

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 31/32 (1898)
Heft: 5

Inhaltsverzeichnis

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: 17.05.2025

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

INHALT: Ueber Acetylenbrenner und deren Einfluss auf die Beleuchtungsfrage. — Das neue Justizgebäude in München. II. — Miscellanea: Ueber Restaurierung von Baudenkmälern. Internationaler Kongress für öffentliche Kunst in Brüssel. Kuriosum eines architektonischen Wettbewerbs. — Konkurrenzen: Neue Bahnhofsanlagen in Stockholm. Neu-

bauten für die Universität von Kalifornien in Berkeley bei San Francisco. Landes-Krankenhaus in Troppau. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Technischer Verein Winterthur. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Das neue Justizgebäude in München.

Ueber Acetylenbrenner und deren Einfluss auf die Beleuchtungsfrage.

Von Alfr. Weber, Elektrotechniker.

Es mag nicht ohne Nutzen sein, wenn ich an dieser Stelle die Resultate einiger Versuche veröffentliche, welche ich im Laufe der letzten Monate in der Maschinenfabrik von C. Weber-Landolt in Menziken auszuführen Gelegenheit hatte. Es handelte sich speciell darum, genaue Anhaltspunkte über die Güte verschiedener Brenner für Acetylen-gas zu erhalten, auf deren Benutzung man bis jetzt notwendigerweise angewiesen war oder noch ist, und die alle ohne Ausnahme den grossen Nachteil besitzen, dass sie nach kurzer Zeit ihres Betriebes zu russen anfangen.

Alle Versuche wurden mit einem zu diesem Zweck eigens eingerichteten Bunsen'schen Fettfleckphotometer ausgeführt; als Vergleichslichtquelle diente eine geeichte Normallampe von Hefner-Alteneck; der Gasverbrauch wurde mit einem Zähler der „Compagnie anonyme continentale“ (Ci-devant J. Brunt & Cie.) in Paris bestimmt, welcher zudem gestattete, den Gasdruck beliebig zu variieren und jeweils genau abzulesen. Die Ablesungen wurden an allen Apparaten gleichzeitig gemacht, und letztere wiederholt auf die Richtigkeit ihrer Angaben geprüft. Die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Zahlen sind Mittelwerte aus je drei Ablesungen. Das verwendete Calciumcarbid stammte aus der Fabrik in Neuhausen; besondere Versuche über die Ausgiebigkeit desselben wurden nicht ausgeführt, was auch, da in allen Fällen dasselbe Material Verwendung fand, ohne Einfluss auf das schliessliche Resultat dieser Versuche bleibt.

Aus einer Reihe von Versuchen mit den verschiedensten Brennern der gewöhnlichen Zweilochtype, die in ihrer Wirkungsweise und im Verlauf ihrer charakteristischen Kurven genau übereinstimmen, und deren Resultate weiter unten angeführt sind, will ich die Daten eines Bray-Brenners Nr. 0000 herausgreifen, welche in der Tabelle I und in Fig. 1 niedergelegt sind.

Es bedeutet:

h die Druckhöhe in cm Wassersäule;

Q Gasverbrauch in Liter pro Stunde;

J Lichtstärke in engl. Normalkerzen.

(1 N. K. = 1,14 Hefnerkerzen.)

Der Quotient $\frac{J}{Q}$ gibt uns ein Mass für die vorteilhafte oder unvorteilhafte Ausnützung des verbrannten Gases, und ist nichts anderes, als die von einem Liter Gas entwickelte Lichtmenge in Normalkerzen.

Tabelle I.

$h =$	4,48	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Q	31,5	29,5	27,2	24,0	21,8	19,2	16,3	12,0	7,0
J	41,5	41,5	38,2	33,2	30,2	26,1	18,6	12,7	4,3
$\frac{J}{Q}$	1,32	1,41	1,41	1,38	1,38	1,36	1,14	1,06	0,62
γ_{max}			96%*)						

*) nach der Kurve in Fig. 1 bestimmt.

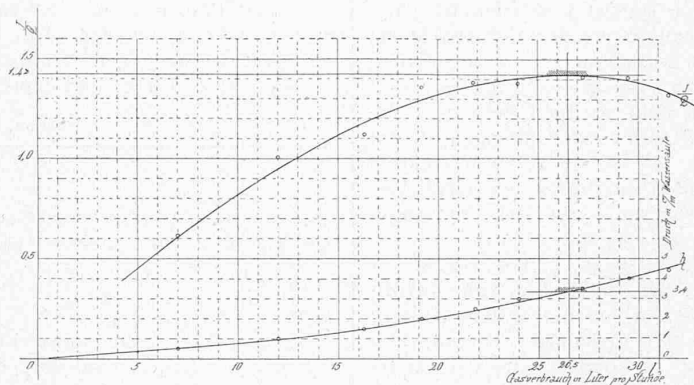


Fig. 1. Wirkungsgrade des Bray-Brenners Nr. 0000.

Die Kurven in Fig. 1 zeigen uns übersichtlich, dass diese Gasausnützung bzw. die Umsetzung in Licht nicht für jeden Gaskonsum konstant ist. Bei niedrigem Druck ist die Verbrennung unvorteilhaft; es giebt selbst eine untere Grenze, unter welche herabzugehen das starke Rauchen nicht gestattet. Mit dem Wachsen des Druckes wird auch die Verbrennung eine bessere, das heisst der Wirkungsgrad des Brenners ein vorteilhafterer, und dieser erreicht bei einem bestimmten Druck (bei allen Zweilochbrennern zwischen 3 und 4 cm Wassersäule) ein Maximum, um im weitem Verlauf wieder zu sinken.

Nach Ahrens und Castlani entwickelt ein Liter Acetylen theoretisch 1,48 N. K.; unsere praktisch ausgeführten Brenner weniger, vielleicht im Maximum n N. K., dann bezeichne ich als Wirkungsgrad des Brenners

$$\gamma = 100 \frac{n}{1,48} \text{ in } \%,$$

welcher für jeden Brenner ebenfalls sein Maximum bezeichnet.

Es ist selbstverständlich, dass man im praktischen Betrieb den Gasdruck immer so bemessen wird, dass man den günstigsten Effekt erhält, und auch in der folgenden Tabelle II beziehen sich die angegebenen Werte immer auf das Maximum ihrer Lichtentwicklung.

Tabelle II.

Art des Brenners		Nr.	J	Q	$\frac{J}{Q}$	$\gamma_{max} \%$	
					im Mittel		
Von J. v. Schwarz-Nürnberg.	Speckstein	1	5,57	7,0	0,795	0,825	56
		2	6,78	7,5	0,904		
		3	6,05	7,8	0,775		
	mit Eisenfassung	1	18,4	16,2	1,13	1,18	80
		2	18,4	15,0	1,22		
		3	—	—	—		
	mit Messingfassung	000	28,9	22,0	1,31	1,33	90
		0000	34,3	25,5	1,34		
		00000	—	—	—		
	Eisenfassung	II	18,2	16,3	1,12	1,16	78
	Modell der V. S. B.	III	22,6	18,8	1,20		
	Bray-Brenner	0000	37,6	26,5	1,42		
Schnittbrenner für Oelgas*)	—	38,0	28,0	1,36	—	92	

Die Brenner mit den leer gebliebenen Zahlen konnten des Russens wegen nicht verwendet werden.

Die Tabelle II giebt eine Zusammenstellung der Hauptversuchsdaten einer Reihe von Brennern, von denen alle Zweilochbrenner waren, mehr oder weniger dem Bray-Brenner ähnlich. Von allen hat dieser letztere den günstigsten Wirkungsgrad, und behält auch verhältnismässig am längsten eine schöne Flamme; aber alle leiden an der nämlichen Krankheit, dass sie nach ungefähr 20 Brennstunden, die meisten schon früher, anfangen unregelmässig zu brennen; die Lichtstärke geht während dieser Zeit bedeutend zurück, und es beginnt starke Russ- und Rauchentwicklung, die den weiteren Betrieb unmöglich machen. Es ist dieser Umstand allein geeignet, denjenigen, die versuchsweise die Acetylenbeleuchtung eingeführt haben, diese

*) Von vielen probierten Schnittbrennern brannte dieser einzige vorübergehend russfrei.