Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **3/4 (1884)**

Heft 21

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.e-periodica.ch

Motor) in Bewegung versetze und dabei die electrische Energie wieder in mechanische Arbeit umgesetzt werde, kann der Wechselstrom nicht benützt werden, sondern muss erst durch einen „Appareil redresseur" (Commutator) in continuirlichen Strom umgewandelt werden. Letztere Apparate absorbiren aber stets einen beträchtlichen Theil des Stromes, wobei sie sich durch die an ihnen stattfindende Funkenbildung sehr rasch abnützen und so unliebsame Betriebsstörungen verursachen. Bis diese Schwierigkeit gehoben, bleibt die practische Lösung der electrischen Kraftübertragung zum regelmässigen und ungestörten Betriebe weit entfernter Maschinen oder ganzer Fabriken noch ein frommer Wunsch. Das schliesst jedoch die Wahrscheinlichkeit nicht aus, dass man mit der Zeit auch hierin befriedigende Resultate erzielen wird.

Auch bei der hydraulischen Kraftübertragung ist die Ausnützung des hohen Wasserdruckes mit Schwierigkeiten verbunden. Solche Wasserkraftleitungen, wie sie in London, Hull, Marseille, Antwerpen etc. mit 50 Atm. Druck bestehen, dienen meistens zum Betriebe von hydraulischen Aufzügen und Krahnen. Der Wasserverbrauch ist hiebei abhängig vom Durchmesser des Cylinders und vom Kolbenhub, und ist constant, welches auch die zu hebende Last sein möge. Um z. B. eine Last von 2000 *kg* 4 *m* hoch zu heben, ist die erforderliche Arbeitsleistung des Wassers $2000 \times 4 = 8000$ *mkg*; um 500 *kg* auf dieselbe Höhe zu heben ist sie $500 \times 4 = 2000$ *mkg*, während der Wasserverbrauch in beiden Fällen derselbe ist. Dasselbe ist bei den Wassersäulemaschinen der Fall zur Umformung der im Wasser enthaltenen Energie in Rotation. Weil das Wasser nicht comprimirbar, können solche Motoren nicht mit Expansion arbeiten wie Dampfmaschinen oder Motoren mit comprimirter Luft. Welches auch der Widerstand sein möge, der Wasserverbrauch ist stets derselbe. Dient die Kraftübertragung zum Betriebe von Maschinen mit constantem Widerstande, so ist die Wassersäulemaschine der geeignetste Motor für hohe Pressung und lässt Nichts zu wünschen übrig, da der Nutzeffect bis 90 % beträgt. Ist der Kraftconsum aber variabel durch Ein- und Ausrücken schwerer Maschinen, so bewirkt eine Wassersäulemaschine eine Geschwindigkeitsänderung entsprechend dem Ueberschuss an Betriebskraft. Für viele Arten von Maschinen ist ein solch unregelmässiger Gang erlaubt. Haben wir aber z. B. Webstühle zu betreiben, die nur kleine Geschwindigkeitsveränderungen erlauben, so müssen wir unsere Zuflucht zu genau regulirbaren Turbinen nehmen. Solche für ein Gefälle von 50 Atm. = 500 *m* zu construiren, ist eine practische Unmöglichkeit, wie folgende einfache Rechnung zeigt. Bei 500 *m* Druck braucht es 0,25 *l* Wasser pro effect. Pferdekraft bei 60 % Nutzeffect; grösser würde letzterer nicht sein, denn bekanntlich wachsen bei Turbinen die Verluste mit zunehmendem Gefälle. Die Ausflussgeschwindigkeit aus dem Leitapparat der Turbine beträgt 99 *m*. Sei letztere für 10 Pferdekräfte berechnet mit 0,80 *m* Durchmesser, so ergibt sich die Geschwindigkeit zu 49,50 *m* am Umfang = 1180 Umdrehungen per Minute. Eine so grosse Geschwindigkeit ist für eine Turbine absolut unstatthaft. Ausser der Gefahr, in Folge der bedeutenden Centrifugalkraft in Stücke zu fliegen, üben die Schaufeln ähnlich einem Ventilator einen so bedeutenden Luftwiderstand aus, dass letzterer die vom Wasser geleistete Arbeit grösstentheils verzehrt, so dass der wirkliche Nutzeffect einer solchen Turbine sich auf ein Minimum reduciren würde. Auch consumirt ein starker Wasserstoss gegen die Schaufeln letztere derart, dass das Laufrad der Turbine alle paar Monate erneuert werden müsste.

Eine rationelle Ausnützung hohen Wasserdrucks ist daher heute noch sehr beschränkt, gerade so wie die der electrischen Ströme von hoher Spannung es war vor der Erfindung von Gaulard. Wie wäre es nun, wenn man für Wasser einen ähnlichen Apparat ersinnen würde, wie Gaulard ihn gefunden für Electricität, um die hohe Spannung in niedrige zu verwandeln? Wenn es möglich ist, mittelst hydraulischer sogen. Accumulatoren, deren es verschiedene Systeme gibt, aus niederer Pressung hohe zu erzeugen, so ist der Process gewiss auch umkehrbar. Sollte dies auf einfache Art gelingen, woran ich nicht zweifle, so wäre die hydraulische Krafttransmission um einen grossen Schritt vorwärts gerückt. Durch Einschaltung eines solchen Apparates zwischen Leitung und Motor könnte ein jeder Abonnent seine Betriebskraft beliebig reguliren und wäre für die Kleinindustrie damit eine Kraftvertheilung geschaffen, welche die allergrössten Bequemlichkeiten bieten und kaum von der electrischen Kraftübertragung je verdrängt werden würde.

W. Zuppinger.

Patentliste.

Mitgetheilt durch das Patent-Bureau von *Bourry-Séquin & Co.* in Zürich.

Fortsetzung der Liste in No. 16, IV. Band der „Schweiz. Bauzeitung". Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt:

1884 **im Deutschen Reiche**

Septber.	3.	Nr. 29 095.	N. Riggenbach in Olten: Neuerungen an einer selbstthätigen Bremsvorrichtung für Seileisenbahnen.
„	17.	„ 29 251.	R. Affeltranger in Zürich: Neuerungen an Ventilsteuerungen für Dampfmaschinen.
„	17.	„ 29 292.	E. Trachsler in Hallau: Universal-Turngeräth.

in Oesterreich-Ungarn

August	23.	J. Weber & Cie. in Uster: Neuerungen an Walzenstühlen.
„	23.	Jules Cauderay in Lausanne: Electricitäts-, Mess- und Registrirapparat.

in Belgien

Septber.	5.	Nr. 66 228.	A. Gehrig-Liechti à Zurich: Tire-bottes.
„	15.	„ 66 314.	E. Recordon & Cie. à Genève: Sonnerie électrique à trembleur.

Miscellanea.

Die Brücke über den Werdenberger Binnencanal in Salez, deren Einsturz in letzter Nummer der Bauzeitung angezeigt wurde, ist als Fachwerk mit parallelen Gurtungen ausgeführt; dieselbe ist 35,5 *m* lang, 6,0 *m* breit und 4,5 *m* hoch. Die Belastung, unter der sie brach, betrug 52 *t* d. h. ca. 250 *kg* pro m^2. Nach Mittheilungen von Augenzeugen erfolgte der Einsturz plötzlich, ohne dass sich seitliche Schwankungen bemerkbar gemacht hätten und es ist die Zerstörung namentlich der Träger eine gründliche. — In der Wahl der Construction und Dimensionirung der einzelnen Theile derselben ist nach rationellen Grundsätzen vorgegangen worden, insoweit sich dies an dem zerstörten Objecte beurtheilen lässt. Die Ursache des Einsturzes lässt sich unschwer in folgender Thatsache finden: Der obere Streckbaum, Druckbaum, ist aus vier Winkeleisen von 11 *cm* Flanschenbreite zusammengesetzt, so dass der Querschnitt ein aufrechtstehendes Kreuz bildet ╬. Statt nun die einzelnen Winkeleisen successive und in freier Oeffnung zu stossen, ist *der Stoss sämmtlicher vier Winkeleisen in die* durch Streckbaum, Streben und Hängeeisen gebildeten *Knotenpunkte verlegt*, so dass auf eine Länge von *23 cm* 4 Stösse der Winkeleisen vorkommen, welche in ihrer Function durch eine Mittelplatte ersetzt werden sollten. Durch diese unglückliche Anordnung wird der obere Streckbaum in den Knotenpunkten thatsächlich auf diese Mittelplatte reducirt, und jeder Knotenpunkt des obern Streckbaumes erscheint als *Gelenk einer Kette, welche auf Druck in Anspruch genommen werden will.* — In nächster Nummer werden wir näher auf die Sache eintreten. *St.*

Die Rutschungen am Zürcher Seequai, welche von dem bekannten sensationsbedürftigen Correspondenten der „Gazette de Lausanne" (man denke an dessen Artikel über die Zustände in Aussersihl) kürzlich in drastischer Weise geschildert worden sind, reduciren sich auf Kleinigkeiten. Nach einer Mittheilung des Quai-Ingenieurs, Dr. Bürkli-Ziegler, in der letzten Sitzung des hiesigen Ingenieur- und Architecten-Vereins sind solche unbedeutende Abrutschungen bei allen Uferbauten unvermeidlich und kommen häufig vor. Wenn daher die Quai-Direction der Anregung des Einsenders einer hiesigen Zeitung Folge geben und der Presse jeweilen hievon Rapport erstatten wollte, so hätte sie viel Unnützes zu schreiben, wofür ihr das zeitungslesende Publicum kaum dankbar wäre.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.