

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 10/11 (1879)  
**Heft:** 6

## Vereinsnachrichten

### 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:** 19.02.2026

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

s'est chez moi confirmée et renforcée; c'est ce qui m'a engagé à venir demander l'autorisation de faire étudier contradictoirement au programme primitif, sous les yeux de mon honorable collègue Monsieur Charton et les miens, une nouvelle esquisse, qui fût en quelque sorte la démonstration graphique de l'opportunité qu'il pouvait y avoir à modifier ce programme.

C'est ce que nous avons l'honneur de déposer pour le mettre en regard des autres études que nous avons fait élaborer.

Ce projet comporte l'établissement des grandes pièces, telles que salles d'audience, greffe, pas-perdus et de celles qui en dépendent directement, dans un étage élevé sur un rez-de-chaussée, occupé par les cabinets de travail des juges, par la bibliothèque, salle de réunion, archives, etc., le sous-sol étant uniquement réservé aux dépendances et aux appareils de chauffage, etc.

Un entre-sol, ou attique, surmontant les salles de dimensions restreintes situées à l'étage, à proximité des salles d'audience, recevrait le logement des deux concierges.

Monsieur l'architecte Recordon a lui-même sur ce nouveau programme, présenté trois études sous lettres *L, M, N*.

Dans ces deux dernières, *M* et *N*, il maintient une loge d'escalier en arrière de son péristyle et en avant des pas-perdus, conservant pour ceux-ci l'éclairage par un vitrage supérieur, ou lanterne ménagée dans la toiture.

Il donne d'ailleurs dans sa lettre d'envoi la préférence à l'étude *N*.

Voici donc les trois projets sur lesquels, me semble-t-il, il nous reste à faire porter notre examen et celui des autorités compétentes et intéressées.

*1<sup>o</sup>* Le projet *K* basé sur le programme primitif de M. Recordon.

*2<sup>o</sup>* Le projet *N* basé sur le programme modifié de M. Recordon.

*3<sup>o</sup>* Le projet dont la Municipalité a autorisé l'étude sous la direction d'une commission de deux membres, M. Charton et le soussigné.

Pour le moment ces derniers, réservant toute explication ultérieure, se bornent à présenter un état comparatif des trois projets en présence, au point de vue de la superficie qu'ils nécessitent, du volume des constructions et de la dépense probable, en adoptant pour les trois le même prix d'unité par mètre cube.

Ils sont arrivés au résultat suivant:

#### *1<sup>o</sup> Projet K.*

		Surface.	Hauteur.	Cube.
	my	my	my	my
Partie centrale . . .	48,0	× 16,0	768,00	18,50 14208,000
2 parties latérales . .	12,6	× 14,0	352,80	18,50 6526,800
4 parties latérales . .	14,4	× 10,4	599,04	15,50 9285,120
1 portique . . .	3,0	× 13,0	39,00	18,50 721,000
Surface totale	1758,84	Vol. total	30740,920	

#### *2<sup>o</sup> Projet N.*

		Surface.	Hauteur.	Cube.
	my	my	my	my
Partie centrale . . .	40,0	× 15,50	620,00	20,0 12400,000
Portique . . . .	3,0	× 13,0	39,00	16,0 624,000
4 ailes, part. latér.	14,50	× 8,0	464,00	16,0 7424,000
2 parties, chacune .	20,0	× 11,5	460,00	16,0 7360,000
Surface totale	1583,00	C. total	27808,000	

#### *3<sup>o</sup> Projet.*

##### *Délégation municipale.*

		Surface.	Hauteur.	Cube.
	my	my	my	my
Partie centrale . . .	14,0	× 35,0	490,00	19,0 9310,000
Partie sous-sol . . .	20,0	× 21,0 comp. ci-dess.	3,0	1260,000
2 parties . . . .	10,0	× 4,20	42,00	19,0 798,000
2 parties, bas-côtés	30,0	× 11,0	660,00	15,0 9900,000
2 part., avant-corps	3,0	× 11,0	66,00	15,0 990,000
Surface totale	1258,00	C. total	22258,000	

Appliquant aux cubes sommaires ci-dessus pour les trois projets dont il s'agit un chiffre de dépense identique que nous évaluons à 40 francs le mètre cube (soit 1080 fr. la perche cube), on arrive à établir comme suit le coût d'exécution de ces trois projets :

<i>1<sup>o</sup> Projet K</i>	30740,920 <sup>my</sup>	à fr. 40 . . . . .	fr. 1,229,636. 80
Escaliers extérieurs, terrasses, plantations, embellissements . . . . .	"	60,000. —	
		Cout approximatif	fr. 1,289,636. 80
<i>2<sup>o</sup> Projet N</i>	27808 <sup>my</sup>	cubes à fr. 40 . . . . .	fr. 1,112,320. —
Escaliers, terrasses, etc. . . . .	"	80,000. —	
			fr. 1,192,320. —
<i>3<sup>o</sup> Projet de la délégation municipale</i>	22258 <sup>my</sup>	cubes à fr. 40 . . . . .	fr. 890,320. —
Escaliers, terrasses, etc. . . . .	"	100,000. —	
			fr. 990,320. —

In der Folge hat, wie oben bemerkt, eine Ausstellung der diversen Projekte stattgefunden, aus welcher wir uns die beigegebenen Skizzen verschafft haben. Der Ingenieur- und Architecen-Verein von Lausanne hat alsdann zur Prüfung dieser Skizzen eine Commission ernannt, die in der letzten Sitzung der Gesellschaft ihren Bericht erstattete. Leider sind wir noch nicht im Stande, diesen Bericht hier zu reproduzieren, da sich unsere Collegen dessen erste Publication für ihre eigene Zeitschrift, das *Bulletin*, reserviren, und müssen sich desshalb unsere Leser zur Zeit damit begnügen, aus den nachfolgenden Vereinsnachrichten das Diesbezügliche auszugsweise zu entnehmen.

Zu einer eigentlichen Kritik dieser drei Projekte fühlen wir uns nicht berufen, dagegen glauben wir der Billigkeit halber hier anführen zu müssen,

dass wirklich das Project *K* nur eine ganz unwesentliche Abänderung des erst gekrönten Projectes ist;

dass, wenn man im Projecte *des trois municipaux* die lichte Höhe des *plain-pied* ca. 4<sup>my</sup> annimmt, was keineswegs übertrieben erscheint, den beiden Treppen ca. 10 Stufen fehlen, dass in eben diesem Project *une grande salle disponible* fehlt, dass alle Räume in den Projecten *Recordon* wesentlich grössere Abmessungen zeigen, insbesondere die beiden Sitzungssäle und zwar, wie wir erfahren haben, weil die diesbezüglichen Abmessungen des Programmes von den Herren Bundesrichtern des ganz Bestimmtesten als ganz unzulänglich bezeichnet und eine Abmessung von 14<sup>my</sup> für den Gerichtszirkel verlangt wurde.

Nur diese Facta; möge über den Rest sich Jeder sein Urtheil selber bilden; aber auf den Bericht sind wir außerordentlich gespannt. Hauptsächlich hoffen wir, dass uns unsere waadtändischen Collegen in demselben darüber werden Aufschluss geben, ob es bei ihnen Regel ist, und zu den Pflichten der Mitglieder der Municipalität gehört, in einem solchen Fall als Mitconcurrent aufzutreten und in Fällen, in welchen ihnen nachher das Richteramt zusteht, sich als Partei *aufzuthun*. Ob es bei ihnen die Regel bildet, dass die Sachverständigen der Municipalität *für dieselbe* Berichte verfassen, in denen nicht sowohl das Programm, als auch hauptsächlich die künstlerische Ausbildung, welche dasselbe durch den Mitconcurrenten erfahren hat, angefochten, und die *eigene* Idee und indirekte auch die *eigene* Arbeit möglichst herausgestrichen wird, und *nachher solche Berichte von sich aus veröffentlichen*. Ob es zur Regel gehört, auf diese Weise auf die noch bleibenden Mitglieder der eigenen Behörde einen Druck auszuüben und die Sache vor ein Forum zu bringen, vor welches sie in diesem Stadium gar nicht gehört, insbesondere desswegen nicht, weil zur Zeit der Veröffentlichung dem Publikum der Kern der Sache — die Pläne — nicht zugänglich waren, und die Gefahr nahe lag, die Steuerzahler möchten sich durch die Zahlen blenden lassen.

Alex. Koch.

\* \* \*

#### Vereinsnachrichten.

Société Vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.

Séance du 30 janvier. Présidence de Mr. Gonin, ingénieur. 32 membres présents.

L'assemblée entend la lecture des rapports de la commission qu'elle a nommée le 8 janvier pour examiner les nouveaux avant-projets du palais du Tribunal fédéral.

M. Maurhofer, architecte, rapporte sur l'examen des avant-projets. Il trouve que l'avant-projet *K* de M. Recordon est

de tous ceux exposés, celui qui est le meilleur, la distribution est bien étudiée, l'aspect des façades agréable à l'œil, cependant il critiqua quelques détails et releva que la plus grande partie des pièces principales ayant des dimensions bien supérieures au programme du concours, il y aurait lieu à réduction. Il critiqua beaucoup l'avant-projet de la délégation municipale, et surtout la disposition plaçant les escaliers en dehors, l'insuffisance des escaliers intérieurs, la distribution vicieuse des pièces du rez-de-chaussée, cabinets des juges, archives, etc.

M. J. Carrard, architecte, rapporte sur la question de l'emplacement; il passe en revue toutes les phases qu'a subie cette question, il ne saurait, à son avis, être question de revenir sur le choix de la place de Montbenon qui a été adoptée par toutes les autorités compétentes après de longues négociations; mais, étant donné le choix de cette place en général, il trouve que l'emplacement assigné au futur palais est, de tous ceux possibles, le plus mauvais: Il propose d'examiner si on ne pouvait pas placer le bâtiment un peu en arrière de la ligne de séparation de la promenade haute et de la promenade basse du côté de cette dernière.

Il est ensuite donné lecture d'une lettre de M. le Syndic demandant la communication du procès verbal de la séance et des rapports de la commission; d'une lettre de MM. Bourrit & Simmler, architectes, auteurs du projet qui a obtenu le 1er prix, rendant la Société attentive à ce que l'un des derniers avant-projets reproduit la distribution du leur, et d'une lettre de M. Recordon, architecte, communiquant des photographies des façades de ces avant-projets.

M. Fraisse, ingénieur, propose que ces rapports de la commission soient imprimés, distribués à tous les membres de la Société, aux autorités communales, et mise en vente. Après une courte discussion sur la forme dans laquelle cette publication aura lieu, il est décidé qu'elle se fera par le bulletin de la Société dont le tirage sera avancé à cet effet; et à un nombre suffisant d'exemplaires pour pouvoir être mis à la disposition des autorités communales et du public qui en demandera. Il est décidé que copie en sera transmise de suite à la Municipalité, qu'il ne sera pas entré dans la discussion de détail avant que la publication des rapports ait eu lieu, et qu'aussitôt qu'elle aura eu lieu le Comité convoquera la Société dans ce but.

Ensuite M. Wirtz, architecte, lit un travail sur la salle des fêtes du palais du Trocadéro dont il a fait une étude spéciale surtout au point de vue de la décoration. Ce travail révèle en effet une étude sérieuse, la forme en est des plus soignées, aussi l'assemblée témoigna-t-elle, par ses applaudissements unanimes, sa satisfaction à l'auteur. Il paraîtra également dans le prochain bulletin de la Société.

J. M.

\* \* \*

### Zürcherischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

Aussug aus den Verhandlungen.

Sitzung vom 22. Januar 1879.

Vorlesung eines Briefes des Hrn. Stadtbaumeister Geiser, laut welchem die von einer Anzahl Collegen angekauften, seiner Zeit in Paris ausgestellten Tableaux des Hrn. Professor Gladbach, eine Uebersicht der schweizerischen Holzarchitectur darstellend, dem zürcherischen Vereine zum Geschenk gemacht werden.

Dieses Geschenk wird den Gebern bestens verdankt und beschlossen, die Tableaux im Lesezimmer aufzuhängen.

Uebergabe eines kalligraphisch ausgestatteten Dankschreibens des Vereins an Hrn. Maschineningenieur Lamarche, für dessen grosse Bemühungen bei Abfassung der Festschrift „die Bauten Zürich's.“

Überreichung des Bavier'schen Werkes „die Strassen der Schweiz“ an Hrn. Ingenieur Sal. Pestalozzi, welcher sich der Aufgabe unterzogen hatte, für dieses Werk das Strassenwesen des Cantons Zürich zu bearbeiten.

Hierauf spricht Hr. Architect Krauss sein Befremden darüber aus, dass seitens der Vereinsgenossen an der Delegiertenversammlung in Bern, bei Empfangnahme des vom Verein in Paris erungenen Ehrendiploma zwar wohl den HH. Generalcommissär Guyer und Oberingenieur Moser als Jurymitgliedern der beste Dank ausgesprochen worden sei, dagegen den grossen Bemühungen der speciellen Ausstellungskommission, bestehend aus den Herren Professor Culmann, Stadtbaumeister Geiser und Maschineningenieur Weissenbach, noch mit keinem Worte des Dankes erwähnt wurde. Gewiss sei der von Verein erlangte Erfolg grossentheils der Mühe und Arbeit dieser Collegen zu danken.

In einstimmigem Votum wurde den genannten Collegen durch Aufstehen von den Sitzen der Dank des zürcherischen Vereins ausgesprochen, der wohl auch als Ausdruck unsers weitern Vereins gelten darf.

Herr Professor Culmann verdankt diese Aufmerksamkeit des hiesigen Vereins und wünscht demselben bestes Gedeihen.

Hierauf folgt die Behandlung des eigentlichen Tractandums, nämlich die Besprechung der maschinellen Anlagen beim städtischen Wasserwerk im Letten, auf Grund eines Referates von Hrn. Städtingenieur Bürkli-Ziegler.

Nachdem die Gesamtanlage dem Vereine schon vor längerer Zeit vorgelegt worden war und der Verein das Local schon selbst wiederholt besucht hatte, beschränkte man sich auf die Besprechung einzelner Punkte. Es kann dies um so eher auch in dieser Berichterstattung geschehen, als ohne Zweifel in diesem Blatt einst eine einlässlichere Besprechung der ganzen Anlage erscheinen dürfte.

Der Discussion unterstellt wurden hauptsächlich folgende Punkte: die ausschliessliche Verwendung von Beton für die Gerinnbauten und Maschinenfundamente, die Ansammlung der ganzen Kraft auf einer Welle und Abgabe aus solcher in beliebigen Bruchtheilen, die Kraftübertragung in's Industriequartier jenseits der Limmat durch Seiltransmission und Wassertransmission.

Zu der ausschliesslichen Anwendung des Betons wurde die städtische Baubehörde namentlich durch die Erfahrungen an den Quaderfundamenten des ursprünglichen Pumpwerkes am oberen Mühlsteg geführt, indem dort die grossen, sorgfältig versetzten Quader unter der fortgesetzten Einwirkung der Pumpenstöße nach einigen Jahren zu wackeln anfingen.

Ein Versuch mit Betonfundamenten bei den Dampfmaschinen des provisorischen Pumpwerkes in der Platzpromenade ergab ein sehr befriedigendes Resultat, indem diese Fundamente trotz der äussersten Sparsamkeit bei ihrer Herstellung sogar bei einem sehr bedenklichen Maschinenbruch nicht die geringste Bewegung zeigten.

Diese Erfahrung, belegt durch vorliegende Musterstücke, sprach hinsichtlich der Solidität ganz entschieden zu Gunsten der Betonfundamente gegenüber von Quaderfundamenten; dazu kommt als grosser Vortheil noch die bedeutende Kostenersparnis in Beschaffung der Unterlage selbst, wie beim Montiren der Maschinen.

Hinsichtlich der Belastung des Betons wurden die Erfahrungen bei einigen in Beton hergestellten Wasser-Reservoirs zu Grunde gelegt.

Es beträgt beispielsweise der Druck bei dem Reservoir im Bois de la Batie in Genf in den Zwischenwänden  $6,2\frac{1}{2}$  pro  $\square\%$ , beim Reservoir im Gütschwald in Luzern  $5,1\frac{1}{2}$ . Im städtischen Wasserwerk im Letten sind dagegen die Dimensionen bemessen, entsprechend einem Druck von ungefähr:

$3,3\frac{1}{2}$  für die Umfassungswände der Turbinenkammer,  
 $3,5$  " für das Sohlengewölbe der Einlaufgerinne,  
 $2,4$  " für die Fundamente der Turbinenzapfen,  
 $2,8$  " für die mittleren Gewölbe der Turbinenregulirung,  
 $1,3$  " für die obersten Gewölbe unter der Turbinentransmission,  
wobei alle Gewölbe als einfache Tonnengewölbe berechnet sind, während sie in Wirklichkeit nach hinten Kuppelgewölbe bilden.

Durch die Annahme dieser geringen Belastung dürfte den Erschütterungen durch die Maschinen ausreichend Rechnung getragen sein.

Die Gesamtmasse des zu den Gerinnbauten und Maschinenfundamenten verwendeten Betons beläuft sich in Maschinenhaus und Turbinenkammern, auf  $5560 \text{ m}^3$ .

Das Mischungsverhältniss betrug:

	Cement	Sand	Kies	Steine
Zusammenhängende Pfeilermasse	1	2,5	4,5	$\frac{3}{4}-1$
Zwischenpfeiler	1	2,5	3,5	—
Starke Gewölbe	1	2	3	$\frac{1}{2}$
Verspannungsgewölbe	1	2	$2-2\frac{1}{2}$	—

Der Cement ist Portlandcement von Schifferdecker & Söhne in Heidelberg. Sand, Kies und Steine wurden sauber gewaschen.

Im Laufe der Discussion wurde dieser Verwendung des Betons allseitig nur zugestimmt und dürften anderwärts dagegen geäußerte Bedenken über die Solidität und damit die Zulässigkeit des Betons zu derartigen Verwendungen verstummen.

*Sammlung der ganzen Kraft auf einer Hauptwelle.*

Die betreffende Anordnung, wie überhaupt die allgemeine Disposition des ganzen Wasserwerkes, ergab sich aus einer unter den namhaftesten schweizerischen Maschinenfabriken eröffneten Concurrenz, wobei der Eingabe der Herren Escher Wyss & Cie. gerade mit Rücksicht auf die Disposition der Vorzug gegeben wurde.

Das disponibile Gefälle beträgt bei Niederwasserstand  $3,22\text{m}$ , bei Hochwasserstand  $1,45\text{m}$ .

Die Wassermenge von  $30 \text{ m}^3$  per Secunde im ersten Falle, ist im letztern unbeschränkt.

Die absolute Wasserkraft stellt sich somit bei Niederwasser auf 1288 Bruttopenne und kann bei steigendem Wasser und damit abnehmendem Gefälle durch Erhöhung der Zuflussmenge gleichmässig auf diesem Betrage erhalten werden.

Die Kraft wird ausgenutzt durch 10 Jonvalturbinen, für welche  $70\%$  Nutzeffekt garantirt sind. Dazu werden bei voller Ausnutzung der Kraft noch 2 Reserveturbinen treten.

Die Turbinen haben 3 regulirbare Schaufelringe, wovon bei starkem Gefäll nur einer, bei schwachem Gefäll alle drei abgedeckt sind, so dass sie bei allen Wasserständen annähernd mit der gleichen nutzbaren Kraft, nämlich mit 90 Pferdekräften arbeiten.

Diese Kraft von 10 Turbinen, also zusammen 900 Pferde wird nun durch Räderübersetzungen auf einer nach der Länge des Maschinenhauses, also dem Canal parallel angebrachten Welle gesammelt und beträgt hier noch 810 Pferdekräfte.

Diese Kraft ist zu vertheilen:

1. auf die Wasserversorgungspumpen des Vertheilungsnetzes niedrigsten Druckes ( $56 \text{ m}$  Wassersäule), wobei ein Pumpensystem je nach seiner Grösse 57, 62 oder 92 Pferde beansprucht.

2. auf die Wasserversorgungspumpen des Vertheilungsnetzes mittlern Druckes (100 m<sup>3</sup>/ Wassersäule), wobei ein Pumpensystem 100, 109 oder 162 Pferde beansprucht.
3. auf die Wasserversorgungspumpen des Vertheilungsnetzes hohen Druckes (167 m<sup>3</sup>/ Wassersäule), mit 168 Pferden Kraftbedarf für ein Pumpensystem.
4. auf die Wassertransmission im Industriequartier mit einem Kraftbedarf per Pumpensystem von 168 Pferden.
5. Ungefähr 300 Pferde sollen während den Tagesstunden durch Seiltransmission übertragen werden.

Die Kraftentnahme an jeder einzelnen Stelle ist demnach je nach der Tages- und Jahreszeit eine sehr verschiedene; die Anforderungen des Betriebes der Wasserversorgung verlangen eine leichte Beweglichkeit, so dass die Leistung in einzelne Systeme concentrirt werden kann, sei es, dass dort ein stärkerer Verbrauch eintritt, oder dass einzelne Maschinen wegen Reparatur ausser Thätigkeit sind.

Dieser leichte Wechsel und die Benutzung derselben Reservemaschine für den verschiedensten Kraftverbrauch wäre bei einer festen Verbindung der variablen Pumpen mit den constanten Motoren nicht möglich gewesen; die Zahl der erforderlichen Maschinen hätte sich also beträchtlich vermehrt.

Dem gegenüber muss die etwas complicirtere Behandlungsweise bei der gewählten Anordnung in den Hintergrund treten.

Bei der folgenden Discussion sprachen sich dann auch die meisten Votanten für die gewählte Disposition aus.

#### Vertheilung der Kraft.

Die durch das neue Wasserwerk gelieferte Kraft beträgt auf der Hauptwelle 810 Pferdekräfte, also pro Tag 19 440 Pferdekraftstunden oder per Jahr 7 095 600 Pferdekraftstunden.

Der tägliche Wasserverbrauch der Wasserversorgung für das Jahr 1900, welches als Abschluss der in's Auge zu fassenden Periode angenommen wird, lässt sich schätzen auf:

	Durchschnittlich	in der Woche	am Tage
		stärksten Verbauches	
untere Zone	○ m <sup>3</sup>	○ m <sup>3</sup>	○ m <sup>3</sup>
	9 200	12 400	13 000
mittlere Zone	5 300	7 100	7 500
oberste Zone	1 600	2 200	2 500
Total	16 100	21 700	23 000
Kraftverbrauch per Tag			
in Pferdekraftstunden	6 504	9 870	10 627

Mit Rücksicht auf die ausgleichende Wirkung der Reservoirs dürfen 9 870 Pferdekraftstunden per Tag als in jener Zeit für die Wasserversorgung vorzusehender Kraftbedarf angenommen werden, so dass im Weitern noch verfügbar bleiben 9 570 Pferdekraftstunden.

Im Jahre betrachtet, stellen sich diese Zahlen wie folgt:

Ganze nutzbar gemachte Kraft	7 095 600
im Jahr 1900 für die Wasserversorgung verfügbar zu halten	3 602 600
dann zumal für die Wasserversorgung wirklich verbrauchte Kraft	2 372 500
zu anderweitiger industrieller Verwerthung verfügbar	3 493 000

Rechnet man die industrielle Pferdekraft, wie sie während der wirklichen Arbeitsstunden ausgenutzt wird, zu 3300 Pferdekraftstunden, so sind demnach im Jahre 1900 ca. 1000 Pferdekraft industriell verwendbar. Mit der Zeit wird von diesen allerdings ein zunehmender Betrag ebenfalls für die Wasserversorgung in Anspruch genommen werden.

Es wird nun vorgesehen, von diesen 3½ Millionen Pferdekraftstunden, 300 Pferdekräfte oder rund 1 100 000 Pferdekraftstunden durch Seiltransmission zu übertragen, so dass 2 400 000 durch Wassertransmission in beliebiger Vertheilung zu übertragen bleiben.

Der Nutzeffekt der Drahtseiltransmission wird mit Rücksicht auf den Kraftverlust in den Seithürmen und in den bis zur Abgabestelle erforderlichen liegenden Wellen zu 74% der Kraft auf der Hauptwelle angeschlagen; der Nutzeffekt der Wassertransmission mit Berücksichtigung des Verlustes durch das Pumpen des Wassers in einen Triebwassersammler am Abhange des Zürichberges, das Hinunterfressen von diesem Sammler bis zur Abgabestelle an die Privatmotoren zu 60—70%, oder mit Inbegriff des Effektes dieser Motoren zu rund 50% der Kraft auf der Hauptwelle. Der Preis der effektiv geleisteten Arbeit durch Seiltransmission müsste sich also zu jener durch Wassertransmission verhalten, wie 2 : 3.

Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, dass die Wassertransmission den grossen Vortheil bietet, dass die Kraft nur dann zu bezahlen ist, wenn sie wirklich consumirt wird.

In der Discussion über diese Kraftvertheilung wurden von verschiedener Seite in die gute und andauernde Wirkung der Seiltransmission Zweifel gesetzt und betont, dass man auch in Schaffhausen keineswegs sehr entzückt über dieselbe sei.

Von einer Seite wurden speziell noch die eisernen Seithürme angegriffen und dagegen steinerne gelobt, welcher Ansicht jedoch von anderer Seite, ebenso entschieden entgegengetreten wurde.

Wenn sodann die Seiltransmission einen für die Umgebung unangenehmen Lärm verursacht, hängt dies mit der Kraftübertragung zusammen und kann nicht der Ausführung zu Lasten gelegt werden.

Ganz allgemein wurde die schöne Ausführung sämtlicher Maschinen durch die Herren Escher Wyss & Cie. betont.

Hinsichtlich der ganzen Anlage wurde von einer Seite die Frage aufgeworfen, ob die Stadt nicht besser daran gethan hätte, nur eine kleinere Wasserkraft, genau den Bedürfnissen der Wasserversorgung entsprechend zu erstellen und die Nutzbarmachung des Überschusses der Privathäufigkeit zu überlassen. Eine solche kleinere Anlage hätte dann Platz gefunden am linken Ufer in der Platzpromenade.

Darauf wurde von mehreren andern Votanten erwidert, dass sich der Kraftbedarf für die Wasserversorgung überhaupt nicht so eng begrenzen lasse, indem auch mit dem Jahre 1900 die Entwicklung noch keineswegs ab-

geschlossen sei, dass beim Eintritt besserer Zeiten, die Kraft bei mässigem Preise auf sichern Absatz zählen könnte und dass sich die jetzige Lage der Wasserwerke aus den verschiedensten Studien und der Berücksichtigung der allgemeinen Verhältnisse ergeben habe.

#### Bernischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

Sitzung vom 31. Januar 1879.

Die Sitzung beginnt mit der Aufnahme des Hrn. Ingenieur Meister und des Hrn. Architect Blaser als Mitglieder des Vereins.

Hierauf begann Herr Cantonsingenieur Ganguillet seinen, dem Verein in Aussicht gestellten Vortrag über „Wildbach-Schalen“.

Da der Vortragende auf allseitiges Verlangen versprach, über dieses Thema ein Elaborat der „Eisenbahn“ einzusenden, so beschränken wir uns heute nur auf nachstehende, kurzgefasste Mittheilung.

Im Vortrage des Herrn Ganguillet handelt es sich hauptsächlich um eine Kritik über die Form resp. über das bis dato angewandte Schalen-Profil mit abgerundeter Sohle. Diese Form sei nun einmal unter den Ingenieuren als „rationell“ angenommen, während der Vortragende heute nachweisen wolle, dass dieselbe nicht die richtige, sondern sowohl in Bezug auf die Kosten, als auf die Beförderung des Geschiebes und den Unterhalt nachtheilig sei und, dass alle complicirten Formen, seien dieselben ein Halbkreis, ein Kreissegment, eine Parabel oder eine Ellipse, theoretisch ebensowenig begründet sind, als sie sich in der Praxis nicht bewährt haben. Der Vortragende spricht sich an der Hand theoretischer und practischer Beweise für das einfach trapezförmige Profil aus.

Wir sind überzeugt, dass die Ansichten des Hrn. Ganguillet unter den Wasserbau-Technikern eine interessante Discussion verursachen werden.

Am Schlusse der Sitzung wurde von Hrn. Architect Jahn im Anschlusse an den letzten Vortrag des Hrn. Architect Stettler über „kunstgewerbliches Zeichnen“ ein Tableau vorgewiesen, dessen Einrahmung das Resultat moderner italienischer Holzsculptur von Frulini, die grösste Anerkennung fand. A.

#### Technischer Verein in Winterthur.

Sitzung vom 10. Januar 1879.

Vortrag von Hrn. Guyer, Maschineningenieur, über *Hyperbolische und Schraubenräder*, deren Construction und Ausführung, mit Vorweisung einiger interessanter Modelle und Zeichnungen.

Sitzung vom 24. Januar 1879.

Vortrag von Hrn. Schübler, Maschineningenieur, über die *Dampfmaschinen an der Pariser Ausstellung*. Nach einigen allgemeinen Erklärungen geht Redner zur näheren Beschreibung der wichtigsten, ausgestellten Maschinen über, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Steuerungen. Bemerkenswerth ist die immer zunehmende Verbreitung der Ventilsteuерungen. In der schweizerischen Abtheilung waren nur Ventilmaschinen ausgestellt, sogar von Firmen, die bis dato speciell Corlissmaschinen bauten! Herr Schübler legte eine Anzahl hübscher Photographien einzelner Dampfmaschinen auf und beschenkte die Auditoren mit Lichtpausen der Fourlinnie'schen Maschine — als abschreckendes Beispiel!

#### Chronik.

##### Eisenbahnen.

*Gotthardtunnel.* Fortschritt der Bohrung während der vorletzten Woche: Göschenen 23,60 m<sup>3</sup>, Airolo 4,60 m<sup>3</sup>, Total 28,20 m<sup>3</sup>, mithin durchschnittlich per Tag 4,90 m<sup>3</sup>.

*Gotthardtunnel.* Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 27,30 m<sup>3</sup>, Airolo 20,40 m<sup>3</sup>, Total 47,70 m<sup>3</sup>, mithin durchschnittlich per Arbeitstag 6,80 m<sup>3</sup>.

Gesammtfortschritt: Göschenen 6 472,20 m<sup>3</sup>, Airolo 5 931,90 m<sup>3</sup>, Total 12 404,10 m<sup>3</sup>. Es verbleiben zu durchbrechen: 2 495,90 m<sup>3</sup>.

Das Terrain war auf der Südseite äußerst schwierig; heute ist indess eine leichte Besserung zu bemerken. Auf der Nordseite ist man auf hartes Gestein gestossen. Auf der Südseite war der Fortschritt 4 Tage lang unterbrochen.

#### Submissionsanzeiger.

Termin 16. Februar. — Wohnhaus mit Scheune. Maurer-, Steinhauer-, Zimmermanns- und Glaserarbeiten an Joh. Müller, Küfer, in Märstetten (Ct. Thurgau).

Termin 16. Februar. — Bezeichnung: *Pulte und Geländer im Grossrathssaal in Chur*, an den kleinen Rath. 72 Pulte, Bodenerhöhung und Geländer. Näheres bei Hrn. Baumeister Ludwig in Chur.

Termin 10. Februar. — Erd- und Wuhrarbeiten in Felben (Ct. Thurgau), an das Strassen- und Budapearlamente in Frauenfeld.

Termin 15. Februar. — Bau eines Schulhauses in Mönchenstein. Eingaben für Gesammt- oder Einzelausführung der Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Gypser-, Schreiner-, Schlosser-, Spengler-, Hafner-, Maler- und Tapezierarbeiten an Gemeinderath X. Büchler, Neue Welt, Mönchenstein (Ct. Baselland).

Hiezu eine Beilage von Carl Schleicher & Schüll in Düren.