Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 21/22 (1893)
Heft: 1

Artikel: Das Elektricitätswerk der Stadt Zürich
Autor: Wyssling, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-18089

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

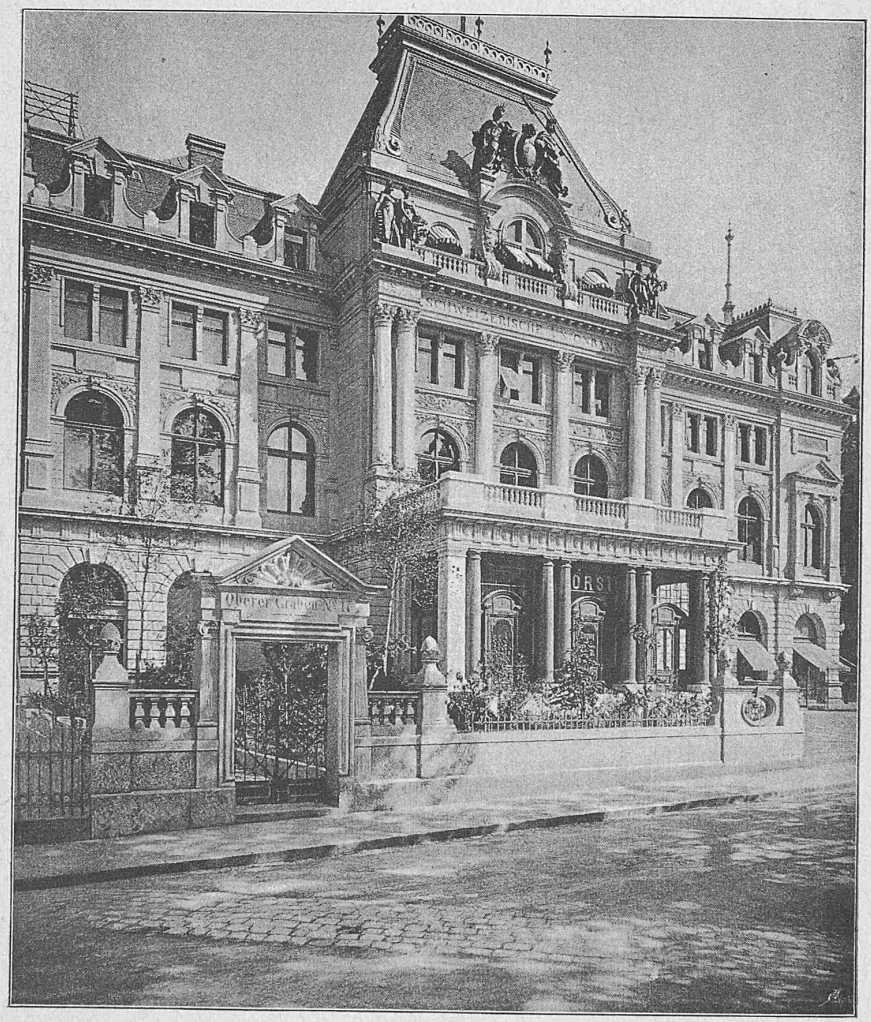
Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

mit 50 *kg* pro cm^2 belastet, dann kommen die sämtlichen Pfeiler des Vestibül und der Börse von Fichtelgebirgsgranit, welche bis zu 45 *kg* pro cm^2 belastet sind. Die Stufen der Haupttreppe sind von bayerischem Donaugranit aus den Brüchen von Egg bei Passau.

Das brillanteste und härteste Material ist jedoch das der Pfeiler und Säulen des Schalterraumes, von grauem norwegischem Labradorgranit. Dieser ist bis zu 70 *kg* pro cm^2 belastet. Diese Säulen stehen auf Postamenten von Triestiner-Marmor vom Karstgebirge. Um dieses Material, welches nicht über 30 *kg* pro cm^2 belastet werden durfte, nicht zu zerdrücken, wurde es erforderlich, 4 *cm* starke, gusseiserne Platten als Druckverteiler dazwischen zu legen, so dass der Druck des Labradorgranites von 70 *kg* pro cm^2 auf 30 verteilt wurde.

(Fortsetzung folgt.)



Photographie von H. Scherrer in St. Gallen. Autotypie von Angerer & Göschl in Wien.

Schweizerische Unionbank in St. Gallen.

Nach dem Konkurrenz-Entwurf der Architekten *Forster & Heene* in St. Gallen ausgeführt von Arch. *Bartcky* und *C. Vent.*

Das Elektricitätswerk der Stadt Zürich.

Von Ingenieur *W. Wyssling.*

I.

Vorgeschichte und Allgemeines. Das neue Elektricitätswerk der Stadt Zürich hat seine längere Vorgeschichte hinter sich; mancherlei Untersuchungen wurden seitens der Behörden und Fachleute gepflogen und zogen sich durch einen längeren Zeitraum hin, bis die Grundlagen des Baues festgesetzt waren. Derartige Vorarbeiten treten bei einem Werk für ein grösseres Gemeinwesen naturgemäss immer viel mehr ein, als bei kleineren Anlagen, und sie bilden auch den Grund zu der den Behörden oft vorgeworfenen Thatsache, es habe Zürich zu lange auf elektrisches Licht warten müssen. Zürich mag sich darin mit grösseren Städten (wie z. B. Frankfurt) trösten, die bis heute noch zugewartet haben, um die Frage, die eben mit der Auslage grosser Summen verbunden ist, gründlich zu studieren.

Schon seit Ende der siebziger Jahre hatten provisorische Bogenlichtanlagen bei Bauten und rasch nachfolgende

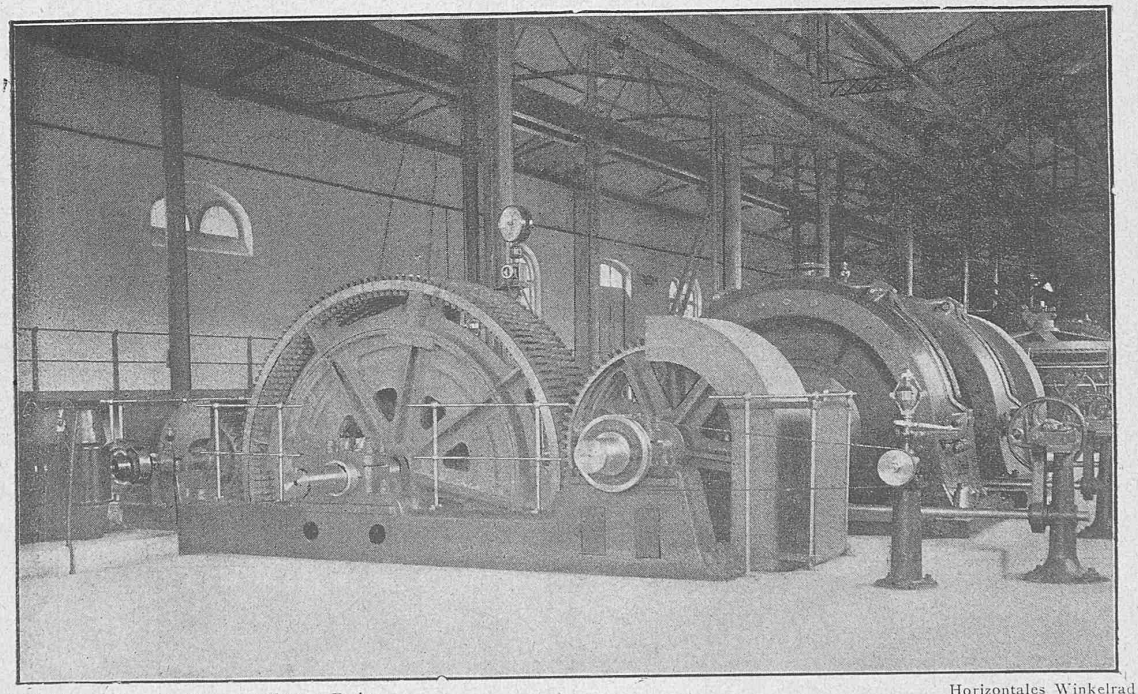
definitive Privatanlagen in der Stadt das Interesse für die neue Beleuchtungsart wachgerufen und das Bedürfnis geweckt, das Vorgehen anderer Städte bestimmtes Begehren unter der Einwohnerschaft hervorgerufen. Gesuche um Erteilung von Privatkonzessionen für bezügliche Benützung des öffentlichen Grundes wies der Stadtrath standhaft ab; der Uebergang des Gaswerkes an die Stadt (Ende 1886) mehrte die Ansicht, dass auch die elektrische Beleuchtung durch die Stadt selbst übernommen werden müsse, und ein Bericht des Quaidirektors Ing. Bürkli Ziegler zeigte im Dez. 1887 die Vorteile und Notwendigkeit der elektrischen Beleuchtung für den Seequai.

Die Stadt nahm nunmehr das Studium der Kraftbeschaffung an Hand. Dasselbe bezog sich auf sehr verschiedene Kraftquellen: Dampfkraft mit langsamgehenden und mit schnelllaufenden Dampfmaschinen; Gasmotoren mit Dawson- und anderem Gas, und zwar im Industrie-Quartier, und sodann im Pumpwerk der städtischen Wasserversorgung im Letten; Ausnützung der dort vorhandenen überschüssigen Wasserkraft. Der im Sommer 1888 hierüber erschienene Bericht des Stadtingenieurs Burkhard-Streuli gab der Anregung des Herrn Dr. Bürkli-Ziegler, die letzterwähnte Kraft auszunützen, den Vorzug. Darnach waren dort für neun bis elf Monate des Jahres mindestens 450 P. S. noch disponibel; für ein bis drei Monate war dazu eine Dampfreserve aufzustellen. Eine Spezialkommission des Grossen Stadtrates arbeitete auf dieser Grundlage und nach Erhebungen über den Bedarf ein generelles Projekt aus, welches bei einer im Februar 1889 erfolgten allgemeinen Konkurrenzausschreibung als Programm diente. Zum Entscheid über die von einer Reihe grosser Firmen eingelaufenen Eingaben zog die Kommission die Herren Turrettini-Genf, E. Bürgin-Basel und Prof. Veith-Zürich als Fachexperten bei. Der Entscheid derselben fiel (Juli 1889) gegenüber dem im übrigen wesentlich in Konkurrenz tretenden System mit Gleichstrom und Accumulatoren (Projekt Siemens & Halske) und Projekten mit Wechselstrom und vielen kleinern Transformatoren (von Ganz & Cie. und von der Zürcher Telephongesellschaft) zu Gunsten des Projektes der Maschinenfabrik Oerlikon aus, welches im allgemeinen Wechselstrom mit wenigen, grossen Transformatorenstationen und grösseren Sekundärnetzen, für die öffentliche Bogenlichtbeleuchtung dagegen Gleichstrom mit Serienschaltung vorsah. Neben guter mechanischer und übriger Disposition des Projekts sah man einen Vorteil dieses Projekts u. a. darin, dass seine wenigen grossen Transformatorenstationen eventuell später erlauben würden, diese in Accumulatorenstationen mit Wechselstrommotoren umzubauen behufs gleichmässiger Ausnützung der Wasserkraft, was die vielen kleinen Transformatoren bei den Privaten nicht gestattet hätten, während Gleichstromprojekte für das Ganze für zu teuer und mit zu grossem Verlust behaftet erachtet wurden.

Es erfolgte daher seitens der Maschinenfabrik Oerlikon in Gemeinschaft mit dem städt. Ingenieurbureau und der Spezialkommission die nähere Ausarbeitung des Projekts; ein ausführlicher Bericht des Stadtingenieurs über Anlage und Betriebsverhältnisse erschien im April 1890 und führte zu Anträgen der Spezialkommission und des Stadtrates an die Gemeinde, das Werk nach diesen Vorlagen in Verbindung mit dem Pumpwerk der Wasserversorgung und in zwei Bauperioden zunächst für etwa 750 P. S. maximalen Kraftbedarf, mit einer Dampfreserve für den Winter von 600 P. S. auszuführen, womit man für etwa 10 000 installierte Glühlampen zu genügen gedachte. Die Gemeinde erteilte im Herbst 1890 den vorgesehenen Kredit von 2 317 000 Fr., auf eine Bauperiode von zehn Jahren zu verteilen, dem Stadtrate bezüglich successiver Ausführung der Anlagen für die öffentliche Bogenlichtbeleuchtung freie Hand lassend. Der Wunsch nach nur allmählicher Ausführung dieses Teils der Anlage, aus finanziellen Gründen hervorgegangen, führte dazu, den Gleichstrom für das öffentliche Bogenlicht wieder fallen zu lassen, da er die sofortige Verlegung aller seiner Leitungen von der Centralen aus erfordert hätte, während man bei Anschluss des Bogenlichts an die allgemeinen Wechselstromleitungen einzelne Gebiete für sich bauen konnte. Es wurde daher das Letztere prinzipiell beschlossen.

Elektricitätswerk der Stadt Zürich.

Fig. 2. Ansicht der oberen (gegenwärtig erstellten) Hälfte der Dynamo-Anlage.



Gleichstromdynamo G^2. Unteres Ende der Welle $w\,w$. Horizontales Winkelrad der Turbine XII. Hochdruckturbine H^1. Wechselstromdynamo W^1. Wechselstromdynamo W^2.

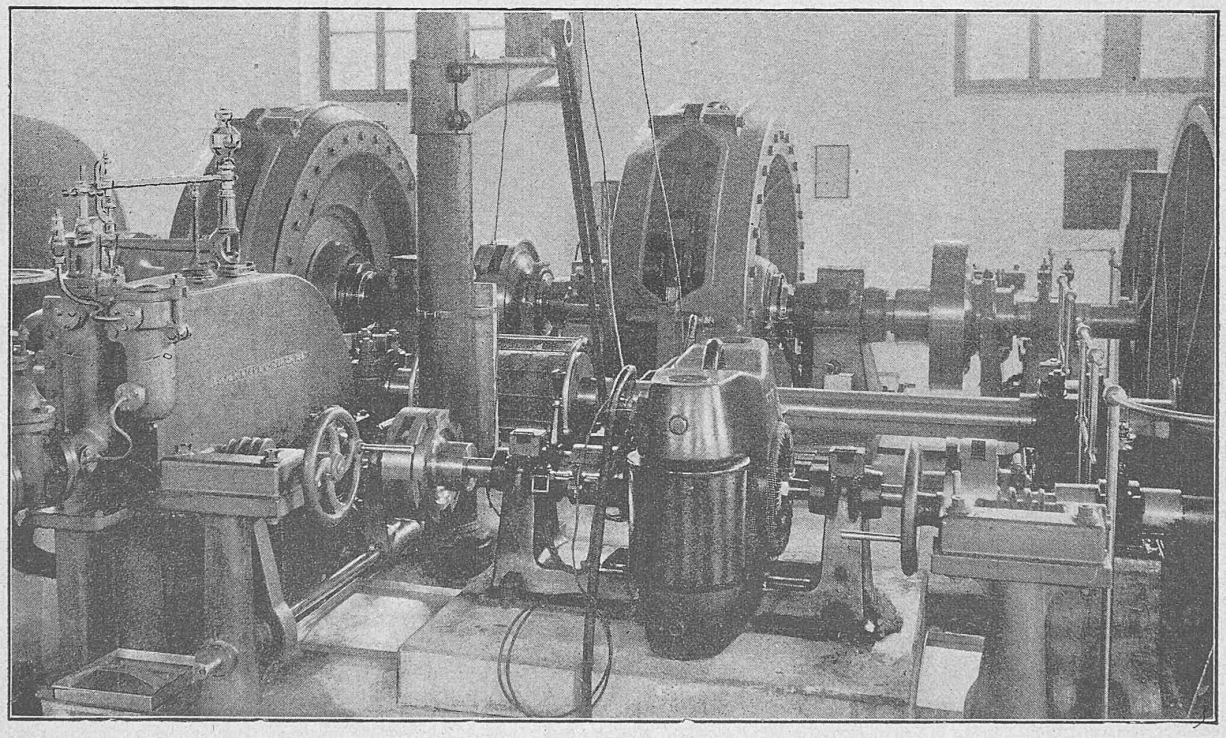
Mit der Anstellung eines eigenen Fachmanns durch die Stadt konnten im Sommer 1891 die Detailstudien für die Ausführungen gemacht und die Lieferungsverträge abgeschlossen werden. Dieselben sollten die Inbetriebsetzung des gegenwärtig erstellten Teils der Anlage auf Ende Mai 1892 garantieren. Leider fanden Fristüberschreitungen statt, so dass erst mit Anfang August die ersten und von da an successive weitere Privatanlagen dem Betrieb provisorisch übergeben werden konnten, während die Seequaibeleuchtung mit 36 Bogenlampen, über welche die Behörde im Sommer (1892) Beschluss gefasst hatte, erst in den letzten Tagen des Jahres als Ganzes zum Funktionieren kam.

Die Maschinenanlage. Das Elektricitätswerk bezieht seine motorische Kraft zunächst von der Turbinenanlage des städtischen Wasser-Pumpwerks im „Letten" an der Limmat, in Wipkingen unterhalb der Stadt. Diese Turbinenanlage nützt das Wasser der Limmat aus; im Sommer fliesst diese teilweise, im Winter nach vollständigem Einbringen eines Nadelwehrs ganz den Turbinen zu, von denen bisher acht zu 100—150 P. S. jede aufgestellt waren. Das Gefälle ist je nach dem Wasserstand sehr wechselnd, von 1,5 bis 3 *m*.

Um das während eines grossen Teils des Jahres noch vorhandene überschüssige Wasser ausnützen zu können, wurden zunächst zwei weitere Jonval-Reaktions-Turbinen für maximal je 175 P. S. eingebracht. (Siehe für das Nachfolgende Figur 1, Grundriss, wo diese Turbinen mit „N^1 XI" und „N^2 XII" bezeichnet sind.) Diese Turbinen treiben, gleichwie die acht älteren, oberen (in der Figur sind nur noch „IX" und „X" sichtbar) mittels konischer Räder auf ein Stück Hohlwelle, welche vermittels gewöhnlicher Klauenkuppelung auf eine innere, durch das ganze Pumpwerk durchlaufende Welle (*ww*) (mit 100 minutlichen Touren) gekuppelt werden kann. Von dieser Welle aus werden im obern (bisherigen) Teil des Gebäudes die dahinter liegenden Pumpen *P* betrieben, welche das filtrierte Seewasser („Brauchwasser") in drei auf verschiedenen Höhen gelegene Reservoirs pumpen, sowie Limmatwasser in ein Hochdruckreservoir zu motorischen Zwecken („Triebwasser"). Sodann treibt diese Welle auch mittels Winkel-Zahntrieb und einer Vertikalwelle eine über die Limmat führende, grössere Drahtseiltransmission an, deren erster Pfeiler aus dem Maschinenhaus selbst herauswächst (siehe Fig. 1, „Seilturm *S*"). Der Wassereinlauf in die Kammern der Niederdruckturbinen lässt sich zunächst mittels gewöhnlicher vertikaler Einlauf-Schleusen regulieren; sodann können zur Erzielung möglichst günstigen Arbeitens der Turbinen bei verschiedenen Wassermengen (grosse Wassermenge und kleines Gefälle im allgemeinen im Sommer und dagegen wenig Wasser und höheres Gefälle im Winter) die zwei konzentrischen Ring-Abteilungen der Leiträder einzeln durch Deckel (Ringschützen) verdeckt, oder ganz oder teilweise geöffnet werden. Bei den zwei neuen Turbinen sind dagegen die Leitkanäle des äussern Kranzes einzeln abdeckbar vermittels 48 Klappen, die sich um horizontale, radial gestellte Achsen drehen und durch Drehen eines Handrads im Maschinenhaus successiv geöffnet oder geschlossen werden können. Es gestattet dies eine zwar nicht sehr rasche, aber ziemlich genaue Hand-Regulierung dieser Turbinen bei variabler Kraftentnahme.

Elektricitätswerk der Stadt Zürich.

Fig. 3. Ansicht der oberen (gegenwärtig erstellten) Hälfte der Dynamo-Anlage.

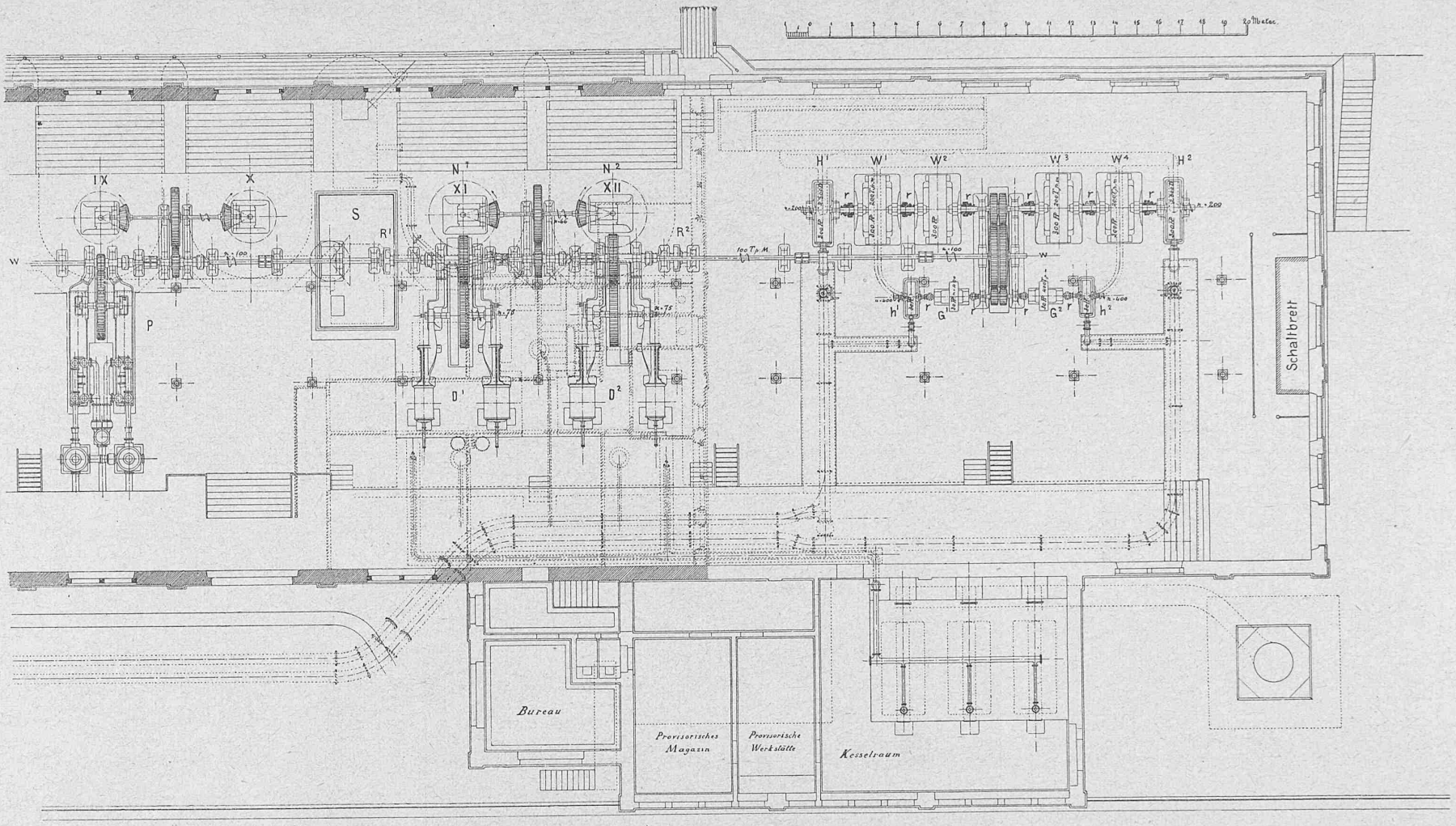


Wechselstromdynamo W^1. Kuppelung *r* (ausgekehrt). Wechselstromdynamo W^2. Kuppelung *r* (ausgekehrt).
Welle *ww*.
Kl. Hochdruckturbine H^1. Kuppelung *r* (ausgekehrt). Gleichstrom-Erreger-Dynamo G^1. Kuppelung *r* (ausgekehrt).

Die Dampfreserve besteht zunächst aus einer liegenden Kompound-Ventil-Dampfmaschine mit Kondensation, von normal 225, maximal 300 effektiven P. S., von Gebrüder Sulzer in Winterthur. Die Kessel befinden sich in einem Anbau an das Maschinenhaus (siehe Grundriss) etwas tiefer als die Maschine. Es sind gegenwärtig zwei horizontale Kessel mit innerer Feuerung und Retourröhren von je 100 m^2 Heizfläche und für 8 Atm. Druck, ebenfalls von Gebrüder Sulzer aufgestellt, während Raum für Verdoppelung, eventuell Verdreifachung der Kesselanlage vorhanden ist. Der Kamin, für grössere Kesselanlage vorgesehen, hat 40 *m* Höhe bei 1,4 *m* oberer Lichtweite, und ist von der Firma Corti in Winterthur erstellt. Die Kondensation befindet sich direkt unter der Dampfmaschine. Die Maschine selbst arbeitet

Elektricitätswerk der Stadt Zürich.

Fig. 1. Grundriss des Maschinenhauses.



Masstab 1 : 250.

Legende: P = unterste Pumpe des Wasserwerks. — $w\,w$ = durchgehende Welle mit 100 minutlichen Umdrehungen. — IX, X, XI, XII = Niederdruck-Turbinen. ($N^1\,N^2$ = neue Niederdruck-Turbinen.) — D^1 = projektierte, D^2 = aufgestellte Dampfmaschine. — S = Turm der Seiltransmission. — $R^1\,R^2$ = Riegel-Kuppelungen, die Welle $w\,w$ unterbrechend. — $r\,r\ldots\ldots$ = kleine Riegel-Kuppelungen. — H^1 = aufgestellte, H^2 = projektierte Hochdruckturbine. — $W^1\,W^2$ = aufgestellte, $W^3\,W^4$ = projektierte Wechselstrom-Dynamos. — $h^1\,h^2$ = aufgestellte kleine Hochdruckturbinen. — $G^1\,G^2$ = aufgestellte Gleichstrom-(Erreger-)Dynamos.

NB. Die Figur zeigt links nur den unteren Teil des Pumpwerks der Wasserversorgung, welcher sich vom Seilturm aufwärts (nach links) in einer Gebäude-Länge von etwa 70 *m* erstreckt, mit 8 Turbinen und 7 Pumpen.

mit $7^1/_2$ Atm. Druck und 76 Touren per Minute. Der Hub beträgt 900 *mm*, die Cylinderdurchmesser 500 bezw. 750 *mm*. Die Maschine besitzt ein sehr schweres Schwungrad und überträgt von da mittels Zahnbetrieb ihre Bewegung auf Hohlwelle und mittels Klauenkuppelung auf die oben genannte Welle *ww* mit 100 Touren, gleicherweise wie die Turbinen.

Diese mehrfach genannte Welle ist nunmehr limmatabwärts in der für die elektrischen Maschinen neu erstellten Verlängerung des Maschinenhauses weitergeführt; sie ist zwischen „Seilturm" und Dampfmaschinen und unterhalb der Dampfmaschine und der Turbinen XI und XII (gegen die elektrischen Maschinen hin) je unterbrochen durch eine sogen. Riegelkupplung ($R^1 R^2$ in der Zeichnung), deren Konstruktion weiterhin Erwähnung findet. Auf diese Weise können die Dampf-Reserve und die mit besserer Regulierung versehenen beiden neuen Turbinen entweder nach den elektrischen Maschinen, oder nach der Seiltransmission und dem Pumpwerk, oder nach beiden Seiten hin verwendet werden, und bilden so auch eine wertvolle Verbesserung der Motor-Anlage des Pumpwerks, ausser der Verwendung für das Elektricitätswerk. Das untere Ende der Hauptwelle treibt mittels doppeltem Stirnrad zwei vorgelegte kurze Wellen an, mit 200 bezw. 400 Touren per Minute. An die erstere Welle schliessen sich, mit ihren Wellen, die Fortsetzung derselben bildend und jeweilen durch zwischengelegte Riegelkupplungen *r r r* verbunden, flussaufwärts 2 Wechselstromdynamos W^2 und W^1 von je 300 P. S. und eine Hochdruckturbine H^1 von 300 P. S. an; ebenso an die kleinere Welle mit 400 Touren ein Gleichstrom-Erreger-Dynamo G^1 für 30 P. S. und eine Hochdruckturbine h^1 dieser Leistung. Flussabwärts soll von der Zahnradübertragung aus die ganze Maschinenanordnung später symmetrisch sich wiederholen; einstweilen ist davon nur die zweite Erreger-Dynamo G^2 sammt Hochdruckturbine h^2 ausgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Orthographie.

Mit Anfang dieses Jahres werden sämtliche Kundgebungen der Eidgenossenschaft und vieler Kantone in der neuen Schreibweise nach Konrad Dudens orthographischem Wörterbuch zur Veröffentlichung gelangen. Dieser haben sich auch die meisten und die bedeutendsten Zeitungen unseres Landes angeschlossen und in Deutschland schreibt und druckt man schon seit Jahren nach Dudens Wörterbuch.

Für unsere Zeitschrift musste die Frage betreffend den Uebergang zu der neuen Orthographie ebenfalls in Betracht gezogen werden, um so mehr als unsere Druckerei den Wunsch geäussert hatte, wir möchten dieser Zeitströmung folgen und die neue Schreibweise auch zu der unsrigen machen. Es war dieser Wunsch gewiss kein unberechtigter, denn bisher hatte die Offizin von Zürcher & Furrer für jede der in derselben gedruckten Zeitschriften und Zeitungen eine besondere Orthographie, also so viel „Rechtschreibungen" als gedruckte Veröffentlichungen. Dass dies ein angenehmer und erbaulicher Zustand gewesen, wird wohl niemand behaupten wollen.

Nach einer Beratung mit den Vorständen der beiden grossen technischen Gesellschaften, denen unsere Zeitschrift als Organ dient, haben wir uns entschlossen, mit dem neu eröffneten, elften Jahrgang unserer Zeitschrift ebenfalls zur Orthograpie nach Duden überzugehen.

Wir thun dies hauptsächlich deshalb, weil wir der Ueberzeugung sind, es wäre fast nicht möglich, auf Jahre hinaus gegen den Strom zu schwimmen; denn schon in wenigen Jahren wird die Dudensche Schreibweise auch in der Schweiz allgemein angewandt sein und unsere Zeitschrift, wollte sie in ihrer Schreibart beharren, würde durch ihre altväterische Orthographie auffallen und später doch zum Uebertritt gezwungen werden.

Wir fühlen uns nun verpflichtet, unsern Lesern und Mitarbeitern einige der wesentlichsten Unterschiede der Dudenschen Orthographie, gegenüber der von uns eingehaltenen, vorzulegen.

Erstlich fällt bei Duden in allen deutschen Wörtern das „th" weg, mit Ausnahme folgender acht: Thal, Thaler, That (thun), Thon (thonig), Thor (thöricht), Thran (thranig), Thräne (thränen) und Thron (thronen) und ihren weiteren Ableitungen. Zweitens wird in den Wörtern mit der Endung „niss" das „ss" durch ein einfaches „s" ersetzt, endlich wird bei *einzelnen* zusammengesetzten Wörtern, bei welchen drei gleiche Konsonanten zusammentreffen, einer derselben weggelassen. Man wird somit schreiben: Tier, Teil, Tau, — Gefängnis, Kenntnis, Vermächtnis, — Dampfschiffahrt, Brennessel, Dritteil, dennoch etc. Noch ist zu bemerken, dass solche Substantiva, die allein oder in Verbindung mit anderen Wörtern ihre substantivische Funktion ganz oder teilweise eingebüsst haben, mit kleinen Anfangsbuchstaben geschrieben werden. Man wird somit schreiben: abends, anfangs, morgens, seitens, trotz, dank etc. anstatt: Heute 6 Uhr Abends, Dank der Gefälligkeit, Trotz der grossen Hitze etc. Ferner: im einzelnen, im grossen und ganzen, im wesentlichen, ohne weiteres, anstatt: im Einzelnen, im Grossen und Ganzen etc.; endlich: ich nehme teil, ich bin im stande, es ist mir angst, er ist daran schuld, es ist schade etc. anstatt: ich nehme Theil, ich bin im Stande etc. Es sind dies somit keine gewaltigen Aenderungen gegenüber der von uns beobachteten Schreibweise.

Die grössten Aenderungen fallen jedoch auf die *Orthographie der Fremdwörter*. Hier haben wir ein besonderes und, wie wir glauben, ein rationelles System verfolgt, das wir nun leider preisgeben müssen. Für uns war der *Ursprung* des Fremdwortes massgebend. Stammte dasselbe aus dem Griechischen, so behielten wir die Schreibweise dieser Sprache bei. Wir schrieben somit: Katarakt (nicht Cataract), Kategorie (nicht Categorie), Katheder (nicht Catheder), Kathete (nicht Cathete), Kathode (nicht Cathode); stammte das Fremdwort jedoch aus der lateinischen oder einer unserer modernen romanischen Sprachen, so lehnten wir uns an diese Schreibweise an. Wir schrieben somit: Canton (nicht Kanton), Credit (nicht Kredit), Cession (nicht Zession), Actie (nicht Akzie), December (nicht Dezember), Centrum (nicht Zentrum), reduciren, multipliciren, accumuliren (nicht reduziren, multipliziren, akkumuliren) u. s. w. — Bei Fremdwörtern, die derart in den deutschen Sprachgebrauch übergegangen sind, dass sie als *deutsche* Wörter betrachtet werden können, haben wir selbstverständlich die deutsche Schreibart beibehalten und beispielsweise geschrieben: Achse, Kanzel, Kalender, Punkt etc. etc.

Bei Duden ist nun eine so genaue Beobachtung der Etymologie nicht ersichtlich, sonst würde er kaum erlauben zu schreiben: Centaur (griech.), Cönobit (griech.), Consilium (lat.), Corona (lat.), Conto (ital.), Capriccio (ital.), Coupon (franz.), Couvert (franz.) und gleichzeitig verlangen, dass geschrieben werde: Kalkul (lat.), Kandidat (lat.), Kapital (lat.), Kapitol (lat.), Kapitell (ital.), Kantate (ital.), Kadenz (ital.), Kassa (ital.), Kanton (franz.), Kalander (franz.) etc. Es ist also hier ein gewisser Wirrwarr vorhanden, der höchstens dadurch erklärt werden kann, dass Duden die letztgenannten Wörter und eine grosse Zahl anderer als solche betrachtet, die in den deutschen Sprachgebrauch übergegangen sind und demgemäss geschrieben werden müssen.

Hat nun aber die deutsche Sprachfamilie diese lieblichen und wohlerzogenen Kinder altklassischen und romanischen Ursprungs zu sich aufgenommen, so ist auch zu erwarten, dass sie dieselben als *die ihrigen* betrachte. Es ist uns deshalb nicht recht verständlich, warum gegen dieselben, kaum haben sie sich eingebürgert, ein wilder und schonungsloser Ausrottungskampf eröffnet werden soll. Will man das thun, so betrachte man sie als Fremdlinge und lasse ihnen ihr fremdartiges Gewand, sonst wäre der Vorwurf berechtigt, man mache es wie weiland Vater Saturn.