

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **41/42 (1903)**

Heft 21

PDF erstellt am: **21.09.2024**

### **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: Das Maschinenlaboratorium am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. V. — Die Mendelbahn. II. — Die deutsche Städte-Ausstellung in Dresden 1903. — Zwei einfache Landhäuser in St. Gallen. — Miscellanea: Gefährdung alter Kunstdenkmäler in der Schweiz. Wasserversorgung der Stadt Magdeburg. Drahtlose Telegraphie auf der Welt-

ausstellung in St. Louis. Die Wiederherstellung der Karlskirche in Wien. Die St. Johannkirche in Schaffhausen. — Nekrologie: † Camillo Sitte. † U. Hoeltzenbein. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Protokoll. Stellenvermittlung.

### Das Maschinenlaboratorium am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich.

V.

Die mit Hilfe dieser Pumpen gewonnene hydraulische Energie kann nun entweder zum Betrieb der Hochdruckturbinen oder aber zur Förderung von Wasser aus dem Sammelreservoir ins Niederdruckreservoir durch die bereits erwähnten *Körtingschen Wasserstrahlapparate* dienen.

Die zwei derzeit eingebauten Apparate haben bei 10 Atmosphären Betriebswasserdruck und 60 bzw. 120 m<sup>3</sup> pro Stunde Betriebswassermenge eine Förderfähigkeit von 155 bzw. 310 m<sup>3</sup> pro Stunde auf 5 bis 6 m Höhe. Die Disposition derselben im Niederdruck-Reservoirraum ist aus den Hauptplänen (Abb. 2 bis 6) ersichtlich; ausser dem Zweck als

Versuchsapparate dienen diese auch zur Förderung kleinerer Wassermengen in den Messkanal, wenn in diesem Übungen im Wassermessen abgehalten werden, und ferner im Verein mit einer Niederdruck-Zentrifugalpumpe zur Beschaffung des Aufschlagwassers für die aus dem Niederdruckreservoir gespeiste Turbine.

Die von den HH. *Gebrüder Sulzer* in Winterthur gelieferte *Niederdruck-Zentrifugalpumpe* ist für eine Förderung von normal 450 Sekundenliter bei 260 minutlichen Umdrehungen aus dem Sammel- ins Niederdruck-Reservoir bestimmt.

Die Pumpe ist, wie die Abb. 24 (S. 231) und 30 (S. 240) zeigen, mit zweiseitiger und symmetrisch angeordneter Wasseransaugung und tangentialer Wasserabführung ausgebaut, das Flügelrad ist demgemäss ein doppeltes; das Druckrohr von 600 mm lichtigem Durchmesser ist in Bogen an die Sohle des Niederdruckreservoirs geführt; in dieses ist ein Absperrschieber eingeschaltet; die beiden Saugrohre tauchen offen ins Unterwasser; zur Anfüllung der Pumpe vor Betriebsbeginn dient dementsprechend ein Dampfstrahlejektor, dessen Disposition aus den Abbildungen ersichtlich ist.

Die Welle ist in automatischen Ringschmierlagern gelagert, die in den Saugrohren eingebauten Stopfbüchsen sind mit hydraulischer Liderung versehen.

Der Antrieb der Pumpe von der Transmission aus erfolgt mittels Riemenantriebes, die Einrückung durch Riemenverschiebung.

Zu Versuchszwecken können an verschiedenen Stellen des Gehäuses Piëzometer, Manometer und Vakuummeter angebracht werden.

Das für die normale Lieferung eingebaute Schaufelrad hat rückwärtsgekrümmte Schaufeln; ein solches mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln und dementsprechend höherer Förderfähigkeit ist zu vergleichenden Versuchen und für den Fall grössern Wasserbedarfes für die Niederdruckturbinen in Reserve gehalten; bei Verwendung desselben und

der Wasserstrahlapparate können dem Niederdruck-Reservoir mehr als 800 Sekundenliter zur Speisung der Niederdruckturbinen zugeführt werden.

An hydraulischen Motoren sind derzeit installiert:

Eine *Niederdruckturbinen* mit vertikaler Welle, eine *Hochdruckturbinen* mit löffelförmigen oder Pelton-Schaukeln, auf horizontaler Achse mit automatischem Geschwindigkeits- und Druckregulator, eine *Girard-Partialturbinen* auf horizontaler Achse mit Handregulierung.

Die *Niederdruckturbinen* ist, wie aus den Abbildungen 24 (S. 231), 31 und 32 (S. 240 und 242) ersichtlich, trotz des kleinen, durch die Niveauverhältnisse im Niederdruckreservoir und Messkanal zwischen 3,6 m und 4,8 m einstellbaren Gefälles mit geschlossenem Gehäuse ausgebaut; diese Anordnung war durch die Platzverhältnisse bedingt; das Gehäuse

wurde jedoch derart reichlich dimensioniert, dass bei dem vorläufig in Betracht kommenden maximalen Wasserkonsum von 800 Sekundenlitern wesentliche Gefällsverluste vermieden erscheinen; zur Messung der letztern können am Gehäuse an zahlreichen Stellen Piëzometer angebracht werden.

Das Gehäuse ist nun derart disponiert und mehrteilig ausgebaut, dass in dasselbe Lauf- und Leitradpaare der verschiedensten Turbinensysteme und in den verschiedensten Höhenlagen gegenüber Ober- und Unterwasserspiegel eingebaut werden können, wie dies aus den Plänen in der Abbildung 33 ersichtlich ist.

Weiter ist durch geeignete Stützen am oberen Gehäuse ermöglicht, dass verschiedene Regulierungssysteme

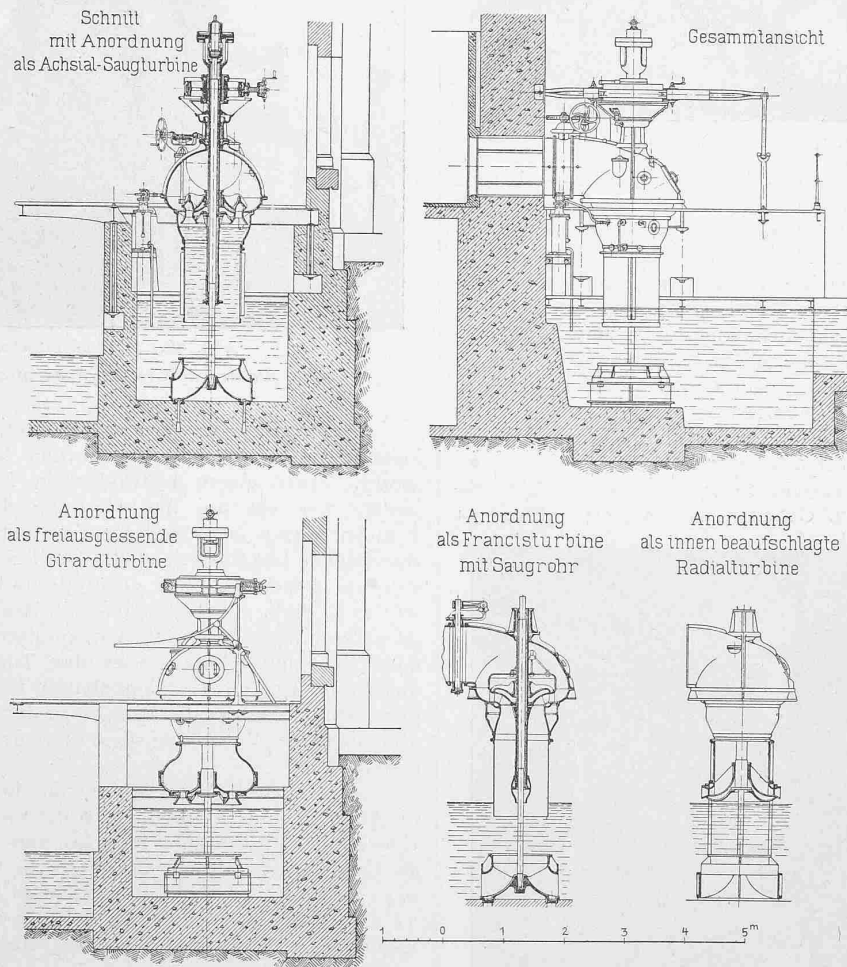


Abb. 33. Niederdruckturbinen von *Escher Wyss & Cie.*, mit Disposition zum Einbauen von Rädern verschiedener Systeme.