

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **16/17 (1882)**

Heft 17

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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: Die Ausbeutung der Wasserkräfte am Tössrain bei Winterthur. (Mit zwei Tafeln und einer Textfigur). II. (Schluss.) — Beobachtungen am „Risikopfe“ in Elm. Von Ingenieur Fr. Becker. — Ueber Compound-Maschinen. Von Maschineningenieur H. v. Orelli. — Zahnradbahnen. — Revue: Société des carrières de St-Triphon et Collombey. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung. Culmann-Denkmal und -Stiftung.

## Die Ausbeutung der Wasserkräfte am Tössrain bei Winterthur.

(Mit zwei Tafeln und einer Textfigur.)

II.

(Schluss.)

Gehen wir nun auf das Project des Herrn Ingenieur *Ziegler* über. Herr *Ziegler* schlägt vor, die bis anhin noch unbenutzte Wasserkraft der Töss vom Auslauf des Bühler'schen bis zum Einlauf des Hauser'schen Canales bei der Eisenbahnbrücke zu gewinnen und dieselbe durch Transmissionen nach Winterthur zu leiten. Das gesammte nutzbar zu machende Effectivgefälle der Töss zwischen den beiden erwähnten Grenzen beträgt 26,28 m und die mittlere Wassermenge darf unbedenklich auf 1250 l pro Secunde angenommen werden. Bei gutem Wasserstande der Töss kann für ungefähr vier Monate des Jahres auf 1620 l pro Secunde gerechnet werden. Diese Zahlen würden einer rohen Wasserkraft von ungefähr 440 Pferdestärken entsprechen, von welchen bei Motoren von 75 % Nutzeffect (Girardturbinen) ungefähr 330 Pferdestärken nutzbar gemacht werden könnten.

Dass so bedeutende Kräfte in der Nähe einer industriellen Stadt wie Winterthur noch brach liegen, mag anfänglich Erstaunen erregen. Es ist jedoch nicht das erste Mal, dass versucht wurde, diese Kräfte der Industrie dienstbar zu machen. Schon gegen Ende des letzten Jahrhunderts, als die mechanische Baumwollspinnerei auch bei uns Eingang suchte, wurde von dem im Jahre 1809 verstorbenen *Joh. Sebastian von Clais*, dem Mitbegründer der ersten im Jahre 1802 in der Schweiz entstandenen Baumwollspinnerei im Hard bei Wülflingen, der Vorschlag gemacht, von der Töss beim Sennhof einen Gewerbecanal abzuleiten und denselben in Verbindung mit der Eulach bei Winterthur vorbeizuführen. Dadurch wäre eine Effectivkraft von rund 600 Pferdestärken für Winterthur gewonnen worden. An eine Verwerthung der Wasserkräfte an der Töss selbst, zwischen dem Sennhof und dem Dorfe Töss, konnte damals um so weniger gedacht werden, als die Töss bis zum Jahre 1830 keine geregelten Ufer hatte. Erst um diese Zeit, als auch eine Strasse entlang des Tössthales gebaut wurde, schritt man nothgedrungen zur Eindämmung des Flussbettes, das damals als einziger Verbindungsweg für Wagen nach dem oberen Tössthal gedient hatte. — Genauere Studien der Verhältnisse wurden jedoch erst im Jahre 1860 unternommen, als die Firma *Joh. Jacob Rieter & Co.* vom Stadtrath Winterthur ersucht wurde, ein eigentliches Project zur Gewinnung der bezüglichen Wasserkräfte auszuarbeiten. Die genannte Firma stellte nach einander zwei Projecte auf, das eine wurde am 24. Februar 1862, das zweite am 8. Juli 1865 dem Stadtrathe vorgelegt. Die sämmtlichen auf die uneigennützigste Weise ausgeführten mühevollen und sehr zeitraubenden Arbeiten für die beiden Projecte, begleitet von 34 Plänen mit detaillirten Kostenberechnungen, wurden von den HH. *Joh. Jacob Rieter & Co.* dem Winterthurer Stadtrathe auf liberalste Weise kostenfrei zur Verfügung gestellt. Es ist uns leider nicht möglich, hier auf diese beiden Projecte einzutreten und wir beschränken uns deshalb nur auf die Bemerkung, dass dieselben für die Berechnungen und Vorlagen des Herrn *Ziegler* grundlegend gewesen sind. Inzwischen hatte sich die Stadt Winterthur von der Regierung die Concession für die ganze Canalanlage gesichert und es wurde darnach getrachtet, auch die Genehmigung für die Anlage eines Weihers zu erwirken. Hiegegen erhoben indess die Besitzer der unterhalb liegenden Wasserwerke Einsprache und alle Bemühungen, eine Verständigung zu er-

zielen, blieben erfolglos, so dass diese Angelegenheit ungeregelt bleiben musste bis zum Erlass des neuen Wasserrechtgesetzes, welches am 1. Mai 1872 in Kraft trat. Mittlerweile hatte sich jedoch die Stadtverwaltung in andere weittragende finanzielle Engagements eingelassen, welche das Tössrainproject vollständig in den Hintergrund drängten. Dass die bezüglichen Arbeiten damals nicht ausgeführt wurden, hat indess auch eine gute Seite, denn dieselben wären durch die fürchterliche Ueberschwemmung vom 11. bis 13. Juni 1876 ohne Zweifel zum grössten Theil zerstört worden. Diese Eventualität würde bei der nunmehr durchgeführten Correctionsweise und bei Beobachtung der Vorsichtsmassregel, die grossentheils aus beweglicher Molasse bestehenden Berglehnen jener Gegend möglichst zu vermeiden, in Zukunft kaum mehr bevorstehen.

Nachdem dieses vorausgeschickt, wird es am Platze sein, auf die Einzelheiten des *Ziegler'schen* Projectes einzutreten. Herr *Ziegler* theilt sein Project in zwei Theile, nämlich in einen ersten Theil, dessen Ausführung sofort in Angriff zu nehmen, und in einen zweiten Theil, dessen Inangriffnahme erst späteren Zeiten vorbehalten bliebe.

Wir haben bereits erwähnt, dass das gesammte verfügbare Gefälle (also abzüglich eines Sohlengefälles von 0,4242 per mille für den Canal) 26,28 m beträgt. Würde der Canal anstatt um den „Gamsen“ herum (vide Situationsplan in letzter Nummer) mittelst eines Stollens, dessen Querschnitt auf beigelegter Tafel angegeben ist, durch diesen Bergvorsprung geführt, so würden dadurch 0,27 m an Gefälle gewonnen und es betrüge demnach das Gesamtgefälle 26,55 m. Von diesem Gefälle entfallen 14,80 m eventuell sogar 19,62 m auf die erste Anlage, während die restirenden 11,75 m beziehungsweise 6,93 m für die später auszuführenden Bauten reservirt blieben.

Um überhaupt mit aller Vorsicht und nur schrittweise vorzugehen, hat Herr *Ziegler* auch die erste Anlage in drei verschiedene Entwicklungsstufen eingetheilt:

1. Die erste Stufe umfasst das Gefälle vom Auslauf des Bühler'schen Canals, welcher in gerader Linie fortgesetzt würde, bis zu der auf dem Plan angegebenen „anfängl. Ausmündung“. Das Gefälle würde in diesem Falle bloss 9,9 m betragen.

2. In der zweiten Entwicklungsstufe würde ein offener Abflusscanal von 1100 m Länge hergestellt, welcher eine Vergrößerung des Gefälles um 4,9 m auf 14,8 m (mit entsprechender Senkung der Turbine) ermöglichen würde.

3. Die dritte Entwicklungsstufe sieht ein zweites Turbinenhaus zwischen der mittleren und unteren Au vor, dessen Turbine durch ein Drahtseilgetriebe (auf dem Plan roth angezeichnet) mit der oberen verbunden würde. In diesem Falle müsste der Abflusscanal bis zum Reitplatz, d. h. bis zur Stelle, wo „Eventueller Auslauf“ steht, verlängert werden und das hiedurch gewonnene Gefälle würde 4,82 m betragen, so dass das Gesamtgefälle der dritten Stufe auf 19,62 m anwachsen würde.

Das noch zur Verfügung bleibende Gefälle von 6,93 m beziehungsweise 11,75 m, dessen Ausnützung einer spätern Zeit anheimgestellt den zweiten Theil der Wasserwerksanlage bilden soll, würde zum Betriebe von Turbinen verwendet, welche unmittelbar vor der Zürich-Winterthurer Eisenbahn zu installiren wären. Das blau eingezeichnete Project entspricht dem grösseren, das roth eingezeichnete dem kleineren Gefälle. Wir müssen darauf verzichten, auf diesen zweiten Theil des *Ziegler'schen* Projectes näher einzutreten und kehren nunmehr wieder zum ersten Theil desselben zurück.

In der ersten Entwicklungsstufe dieses Projectes verfügen wir, wie bereits erwähnt, über ein Gefälle von 9,9 m. Bei einem Nutzeffect von 75 % und einer Wassermenge von 1250 l pro Secunde würde die verfügbare Wasserkraft 124 Pferdestärken betragen. Die Anlagekosten würden sich, wenn von der Herstellung eines Weihers abgesehen wird, auf 97 800 Fr. d. h. auf 790 Fr. pro Pferdekraft belaufen.

Für die zweite Entwicklungsstufe mit 14,8 m Gefälle und 185 Pferdestärken berechnet Herr *Ziegler* die Gesamtanlagekosten auf 116 700 Fr., so dass die Pferdekraft in diesem Falle nur auf 630 Fr. zu stehen käme.

Bei der dritten Entwicklungsstufe ist ein Gefälle von 19,6 m vorhanden, das 245 Pferdestärken entspricht. Hievon müssen jedoch 4 Pferdestärken für den Effectverlust durch die Drahtseiltransmission zwischen der unteren und oberen Turbine in Abzug gebracht wer-