

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 7/8 (1886)
Heft: 8

Inhaltsverzeichnis

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: 22.02.2026

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

INHALT: Versuche mit Gasmaschinen. Von Prof. Alb. Fliegner.
— Concurrenz für eine höhere Töchterschule in Lausanne. — Pilatus-Bahn. — Patentliste. — Miscellanea: Application du système Abt. —

Concurrenz: Lagerhaus in Frankfurt a. M. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Versuche mit Gasmaschinen.

Von *Albert Fliegner*, Professor der theoretischen Maschinenlehre am eidgenössischen Polytechnikum.

Die nachstehend mitgetheilten Versuche sind im Verlaufe des vorigen Jahres (1885) mit drei verschiedenen Gasmaschinen angestellt worden und zwar mit

A., einem vierpfidigen Motor von *F. Martini & Co.* in Frauenfeld,

B., einem zweipfidigen Motor derselben Fabrik,

C., einem zweipfidigen Motor der Gasmotorenfabrik *Deutz*.

Der *Martini*'sche Motor findet sich in der „Eisenbahn“ 1882, XVI, S. 44 und 45 abgebildet und beschrieben. Der *Deutzer* Motor ist in der Literatur schon so vielfach besprochen worden, dass hier eine Quellenangabe unterlassen werden kann. Beide Maschinen arbeiten übrigens mit Compression vor der Explosion.

Die Anzahl der in Folge Einwirkung des Regulators aussetzenden Füllungen wurde bei A und C durch öfteres Abzählen während des Versuches bestimmt. Die Zahlen in Zeile 13 der Tabelle geben daher für diese beiden Motoren nur angenäherte Werthe. Bei B konnte dagegen die Anzahl der Füllungen durch einen besonderen Tourenzähler genau ermittelt werden.

Der *Regulator* wirkte gewöhnlich in normaler Weise. Bei einem Versuche, C, 5, war er etwas stärker belastet, wenn auch nur wenig; während er bei B, 12 und C, 8 entlastet wurde, um einen langsameren Gang der Maschine zu erhalten. Der Hauptversuch 3 mit B sollte Sicherheit gegen jedes Aussetzen von Füllungen bieten, zu welchem Zwecke der Regulator unterbunden werden musste, so dass er überhaupt nicht mehr einwirken konnte. Eine für diese Maschine ungünstige Folge hiervon war ihr etwas zu rascher Gang: 172,2 Umdrehungen in der Minute anstatt nur 160. Dazu kam noch, dass bei der unmittelbar vor den Ver-

Tabelle I.

1. Bezeichnung des Motors	A				B												C																							
	Juni			October			October												October																					
2. Datum d. Versuches, 1885, Monat	22.	22.	23.	10.	10.	10.	26.	26.	26.	27.	27.	27.	28.	28.	28.	16.	14.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.										
3. Datum d. Versuches, Tag	22.	22.	23.	10.	10.	10.	26.	26.	26.	27.	27.	27.	28.	28.	28.	16.	14.	14.	14.	15.	15.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.	16.										
4. Nummer des Versuches	I.	2.	3.	I.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	I.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.									
5. Versuchszeit . Minuten	57,56	44,94	120,0	60,0	30,0	30,0	30,0	30,1	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0									
6. Hebelarm der Bremsbelastung . mm	816	816	833	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757	757							
7. Grösse der Bremsbelastung . kg	7,18	5,04	19,98	13,27	13,77	11,35	0	4	7	10	12	13	13,3	11	7	0	4	7	10	12,5	13	13,8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13			
8. Anzahl der Umdrehungen in 1 Minute	161,9	161,7	172,3	175,3	166,5	178,0	183,3	180,0	177,4	176,1	178,0	156,7	157,7	172,2	141,9	184,6	184,6	182,2	180,9	185,0	180,9	155,8	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	
9. Bremsarbeit in Pferdestärken	I,048	O,928	3,930	2,325	2,2,2	I,821	0	O,733	I,241	I,760	2,135	2,037	2,097	I,893	O,993	O	O,778	I,348	I,912	2,444	2,474	2,273	I,814																	
10. Stündlicher Gasconsum im Ganzen /	2710	2703	4860	2558	2630	2280	1186	1938	2200	2407	2408	2212	2588	2333	1346	718	1420	1820	2216	2746	2706	2500	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068	2068
11. Stündlicher Gasconsum für die Hülfsflammen . /	98	107	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98	80	82	76	79	78	80	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86					
12. Stündlicher Gasconsum im Ganzen pro 1 Ne /	2585	2912	1237	I100	I148	I252	∞	2645	I772	I367	I128	I086	I234	I232	I355	∞	I824	I350	I159	I123	I094	I100	I140																	
13. Vom Regulator verhinderte Füllungen . %	28	—	0	—	—	—	61,2	31,0	16,3	12,9	3,5	0,4	0	4,2	33,6	71	50	33	20	2	2	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
14. Belastung des Regulators	norm.	norm.	unterbunden	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	entlast.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.				
15. Ueberdruck in der Gasleitung mm Wassersäule	21	—	25	—	—	—	26	26	26	—	—	—	19	27	—	—	im Mittel etwa 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
16. Stellung des Gashahnes an der Maschine	—	—	—	—	—	—	26	26	25	25	—	—	26	24 $\frac{1}{2}$	—	—	stets ganz offen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Weiterhin sollen die drei Maschinen kurz durch die oben benutzten Buchstaben unterschieden werden.

In Tabelle I wurden die wichtigsten Versuchsergebnisse zusammengestellt, zunächst soweit, als sie sich auf die Bremsung und den Gasconsum beziehen. Zu dieser Tabelle müssen noch folgende Bemerkungen hinzugefügt werden:

Die Bremsung wurde mit einem selbstregulirenden *Brauer'schen* Differentialbrems am Schwungrad selbst vorgenommen. Der Bremshebel stand bei B und C vertical, so dass sein Eigengewicht ausser Betracht gelassen werden konnte; bei A musste er dagegen geneigt angeordnet werden und es ist sein Drehmoment bei der Bremsbelastung mit berücksichtigt. In allen Fällen wurde die Lage des freien Endpunktes des Hebels durch zwei feste, in geringem gegenseitigem Abstande angebrachte Anschläge fixirt. Der Brems wurde stets so angezogen, dass der Hebel zwischen diesen beiden Anschlägen oscillirte.

suchen vorgenommenen Reinigung ein Kolbenring locker geworden war und während der Versuche nicht mehr festgemacht werden konnte, was beim Arbeiten ununterbrochen kleine Schläge zur Folge hatte. Ohne diese Vergrösserung der Eigenwiderstände würde sich der Gasconsum gegenüber der Leistung günstiger gestellt haben. Auch war die Temperatur im Versuchsräume ziemlich hoch, unterhalb der Gasuhr zeigte das Thermometer im Mittel 27° Celsius.

Mit B und C konnten Versuchsreihen bei *regelmässig zunehmender Bremsbelastung* durchgeführt werden. Dabei zeigte sich, dass die Belastung nie bedeutend über die dem normalen Gange entsprechende gesteigert werden durfte. Brachte man eine zu grosse Belastung bei rasch gehender Maschine auf, so verlangsamte sich ihr Gang sofort, blieb dann manchmal längere Zeit ziemlich gleichförmig, weiterhin nahm aber die Geschwindigkeit doch wieder ab, bis die Maschine schliesslich still stand. Aus diesem Grunde