

# Die Parsons-Dampfturbine

Autor(en): **R.E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 24

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-22010>

## **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.

INHALT: Die Parsons-Dampfturbine. — Ueber eine Kompensationslatte beim Präzisionsnivellement. — Dix ans de science. II. (Fin.) — Discours de M. le Dr. C. Lardy. — Städtische Wohn- und Geschäftshäuser. — Miscellanea: Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1899. Die erste Jahresversammlung der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Verein schweiz. Cement-, Kalk- und Gipsfabrikanten. — Konkurrenzen:

Aufnahmegebäude für den Bahnhof in Chaux-de-Fonds. — Litteratur: Städtische Wohn- und Geschäftshäuser. — Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Feuilleton: Association des anciens élèves de l'école polytechnique fédérale suisse de Zurich. II. (Fin.)

Hiezu eine Tafel: Parsons-Dampfturbinen-Dynamo von 1000 Kilowatt für das Elektrizitätswerk der Stadt Elberfeld.

## Die Parsons-Dampfturbine.

(Mit einer Tafel.)

Als Ergänzung zu dem Artikel über die *Parsons'sche* Dampfturbine in Nr. 22 d. B. finden sich auf beiliegender Tafel die uns von Herrn Baurat *Lindley* gütigst zur Verfügung gestellten Bauzeichnungen für eine 1000 *kw*-Dampfturbinen-Dynamo der bereits erwähnten Elberfelder Anlage; gleichzeitig ist in Fig. 1 aus der „Zeitschrift des Bayerischen Dampfkessel-Revisions-Vereines“ der Längenschnitt einer *Parsons'schen* Turbine reproduziert, welcher eine ziemlich deutliche Vorstellung von der inneren Einrichtung giebt.

Die Turbine enthält in drei verschiedenen Stufen von zunehmendem Durchmesser 18 + 9 + 5 = 32 einzelne Turbinen. Der Dampf, der bei *a* eintritt, gelangt zunächst in den Raum *b* vor der ersten Stufe, durchfließt der Reihe nach die sämtlichen Turbinen und verlässt die Maschine bei *c*. Die achsialen Schübe werden durch die mit Labyrinthdichtung versehenen Entlastungskolben *e*, *f* und *g* ausgeglichen, deren Durchmesser denjenigen der entsprechenden Turbinensätze gleich sind. Die Räume zwischen den Kolben *e* und *f*, *f* und *g* stehen durch die Kanäle *h* und *i* mit den entsprechenden Räumen zwischen den drei Turbinensätzen in Verbindung. Eine ähnliche Verbindung besteht auch zwischen dem Raume hinter *g* und dem Abdampftraume *c*. Die Lagerbüchsen *dd*, ebenso das hintere Spurlager und der Schneckenantrieb *q* sind mit Oelzirkulation versehen; die zugehörige Ölpumpe wird von *q* angetrieben.

Die Regulierung ist ihrem Wesen nach deutlich zu erkennen. Das Regulierventil *k* trägt an seiner Stange den in einem kleinen Cylinder spielenden Kolben *l*. Ist der Dampfkanal *p* geschlossen, so drängt der durch die Büchse *n* eintretende Dampf den Kolben nach oben und öffnet damit das Ventil. Stellt aber der kleine Kolbenschieber *o* eine Verbindung zwischen dem Kanal *p* und dem Raum über dem Kolben und dadurch auch mit der Atmosphäre her, so wird die Feder *m* Meister und bewirkt den Schluss des Ventiles. Der Kolbenschieber *o* wird von dem Hebel *t* regiert, der vom Excenter *q* durch den Hebel *rs* eine fortwährende schwingende Bewegung erhält, während gleichzeitig das Ende *u* unter der Herrschaft des Tachometers, eventuell des Spannungsmessers, steht. Wie Fig. 2 zeigt, besteht der letztere aus einem am Hebelende *u* befestigten Eisenkern *v*, der einerseits unter dem Einfluss einer Schraubenfeder *w* und andererseits unter demjenigen eines vom Nebenstrom durchflossenen Solenoides steht.

An der Pariser Ausstellung sind sowohl die *de Laval'sche* als auch die *Parsons'sche* Turbine in mehreren Exemplaren vertreten und zum Teil in Betrieb zu sehen, die erstere in der französischen und in der schwedischen Abteilung, die zweite in der englischen und in der schweizerischen Abteilung.

R. E.

## Ueber eine Kompensationslatte beim Präzisionsnivellement.

Von Dr. J. Hilfiker in Zürich.

I.

Im schweizerischen Präzisionsnivellement sind infolge der vertikalen Gestaltung unseres Landes grosse Schwierigkeiten zu überwinden, um in dem gebirgigen Teile eine Genauigkeit der Resultate zu erreichen, die in den ebenen Gebieten mit Leichtigkeit erzielt werden kann. Nun sind unsere Latten in Centimeterfelder geteilt, so dass rechts und links von der Mittellinie je ein schwarzes und weisses Feld aneinanderstossen, und es er giebt sich für den Nivelleur die Aufgabe, den Stand des Horizontalfadens des Fernrohrs auf der Latte mit einer Genauigkeit abzulesen, dass er noch  $\frac{1}{10}$  mm beobachtet. Es werden aber bei Gebirgsübergängen die Steigung und das Gefälle der Strassen so gross, dass die Latte nur auf wenige Meter vom Instrumente auf-

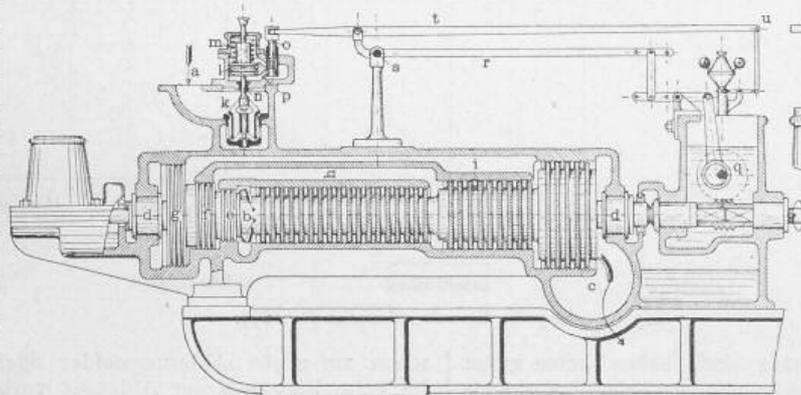


Fig. 1.

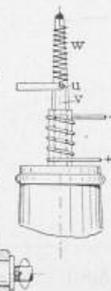
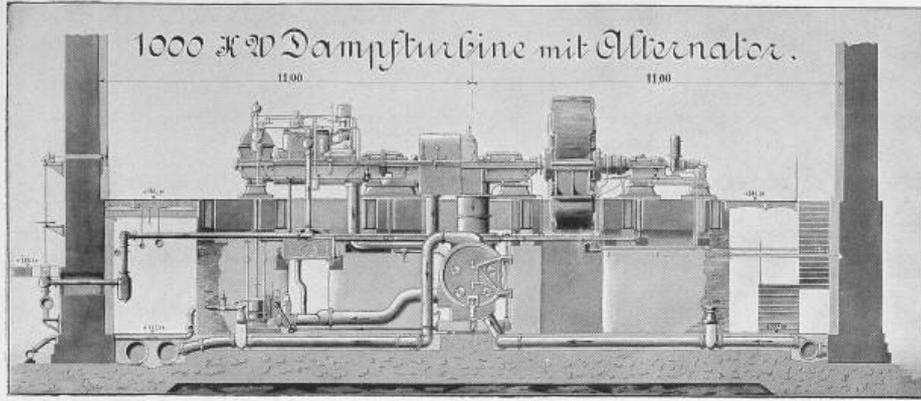


Fig. 2.

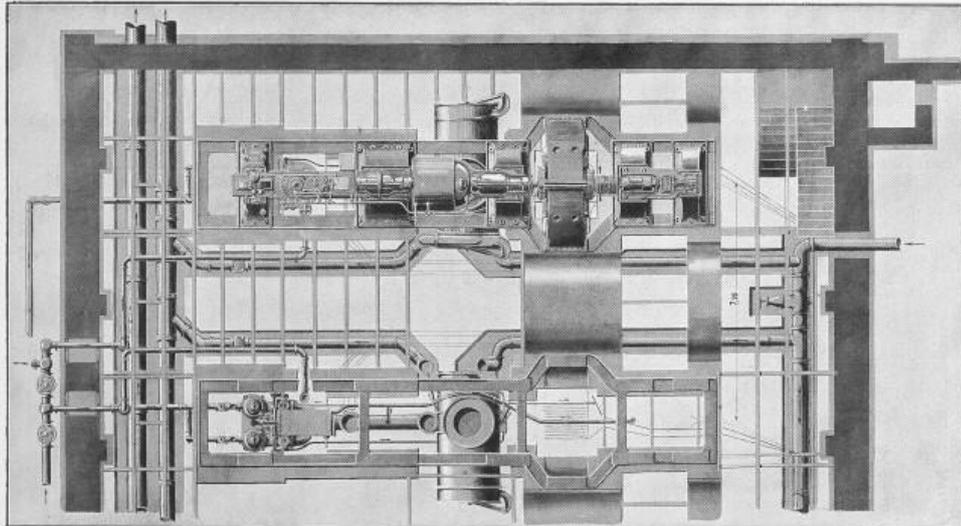
gestellt werden kann und da wird es schwierig, aus den grossen Centimeterfeldern ohne weitere Hilfsmittel  $\frac{1}{10}$  mm mit Sicherheit abzulesen. Es er giebt sich hieraus, dass die eine Hauptbedingung für genaues Messen beim Gebirgsnivellement leicht Gefahr läuft, nicht erfüllt zu werden, nämlich die, dass die Beobachtungsfehler oder Ablesefehler als kleine, zufällige Grössen betrachtet werden können, die in ihrem Auftreten ebenso oft positiv als negativ vorkommen und im Gesamtergebnisse sich zum grossen Teile gegenseitig aufheben. So waren z. B. im Julinivellement, das ich unter anderem im letzten Sommer ausgeführt habe, von Stalla im Oberhalbsteinschen bis zum Kulminationspunkt der Julierstrasse bei den zwei Säulen 320 Stationen und von den Säulen bis Silvaplana noch weitere 264 Stationen notwendig, so dass sich die Gesamtzahl der Stationen zwischen Stalla und Silvaplana auf 584 beläuft, entsprechend einer horizontalen, nivellierten Distanz von 16 km; es entfallen also im Mittel auf 1 km 36 Stationen, während im ebenen Gebiet bei ruhiger Luft nicht mehr als 12 Stationen auf den km zu rechnen sind.

Aus diesem statistischen Material ist zu ersehen, wie mühsam derartige Operationen sich gestalten, und welcher Vorteil dem Beobachter sowohl an Zeit und Bequemlichkeit als auch hauptsächlich an Genauigkeit der Resultate erwachsen muss, wenn auf den Latten die Millimeterstriche mittels der Teilmaschine eingekritzelt werden, die auf so kurze Distanzen im Fernrohr scharf sichtbar sind und die im Nivellement auf ebenem Gebiete nicht stören können, da sie auf grosse Distanzen nicht sichtbar werden. Durch dieses höchst einfache Hilfsmittel wird im Gebirgs- und Versicherungsnivellement der Genauigkeitsgrad ganz bedeutend vergrössert, indem nun die Millimeter auf der Latte direkt gegeben sind und die Abschätzung von  $\frac{1}{10}$  mm keine Schwierigkeiten mehr bietet; andererseits ist der Beobachter wesentlich entlastet, was sich in einer vermehrten Arbeitsleistung bemerkbar machen muss.

Parsons-Dampfturbinen-Dynamo von 1000 kw. für das Elektrizitätswerk in Elberfeld.



Aufriss 1 : 400.



Grundriss 1 : 400.

Typ. Jean Frey, Mülheim a.d.

S. a. d. a. g. in Genf.

Autotyp.

Seite / page

258 (3)

leer / vide /  
blank