornfelsens vor, das voraussichtlich in etwa

zwei Jahren zur Ausführung kommen soll. Seit etwa einem Jahre herrscht in Grenzach eine ungemein lebhaftes Bautätigkeit, die sich vorwiegend auf das Terrain längs der Basler Straße erstreckt.

**Bahnhofbaute in Lindau.** Die Insel-Stadt Lindau gehört nach Berlin jedenfalls zu den dichtestbevölkerten deutschen Städten. Und trotzdem ist das Stadtbild ein außerordentlich schönes; nicht mit Unrecht spricht man von Lindau als vom deutschen Venedig. Der Insel-Stadt aber erwächst aus ihrer natürlich schönen Lage manche Unannehmlichkeit: der Bodensee hat seinen Gürtel zu eng um das Festland geschlungen. Besonders die Bahnhof-Anlage mit allen Nebeneinrichtungen und Unter-ämtern ist seit langem ein Schmerzenskind. Bis heute sind nicht weniger als 42 Abänderungsprojekte gemacht und wieder verworfen worden. Und nach dem neuesten Projekt sollen die schönsten Anlagen am Bahnhof verschwinden. In einer Denkschrift hat nun die Stadtverwaltung ihre Wünsche um Erhaltung dieser Anlagen niedergelegt, desgleichen ihre Wünsche auf Vergrößerung des Seehafens, Werftverlegung u. a., die alle mit der Bahnhoffrage zusammenhängen. Diese Denkschrift ist dem Verkehrsministerium eingereicht worden. Ein Gegenvorschlag ist mit enthalten; danach müßte ein Platz im Westen der Stadt von der Inselbrauerei erworben werden. Kürzlich sprach eine Lindauer Deputation beim Prinzregenten vor: der bedauerte, daß die Platzverhältnisse die Erhaltung der Anlagen nicht gestatte; am Tage darauf sprach eine andere Deputation beim Verkehrsminister vor; dieser bedauerte: mit der Verweigerung des Prinzregenten sei die Sache erledigt. . . . Dieses Jahr dürfte nun jedenfalls mit dem Bau des Bahnhofes, der auf 1,870,000 Mark veranschlagt ist, noch begonnen werden. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß die Verlegung und der Umbau des Güterbahnhofes Lindau-Reutin über 7 1/2 Millionen Mark gekostet hat.

**Dammbau bei Magadino (Tessin).** Die italienischen Behörden haben kürzlich zum Zwecke der Vertiefung der Gegend von Novara und Lomellina den Bau eines Dammes am Ausfluß des Langensees bei Sesto-Calende beschlossen. Da die geplante Konstruktion eine Erhöhung des Seenniveaus um 60 cm im Gefolge hätte, so daß gewisse Häuser, Liegenschaften und Straßen überschwemmt würden und auch für gewisse Fischarten die Gefahr der Ausrottung bestände, so hat die Bevölkerung der Ufer-gegenden gegen den Bau des Dammes Protest erhoben. Auch die Fischer sind beunruhigt, weil durch die Neuerung gewissen Fischarten verwehrt würde, tessinaufwärts in den See zu gelangen. Schweizerischerseits befürchtet man von dem Dammbau eine Gefährdung der Ebene von Magadino, die durch die Tessinkorrektion in Kulturland verwandelt worden ist. Die Anwohner erwarten, daß die Behörden intervenieren werden, um ernste Benachteiligungen zu verhüten.

**Joh. Graber, Eisenkonstruktions-Werkstätte**  
Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon.

**Spezialfabrik eiserner Formen**

für die

**Zementwaren-Industrie.**

Silberne Medaille 1906 Mailand.

Patentierter Zementrohrformen-Verschluß

= Spezialartikel Formen für alle Betriebe. =

**Eisenkonstruktionen jeder Art.**

Durch bedeutende

Vergrößerungen

höchste Leistungsfähigkeit.

2214

## Das Verbrennen ohne Flamme.

Neuerdings ist es gelungen, mit der Oberflächenverbrennung einen Schritt von so großer Tragweite zu tun, daß die Öffentlichkeit ein Recht hat, hierüber Näheres zu hören.

Flammenlose Oberflächenverbrennung scheint paradox, denn wo Verbrennung, sollte auch Flamme sein. Um den Fortschritt zu verstehen, muß man sich vergegenwärtigen, daß jedes Gasgemisch zur Verbrennung nur einen ganz gewissen Prozentsatz von Luft bezw. Sauer-

stoff nötig hat. Theoretisch ist ausgerechnet worden, daß zur vollständigen Verbrennung von einem Teil Steinkohlengas fünf Teile Luft nötig sind. Jede weitere Luftmenge, die hinzutritt, schadet, indem sie den Verbrennungsvorgang beeinträchtigt. (Beispielsweise muß auch die hinzutretende Luft erwärmt werden, wodurch naturgemäß die Wärmeabgabe der Flamme leidet.) Man hat Wärmeverluste, und ganz ungeheuerlich muten die Werte an, die auf diese Weise der Technik, dem Rationalvermögen täglich verloren gehen.

Der Bunsenbrenner, einer jener Riesenfortschritte in der Technik, wie sie nur von Zeit zu Zeit gelingen, hat durch vorhergehende Mischung des Gases mit einem Teil der zur Verbrennung nötigen Luftmenge ein rationelleres Verhältnis zwischen beiden hergestellt, als es bei der einfachen Gasflamme vorliegt. Seine Flamme ist infolgedessen bedeutend heißer.

Über den Bunsenbrenner hinaus ist man lange Zeit nicht gekommen. Man stieß immer auf den Widerspruch, daß, wenn man dem Brennstoff nur die theoretisch zur Verbrennung nötige Luftmenge, die den größten Heizeffekt ergeben würde, zuführt, dann der Verbrennungsprozeß unvollkommen gestaltet wird, indem ein großer Teil des Kohlenstoffes als Kohlenoxyd entweicht. Man hat deshalb in der Technik immer wieder mit einem Überschuß von Luft bzw. Sauerstoff arbeiten müssen, wobei eben dann die schädliche Abkühlung des Gases entsteht, die den Wärmeeffekt der Flamme herabsetzt.

Hier nun setzt die flammenlose Oberflächenverbrennung ein, deren Erfindung gleichzeitig dem englischen Professor Bone und dem deutschen Ingenieur Schnabel gelang. Bringt man ein poröses, feuerfestes Material, z. B. einen ausgehöhlten Apfel aus Quarz, als Mündung auf den Ausgang eines Rohres, in das unter Druck ein in theoretisch richtigem Verhältnis zueinander stehendes Gemisch von Gas und Luft geleitet wird, und zündet man das durch die Poren des Quarzkörpers hindurchdringende Gemisch an, so ergibt sich die merkwürdige Erscheinung, daß der Quarzkörper ins Glühen gerät, ohne daß an seiner Oberfläche eine Flamme bemerkbar ist. Die restlose Verbrennung des Luftgemisches erfolgt im Innern des Quarzkörpers, wobei eine außerordentliche Steigerung des Wärmeeffektes erzielt wird. Es ist eine Kleinigkeit, den Quarzkörper, der bei Versuchen, wie sie kürzlich gelegentlich eines Vortrages des Direktors Blum von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft (im Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure) über „Die flammenlose Oberflächenverbrennung“ gezeigt wurden, in so helle Weißglut zu bringen, daß der Glanz eines Glühkörpers beim Gasglühlicht oder der Glanz einer Metallfadenlampe weit dahinter zurückbleibt.

Wenn wir für die Beleuchtungsindustrie hieraus noch ganz Überraschendes erleben werden — die flammenlose Oberflächenverbrennung kann auch bei Niederdruckgas, wie es im Stadtgebiete zur Verfügung steht, zur Anwendung gelangen, — so liegt der Wert der Erfindung, auf deren technische Einzelheiten an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden soll, auch noch nach einer anderen Richtung hin. Es scheint, als ob mit dieser flammenlosen Feuerung das Kesselsystem der Zukunft geschaffen ist.

Führt man nämlich durch einen Kessel eine Röhre, die mit der Schnabel-Boneschen Feuerungsmasse gefüllt ist, treibt durch diese Röhre ein Gasgemisch und zündet dasselbe da, wo es wieder austritt, an, so ergibt sich ebenfalls nur ein Glühen der im Innern der Röhre befindlichen Schamottenmasse, mit einer geradezu verblüffenden Hitzeentwicklung im ersten Teile des Rohres, nach der Eintrittsseite des Gasgemisches zu. Die dort herrschende Temperatur wird auf 1400—1600 Grad geschätzt.

Der enorme Wirkungsgrad eines solchen Schnabel-Boneschen Dampfkessels zeigt sich darin, daß, während der gewöhnliche Dampfkessel mit einer Dampfmenge pro 1 m<sup>2</sup> Heizfläche des Kessels zirka 20—40 kg rechnet, der neue Kessel 145—150 kg erreicht, ja bis 200 kg erhöht werden kann, d. h. die Leistung ist dreifach und mehr so groß.

Jedoch nicht nur die Möglichkeit rationellerer Ausnutzung der Kohlenschätze ist wesentlich, vielleicht noch wichtiger ist die überaus große Anpassungsfähigkeit des Kessels an Belastungsschwankungen, wie die Möglichkeit eines überaus raschen Inbetriebsetzens. Infolge der ungemessen lebhaften Wasserzirkulation innerhalb des Kessels — da die höchste Temperatur nur, wie bereits oben gesagt, am Anfang der Röhre sich befindet — und der schnellen Verdampfung ist die Bildung von Kesselflecken außerordentlich gering. Die Gefahr der Kesselexplosion wie die Abnutzung wird dadurch auf ein Minimum herabgedrückt. Weiter fällt ins Gewicht die einfache und billige Herstellung der Anlage, der geringe Platzbedarf, das Fortfallen der Einmauerung, der Schornsteinanlage, der Rauch- und Rußbildung und die Verringerung des Bedienungspersonals, da der Kessel fast ganz automatisch arbeitet. Man kann wohl sagen, daß dieser Dampfkessel mit Gasfeuerung ohne Konkurrenz dasteht; er wird auf die Preisverhältnisse der Energiearten einwirken und sicherlich eine kolossale Verbilligung erwirken. Insbesondere findet er ein weites Anwendungsgebiet, weil auch minderwertige Gase durch ihn nutzbar gemacht werden können. Er tritt deshalb in schärfste Konkurrenz mit den Großgasmaschinen und Dampfturbinen der großen Zechen- und Hüttenwerke.

Die flammenlose Oberflächenverbrennung wird aber auch für den Haushalt von großer Bedeutung sein. Bei dem oben erwähnten Vortrag wurde ein Diaphragma gezeigt, eine quadratische Fläche der Schamottenmasse, die durch das Gas ins Glühen gebracht wurde und eine enorme Hitze abgab. Es scheint, als ob durch die Oberflächenverbrennung die Frage der Gasheizung, die sich heute bereits als Auhilfsheizung bewährt hat, in ein neues fruchtbares Gebiet tritt, und als ob wir mit einem Schritt die rauchenden Hausschornsteine los werden könnten, welche heute die Atmosphäre der Städte verpesten. Der besondere Wert dieser Gasheizöfen ist, daß sie einen äußerst geringen Raum in Anspruch nehmen und sich die Platte nach jeder gewünschten Richtung drehen läßt.

Daß auch Badeöfen sich damit konstruieren lassen oder Herdplatten, ergibt sich von selbst und braucht nicht besonders betont zu werden. Auch wird ein größerer Nuzseffekt für dasselbe Geld erzielt, auch hier also eine Verbilligung des Gaspreises lediglich durch den technischen Fortschritt.

Es sei noch erwähnt, daß die flammenlose Oberflächenverbrennung auch für Muffel- und Tiegelöfen zur Verwendung gelangt ist, sodaß für all die unzähligen Industrien, in denen diese Apparate gebraucht werden, eine wesentliche Verbilligung des Betriebes in Aussicht steht.

Da man neuerdings mit dem bekannten Mondgasverfahren den Torf für die Landwirtschaft nutzbar macht, so ergibt sich auch für die Landwirtschaft eine ausichtsreiche Perspektive durch Übernahme der Schnabel-Boneschen Dampfkessel.

Wie wichtig der hier angedeutete Fortschritt ist, dafür dürfte endlich noch die Tatsache sprechen, daß auch flüssige Brennstoffe als Feuerungsmaterial benutzt werden können, gedacht ist hierbei besonders an Teeröle. („Fr. Presse“.)