

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: 18.04.2026

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. —

Concurrenzen: 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 Ver-
 laufe des vorigen Jahres (1885) mit drei verschiedenen Gas-
 maschinen angestellt worden und zwar mit

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

B., einem zweipferdigen Motor derselben Fabrik,

C., einem zweipferdigen 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 ent-
 lastet 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.	16.	15.	16.
3. Datum d. Versuches, Tag	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
4. Nummer des Versuches .	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
5. Versuchszeit . . Minuten	57,36	44,94	129,0	60,0	30,0	30,0	30,0	30,1	30,0	30,0	30,0	30,0	22,3	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	60,0	30,0	30,0	30,0
6. Hebelsarm der Bremsbe- lastung mm	816	816	833	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	716	757	757	757	757	757	757	757	757
7. Grösse der Bremsbe- lastung 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
8. Anzahl der Umdrehungen in 1 Minute	161,5	161,7	172,1	175,3	166,5	178,0	183,3	180,0	177,4	176,4	178,0	156,7	157,7	172,2	141,9	184,6	184,1	182,2	180,9	185,0	180,0	155,8	132,0
9. Bremsarbeit in Pfer- destärken	1,048	0,928	3,930	2,325	2,2,2	1,821	0	0,733	1,241	1,700	2,135	2,037	2,097	1,893	0,993	0	0,778	1,348	1,912	2,444	2,474	2,273	1,814
10. Stündlicher Gasconsum im Ganzen /	271,0	270,3	486,0	255,8	263,0	228,0	118,6	193,8	220,0	240,7	240,8	221,2	258,8	233,3	134,6	71,8	142,0	182,0	221,6	274,6	270,6	250,0	206,8
11. Stündlicher Gasconsum für die Hilfsflammen . /	98	107	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98	80	82	76	79	78	80	86
12. Stündlicher Gasconsum im Ganzen pro 1 Ne /	258,5	291,2	123,7	110,0	114,8	125,2	∞	264,5	177,2	136,7	112,8	108,6	123,4	123,2	135,5	∞	182,4	135,0	115,9	112,3	109,4	110,0	114,0
13. Vom Regulator verhin- derte Füllungen . . %	28	—	0	—	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
14. Belastung des Regulators	norm.	norm.	unter- bunden	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	norm.	entlast.	norm.	norm.	norm.	norm.	belast.	norm.	norm.	entlast.
15. Ueberdruck in der Gas- leitung mm Wassersäule	21	—	25	—	—	—	26	26	26	—	—	—	19	27	—	im Mittel etwa 25							
16. Stellung des Gasbannes an der Maschine . . .	—	—	—	—	—	—	26	26	25	25	—	—	26	24 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 Brems-
 ung und den Gasconsum beziehen. Zu dieser Tabelle müssen
 noch folgende Bemerkungen hinzugefügt werden:

Die Bremsung wurde mit einem selbstregulirenden
Brauer'schen Differentialbrems am Schwungrade selbst vor-
 genommen. 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 gegen-
 seitigem Abstände 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 fest-
 gemacht 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 Tem-
 peratur im Versuchsraume ziemlich hoch, unterhalb der
 Gasuhr zeigte das Thermometer im Mittel 27° Celsius.

Mit *B* und *C* konnten Versuchsreihen bei *regelmässiger*
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, weiter-
 hin nahm aber die Geschwindigkeit doch wieder ab, bis
 die Maschine schliesslich still stand. Aus diesem Grunde