

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 4

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.library.ethz.ch)

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

INHALT: Extra-Schnellläufer-Turbinen der A.-G. der Maschinenfabrik von Bell & Cie., Kriens. — Zur Frage der durchgehenden Güterzugbremse. — Wettbewerb für die Kantonale Bernische Gewerbe-Ausstellung Burgdorf 1924. — Hölzerne Rohrleitungen in Oesterreich. — Conférence Internationale des Grands Réseaux de transport d'énergie électrique à très haute tension. — Miscellanea: Eisenbahnen in Kleinasien. Das Pallophonophon. Zur Architektur der Bahnkraft-Unterwerke. Elektrische Traktion der chilenischen Staatsbahnen. Torkret-Beton als Schutz für Eisenkonstruktionen. Privat-

tätigkeit beamteter Architekten und Ingenieure. Hochbrücke Baden-Wettingen. Eine Luftverkehrslinie Petersburg-Wladiwostok. Bahn-Elektrifikation in Italien. Die deutsche Technische Hochschule in Brünn. Die „Akademie“ der Studierenden der E. T. H. Eidgen. Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie. — Nekrologie: R. Wildberger. André Charguéraud. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Sektion Bern des S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 83. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur auf Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 4.

### Extra-Schnellläufer-Turbinen der A.-G. der Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie., Kriens.

Von Prof. Dr. F. Prážil, Zürich.

(Schluss von Seite 34.)

f) Versuche im April/Mai 1923 am Modell  $D_s = 167$  mm mit Saugrohr konform der endgültigen Form. Die Resultate der gemäss der ersten Erwägung von Seite 4/5 durchgeführten Versuche sind in Abb. 30 für die Leitschaufelöffnungen 40 und 32 mm an der Modellturbine mit  $D_s = 167$  mm dargestellt; sie sind insgesamt auf  $D_s = 505$  mm umgerechnet.

Die Firma setzte die Versuche am Modell  $D_s = 167$  mm fort; der bezügliche Bericht soll hier, wegen dessen allgemeinen Wertes, wörtlich wiedergegeben werden:

„Bei der ersten Versuchs-Installation der kleinen Extra-Schnellläufer-Turbine mit  $D_s = 167$  mm war diese am kanalseitigen Fenster des grossen eisernen Oberwasser-Kastens in einem oben offenen Holzvorbau montiert (siehe Abb. 17). Nach jenen Versuchen mit dem Glas-Saugrohr von kreisrunder Form sind andere, nicht kreisrunde Saugrohre aus Guss mit dieser kleinen Maschine vergleichend geprüft worden. Die in Abb. 31 wiedergegebenen Kurven mit Index M zeigen die damaligen Resultate mit acht Leitklappen und einem geraden elliptischen Saugrohr mit rechtwinkliger Umlenkung, in einen anschliessenden Horizontalschenkel (Versuche vom 7. Juni 1921). Bei den Versuchen im letzten Frühjahr kam das Bedürfnis, die kleine Maschine mit  $D_s = 167$  mm unabhängig von der Installation der grossen mit  $D_s = 505$  mm aufzustellen, was zur zweiten Disposition des betreffenden Versuchstandes geführt hat (Abb. 14 u. 15), mit dem im April die für die Expertise Bern nötigen Erhebungen gemacht worden sind.

Nachher ergab die Notwendigkeit, auf jene Versuche vom 7. Juni 1921 zurückzugreifen, den Wiedereinbau des betreffenden geraden, elliptischen Saugrohres mit Unter-

sich allmählich bei zwei und mehr Stunden Betrieb wieder der ursprüngliche Wirkungsgrad ein. Das führte zur Entdeckung, dass aus irgendwo sich bildenden Luftsäcken ständig Spuren von Luft die Aspiratorwirkung beeinträchtigt hatten. Als dann die gesamte Versuchsanstallation so abgeändert und in Betrieb genommen wurde, dass sich diese Erscheinung nicht mehr einstellen konnte, wurden

am 9. Mai 1923 bei normaler Bremsung auch wirklich jene Resultate vom 7. Juni 1921 wieder erreicht [Kurve O in Abb. 31].

Dies gab Veranlassung, das Aspiratormodell Bern  $D_s = 167$  mm wieder einzubauen, um nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ richtige Resultate zu erhalten. Die darauf am 15. und 16. Mai 1923 erhaltenen Resultate zeigen, dass auch bei jenen Proben im April [Kurven L] aus den vorgeannten Gründen der Luftsackbildung Fehler bis zu

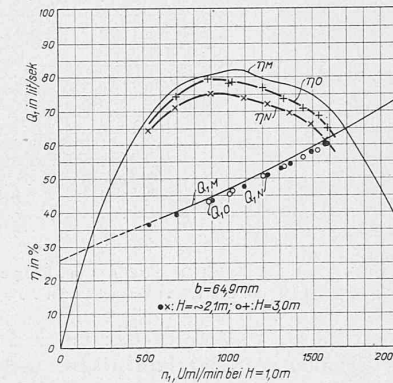


Abb. 31. Versuche mit Modell  $D_s = 167$  mm. M: mit 8 Leitklappen und geradem elliptischem Saugrohr mit Horizontalschenkel (Juni 1921). N: mit 12 Leitklappen und gleichem Saugrohr; Luftsäcke im Saugrohr! (Mai 1923). O: wie N; ohne Luftsäcke im Saugrohr (Mai 1923).

4% unterlaufen waren; auf Abbildung 32 sind diese Resultate, auf  $D_s = 505$  mm umgerechnet, mit den mittlern Kurven der Versuche vom März 1923 an der grossen Versuchsturbine in Vergleich gebracht.

Diese Mitteilungen weisen auf die Vorsicht hin, die bei Versuchen mit relativ kleinen Modellen anzuwenden ist.

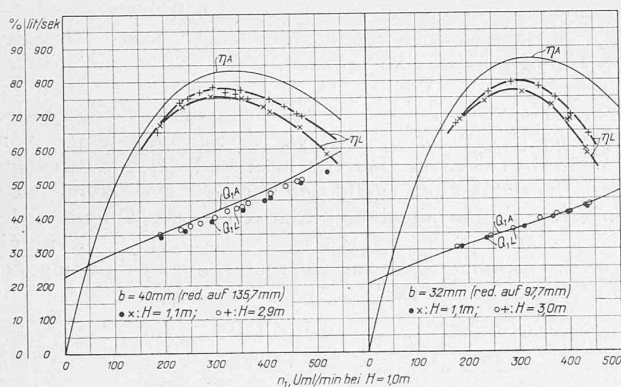


Abb. 30. Versuchsergebnisse mit der Modellturbine  $D_s = 167$  mm. Kurven A: Ursprüngliche Messungen mit  $D_s = 505$  mm nach Abb. 22. Kurven L: Messungen mit dem Modell  $D_s = 167$  mm (April 1923) mit Saugrohr konform der endgültigen Ausführung für  $D_s = 505$  mm, reduziert auf die Versuche mit der Turbine  $D_s = 505$  mm.

schenkel. Da zeigte es sich nun, dass mit der neuen Versuchsanstallation für  $D_s = 167$  mm anfänglich die früher, sehr sorgfältig aufgestellten Resultate im normalen Vorgang der Bremsaufnahmen mit etwa  $1/4$  Stunde Zeit pro Messpunkt nicht mehr zu erreichen waren. [Kurve mit Index N in Abb. 31. Bei  $H = 1,1$  ergaben sich gleiche Werte.] Nur wenn eine bestimmte Umfangskraft an der Bremse bei konstantem Gefälle festgehalten wurde, stellte

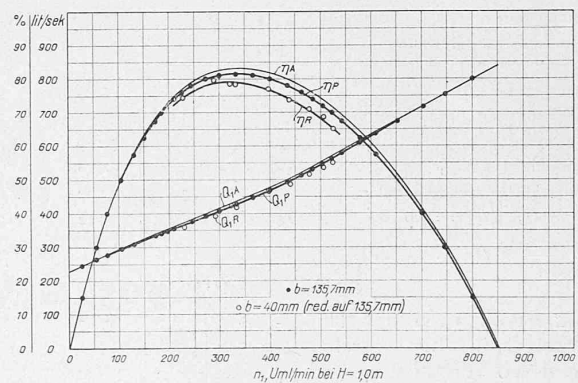


Abb. 32. Vergleichende Messungen mit dem endgültigen Saugrohr-Modell. Kurven A: Ursprüngliche Messungen mit  $D_s = 505$  mm nach Abb. 22. Kurven P: Mittelwerte mit endgültigem Saugrohr  $D_s = 505$  mm (März 1923). Kurven R: Letzte Versuche mit dem Saugrohr  $D_s = 167$  mm konform der endgültigen Ausführung für  $D_s = 505$  mm (Mai 1923).

g) Versuche am Modell  $D_s = 505$  mm mit Saugrohr konform der ersten Ausführung in Bern. Die Resultate der, entsprechend der zweiten Erwägung von Seite 5 durchgeführten Versuche sind in Abb. 33 für die Leitschaufelöffnungen 135,7 und 113,0 mm am Modell mit  $D_s = 505$  mm (entsprechend 428 und 356 mm an der Turbine mit  $D_s = 1600$  mm) dargestellt; die Uebereinstimmung der Versuchsergebnisse in der Matte und in Kriens ist augenfällig.