

**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. 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:** 31.01.2025

**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  
*Deutze* 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	22.	22.	23.	10.	10.	10.	26.	26.	26.	27.	27.	27.	28.	28.	28.	16.	14.	14.	14.	15.	16.	15.	16.
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 Bremsung  
 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