

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83/84 (1924)  
**Heft:** 4

## 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: 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. — Holzene Rohrleitungen in Oesterreich. — Conférence Internationale des Grands Réseaux de transport d'énergie électrique à très haute tension. — Miscellanea: Eisenbahnen in Kleinasien. Das Pallophotophon. 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 Chagréaud. — 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. Právil, 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 Versuchsinstallation 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 vorgenannten Gründen der Luftsackbildung Fehler bis zu

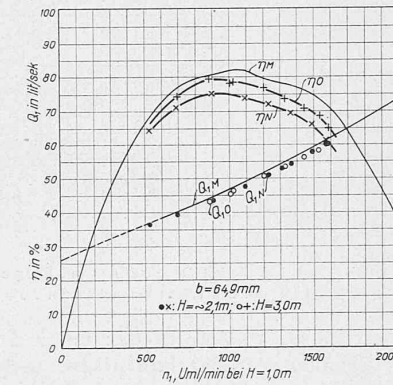


Abb. 31. Versuche mit Modell  $D_s = 167$  mm.

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.

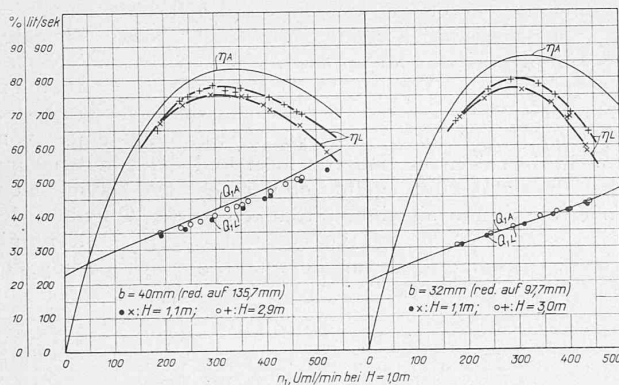


Abb. 30. Versuchsergebnisse mit der Modellturbine  $D_s = 167$  mm. Kurven A: Ursprüngliche Messungen mit  $D_s = 505$  mm nach Abb. 22. Kurven L: Messungen mit dem Modell  $D_s = 167$  mm (April 1923) mit Saugrohr konform der endgültigen Ausführung für  $D_s = 505$  mm, reduziert auf die Versuche mit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

schenkel. Da zeigte es sich nun, dass mit der neuen Versuchsinstallation für  $D_s = 167$  mm anfänglich die früheren, sehr sorgfältig aufgestellten Resultate im normalen Vorgang der Bremsaufnahmen mit etwa  $\frac{1}{4}$  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

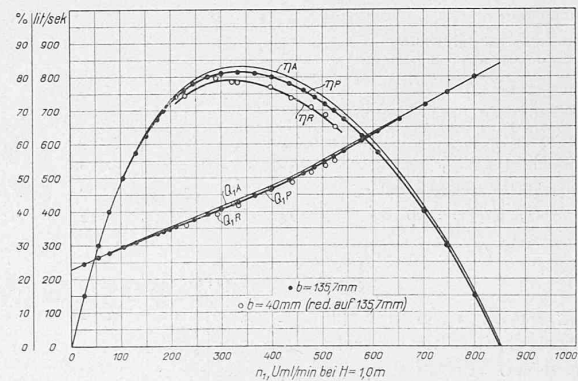


Abb. 32. Vergleichende Messungen mit dem endgültigen Saugrohr-Modell.

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.