

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **27/28 (1896)**

Heft 11

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Kraftgasanlagen und Versuche an der Dowsongas-Motorenanlage der Centralen Zürichbergbahn. III. (Schluss.) — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Fahrgeschwindigkeit der Schweiz. Drahtseilbahnen. Bau der Schwurplatzbrücke in Budapest. Die Fertigstellung der 1000. Lokomotive in der Floridsdorfer Lokomotivfabrik. — Konkurrenzen: Bebauung

des Platzes um den Wasserturm in Mannheim. Ehrenmitglieds-Urkunde. Primarschulhaus in Luzern. — Nekrologie: † M. Alexandre Fraisse. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Polytechniker: Generalversammlung. XXVII. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung.

Kraftgasanlagen und Versuche an der Dowsongas-Motorenanlage der Centralen Zürichbergbahn.

Von E. Meyer, Privatdozent am eidg. Polytechnikum.

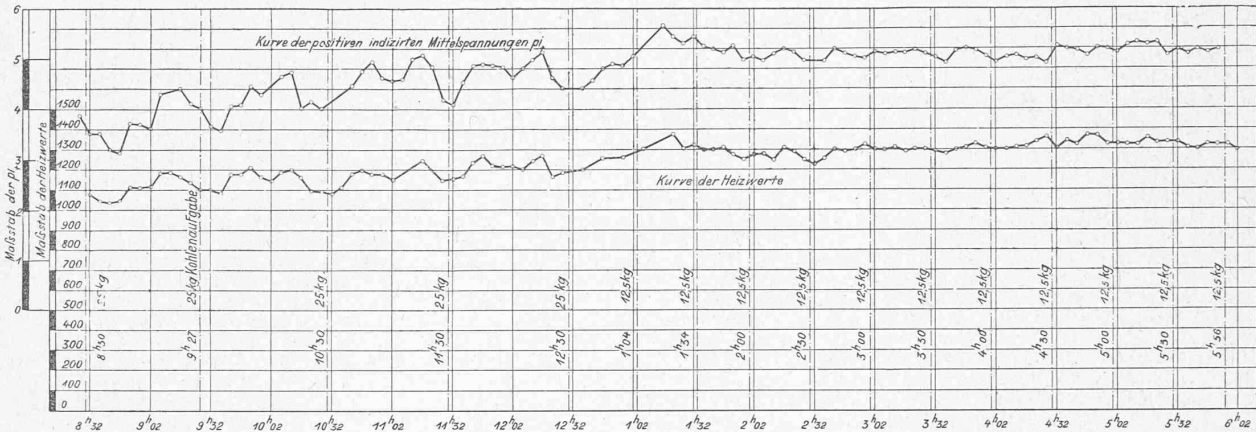
III. (Schluss.)

3. Die Versuchsergebnisse. An den zwei ersten Versuchstagen nahm ich die Heizwerte nur jede halbe Stunde ab;

von da ab allmählich auf 20,7° C. Sie betrug im Mittel 23,71°. Der mittlere Heizwert während des Versuchstages beträgt ohne Reduktion 1238 W.-E., mit Reduktion auf 0 und 760 mm einschliesslich der Kondensationswärme 1427 W.-E., ausschliesslich derselben 1327 W.-E., da 1 l Gas durchschnittlich 0,16 g Wasser erzeugte.

Die Kurve der Heizwerte zeigt, dass der Heizwert des Gases pro m³ für denselben Generator keine sich gleichbleibende, sondern eine stark wechselnde Grösse ist. Dabei lassen sich zweierlei Arten von Schwankungen unterscheiden:

Fig. 5.



da ich aber bemerkte, dass sie starken Schwankungen unterworfen sind, liess ich sie am dritten Versuchstage alle fünf Minuten bestimmen.

Das Ergebnis am letzteren Tage ist als Funktion der Zeit von 5 zu 5 Minuten in der unteren Kurve der Fig. 5 aufgetragen. Da alle fünf Minuten zu gleicher Zeit Indikator-diagramme aufgenommen wurden, so sind die aus ihnen berechneten positiven Mittelspannungen p_{i+} in einer zweiten über der ersten liegenden Kurve aufgezeichnet. Der Wert von p_{i+} ist proportional derjenigen indicierten Arbeit, welche der Motor (abgesehen von den Saug- und Auspuffwiderständen) leisten würde, wenn er voll belastet wäre, d. h. wenn er Aussetzer nicht machen würde — also der grössten Leistung.

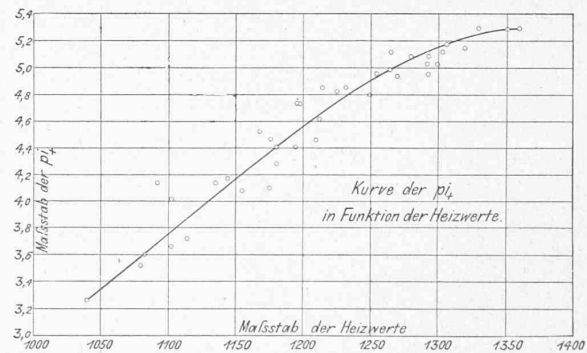
Der Lufthahn des untersuchten Motors stand am 29. Juli stets ganz offen. Der Gashahn hatte eine Teilung, bei welcher 0 ganz geschlossen, 10 ganz offen bedeutete. Er stand von Beginn des Versuches (8 Uhr 42 Min.) bis 10 Uhr auf 7,0, von 10 Uhr bis 10 Uhr 30 Min. auf 8,0 und von da ab bis zum Abend auf 9,0. Aus diesem Grunde müssen die Werte von p_{i+} für die erste Zeit etwas niedriger sein als später (unter sonst gleichen Verhältnissen). Da aber, wie nachher gemessen werden konnte, bei der Hahnstellung 7,0 nur etwa 4% weniger Gas in den Cylinder angesogen wurden als bei der Stellung 9,0, so ergibt die Korrektur auf gleiche Hahnstellung eine kleine Grösse. Zur Aufzeichnung der Kurve ist sie nicht ausgeführt.

Die Heizwerte sind, der Einfachheit der Rechnung halber, so aufgetragen, wie sie unmittelbar aus den Ablesungen am Kalorimeter sich ergeben, d. h. einschliesslich der Kondensationswärme des verflüssigten Wasserdampfes und ohne Temperatur- und Barometerstandkorrektur. Das Barometer stieg am 29. Juli langsam von 716,2 auf 716,9 mm und stand im Mittel auf 716,5 mm. Die Temperatur des Dowsongases in der kleinen Gasuhr war von 8 Uhr 37 Min. bis etwa 1 Uhr 42 Min. fast konstant = 25,2° C und fiel

1. Die Kurve (s. ihre erste Hälfte) geht in Perioden von etwa einer Stunde durch ein Maximum und ein Minimum. Der grösste Heizwert ist in einer solchen Periode um 10 bis 15% grösser als der kleinste.

2. Die Mittelwerte dieser Perioden sind im Verlaufe des Tages selbst wieder ganz verschieden. Bei dem vorliegenden Versuch z. B. steigt der Heizwert von Morgen bis zum Mittag unausgesetzt und bleibt erst am Nachmittag annähernd konstant. Er beträgt im Minimum nur 1040 W.-E.

Fig. 6.



(ohne Reduktion), während sein grösster Wert 1358 W.-E. ist, d. h. 32,3% mehr als der kleinste.

Falls die Güte des Gases im Laufe des Tages so starken Schwankungen unterworfen ist, so muss sich auch naturgemäss die aus der gleichen Gasmenge erzeugte Arbeit entsprechend ändern, oder es muss die Grösse von p_{i+} mit dem Heizwert zu- und abnehmen. In der That zeigt sich in dieser Beziehung eine sehr schöne Uebereinstimmung zwischen der oberen und der unteren Kurve. In Fig. 6 ist eine grössere Anzahl von (auf die Hahnstellung 9,0,