

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **19/20 (1892)**

Heft 21

PDF erstellt am: **24.04.2024**

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.

$$L = C (V - v) v. \quad (7)$$

Es gibt hier einen Werth von v , der L zu einem Maximum macht; es folgt durch Differentiation nach v und Gleichsetzen des Differentialquotienten mit 0 für diesen Werth:

$$\frac{dL}{dv} = C V - 2 C v = 0 \text{ und hieraus}$$

$$v = \frac{V}{2}.$$

Durch Entwicklung der Gleichung 6 folgt:

$$P_t = C V - C v. \quad (8)$$

Vorstehende Gleichung repräsentirt eine gerade Linie mit den Varianten P_t und v , welche für $v = 0$, $P_t = C V$ gibt, sie schneidet also Fig. 9 die Ordinatenachse, wenn v als Abscissen und P_t als Ordinaten abgetragen werden, in der Höhe $C V$. Da hier $v = 0$ ist, so ist die Arbeit des Motors ebenfalls $= 0$; die Turbine steht (ist festgebremst).

$P_t = C V$ stellt dann den statischen Druck des Wassers auf die Laufradschaufeln dar, der mit P_{to} bezeichnet sei; man erhält für denselben bei Einführung der Constanten aus 5 und mit Berücksichtigung, dass

$$Q = F c, \text{ wenn } F \text{ Leitradquerschnitt:}$$

$$P_{to} = C V = (1 + \cos(\alpha + d)) \frac{Q \gamma}{g} c \cos \alpha =$$

$$= (1 + \cos(\alpha + d)) \gamma \frac{c F c}{g} \cos \alpha \text{ und da } \frac{c^2}{g} = 2 h.$$

$$P_{to} = (1 + \cos(\alpha + d)) \cos \alpha \gamma F 2 h. \quad (9)$$

Für $P_t = 0$ schneidet die Gerade der Gleichung 8 die Abscissenachse im Abstände $v = V$; da hier P_t also der Widerstand oder die Kraft $= 0$ ist, so ist die Arbeit ebenfalls 0 und es dreht die Turbine leer um; es entspricht dieser Punkt dem Leergange des Motors und ist $v = V = c \cos \alpha$ die *Leergangsgeschwindigkeit*.

Für jeden andern Werth der Anfangsgeschwindigkeit v zwischen 0 und V ergibt die Gleichung 6 und 8 der Geraden den zugehörigen Werth P_t der Umfangs- oder Tangentialkraft. Es kann also für jede Geschwindigkeit der Turbine P_t ermittelt werden und aus dem Producte beider die Arbeit folgen. Dieses Product oder Arbeit stellt ein Rechteck dar.

Wie vorhin gezeigt wurde, wird die Arbeit ein Maximum für $v = \frac{V}{2}$ (der halben Leergangsgeschwindigkeit); diesen Werth in Gleichung 6 eingesetzt, gibt für die zugehörige Tangentialkraft

$$P_{t_{max}} = C \left(V - \frac{V}{2} \right) = \frac{C V}{2} = \frac{1}{2} P_{to} \text{ (nach Gleichung 9 und vorhergehende).}$$

Dies ist die Hälfte des statischen Wasserdruckes; man erhält als

I. Gesetz: *Die grösste Arbeit einer Girardturbine ist gleich dem Producte aus dem halben statischen Wasserdrucke und der halben Leergangsgeschwindigkeit.*

Wenn die Turbine festgebremst ist unter normalem Wasserdruck und eben solcher Schützenöffnung, so erzeugt der Bremshebel auf der Waage einen Druck; man bezeichnet nun das Product aus diesem Drucke und der Länge des Bremshebels mit dem *statischen Momente* des Motors. Dieser Druck ist nichts anderes als der auf Hebelnde reducirte statische Wasserdruck.

II. Gesetz: *Um daher bei einem Bremsversuch die maximale Leistung einer Girardturbine zu finden, genügt es, das statische Moment und die Leergangsgeschwindigkeit des Motors bei gleichbleibenden Verhältnissen zu ermitteln.*

Gleichung 9 lässt erkennen, dass der statische Wasserdruck P_{to} proportional dem Ausflussquerschnitt des Leitrades ist; es folgt daher:

III. Gesetz: *Ist das statische Moment für eine Beschaufelung einer Turbine bekannt, so lässt sich dasselbe für jede andere Zahl offener Zellen durch das Verhältniss der zugehörigen Leitradquerschnitte bestimmen.*

Da die Umfangsgeschwindigkeiten den Umdrehungen pro Minute proportional sind, so können sie auch durch letztere ausgedrückt werden und statt v als Abscissen dienen. Die Figur 9 zeigt die Eigenschaften der im Vorhergehenden

besprochenen Geraden $P_t = C (V - v)$ oder $= C V - C v$; man sieht, wie für jeden Werth von v oder n (z. B. V_x oder V_{x1} eventuell n_x oder n_{x1}) die zugehörige Tangentialkraft P_t sich findet und die dabei erhaltene Arbeit als Rechteck sich darstellt; die letzteren sind verschieden schraffirt, und das der Maximalleistung entsprechende, besonders hervorgehoben.

IV. Gesetz: *Wird für den statischen Wasserdruck die auf Hebelnde reducirte Kraft angetragen, so ergeben die Ordinaten die den verschiedenen Umdrehungen entsprechenden Hebelbelastungen.* (Schluss folgt.)

Wettbewerb für die Umgestaltung des Marktplatzes in Basel.

(Mit einer Lichtdrucktafel.)

II.

Der Entwurf der HH. Architekten E. Vischer & Fueter in Basel, dessen Perspective auf beiliegender Tafel und dessen Lageplan, Seitenansicht und Grundrisse auf S. 137 dieser Nummer dargestellt sind, legt zwischen das Verwaltungsgebäude und den Marktplatz eine 4,5 m breite Strasse, die während des Marktverkehrs gesperrt werden kann. Der von einer Justitia gekrönte, schöne Brunnen ist an das nördliche Ende des Platzes verlegt, während die Mitte des perronartig angelegten Platzes durch einen mehrarmigen Gascandelaber geziert wird. Brunnen sowohl, als die Façaden des Verwaltungsgebäudes sind in gediegenen Renaissanceformen entworfen, die an die Heidelberger Schloss-Architektur erinnern.

Gegen den Marktplatz ist der Einblick in die offene gewölbte Erdgeschosshalle von malerischer Wirkung nicht minder wirkungsvoll erscheint der architektonische Aufbau der Seitenfaçaden und Rückfaçade. Ueber „Sein oder Nichtsein“ der beiden an den Ecken der Vorderfaçade, wohl zur Erzielung grösserer Breitwirkung angebrachten Erker war das Preisgericht getheilte Meinung, da auch ohne dieselben oder mit einer modificirten Ecklösung die grossen Vorzüge dieses Projectes — harmonisches Zusammenwirken mit der schönen Geltenzunfftfaçade einerseits und wohlthuender Gegensatz zum benachbarten Rathhaus andererseits — bleiben würden.

Ähnlich wie beim Moser'schen Entwurf hebt das Preisgericht auch bei diesem die gute und klare Grundriss-Anlage hervor, die das Project ebenso sehr auszeichnen, wie die äussere Erscheinung der ganzen Anlage, einzig wird gewünscht, dass im zweiten Stock Gänge und Oberlicht etwas breiter gehalten und die Abortanlagen im Erdgeschoss günstiger angeordnet sein möchten. Der Flächeninhalt des Baues ist etwas grösser, als das Programm vorgeschrieben hatte, und der Cubikinhalte desselben beträgt 8500 m³, woraus sich bei der vorgesehenen Bausumme von 350 000 Fr. ein Einheitspreis von 41,20 Fr. für den m³ ergibt.

Zur Stellung der Maschinentechniker im Dienste unserer Verkehrsanstalten.

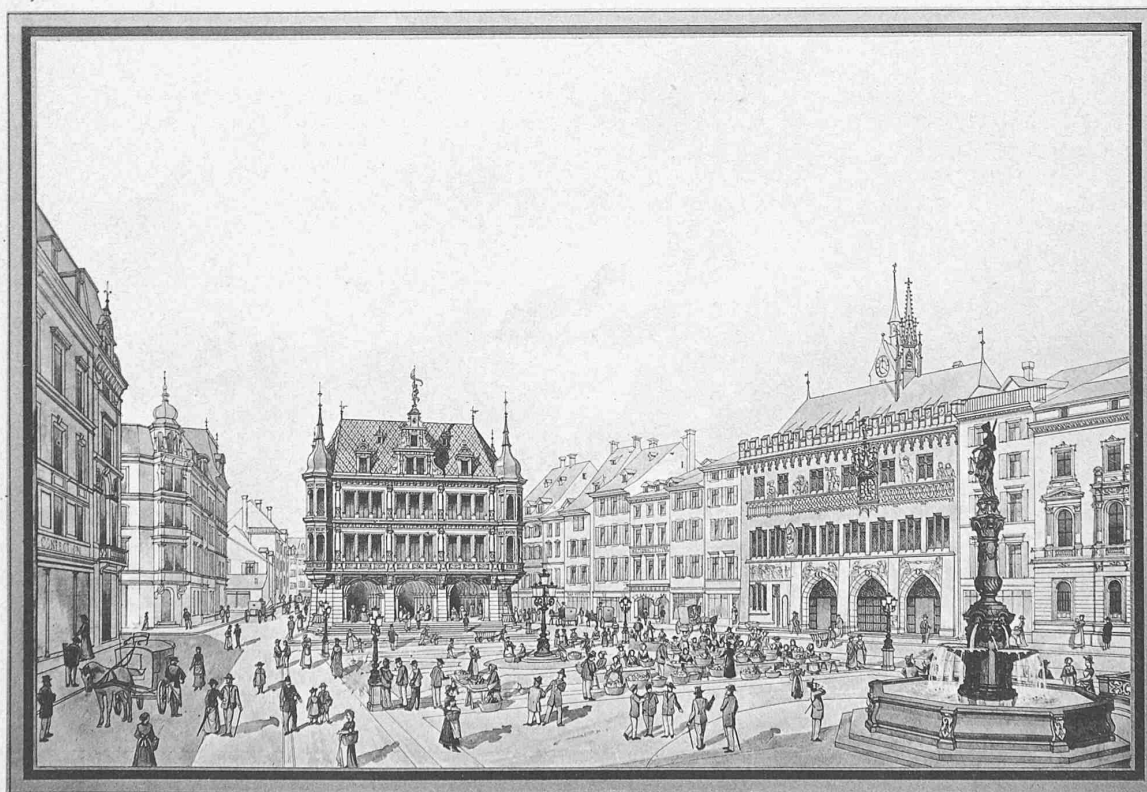
Die in Aussicht genommene Besetzung der fünften Directorstelle der Jura-Simplon-Bahn durch einen Advocaten an Stelle eines erfahrenen Eisenbahn-Fachmannes ist s. Z. in der „Schweiz. Bauzeitung“ wie in der Tagespresse erörtert worden.

Ähnliche Verhältnisse finden wir auch bei den Dampfschiffverwaltungen.

Die schreckliche Katastrophe des „Mont-Blanc“ und die darauffolgende Untersuchung führten zunächst auf dem Genfersee zu scharfen polizeilichen Verfügungen und zur Einstellung mehrerer Schiffcurse. Seither ging die Mittheilung durch die Zeitungen, dass auch für den Zürichersee derartige Verfügungen erlassen worden seien und zwar im Sinne einer Reduction des Betriebsdruckes auf einzelnen Booten. Alle diese Vorkommnisse werden hoffentlich in Bälde einem staatlichen Kesselgesetz rufen, wie es unsere



Entwurf von *Franz Steffens* und *Oscar Weber*, Architekten aus Wetzikon (Ct. Zürich).
Motto: „Holbein“. — III. Preis (a). — Perspective.



Entwurf von *E. Vischer & Fueter*, Architekten in Basel. — Motto: „PN“. — II. Preis. — Perspective.

Wettbewerb für die Umgestaltung des Marktplatzes in Basel.

Seite / page

138(3)

leer / vide /
blank

Nachbarländer längst besitzen. Auffallend ist es, dass einzelne Gesellschaften ihre eigenen wie die öffentlichen Interessen in unbegreiflicher Weise dadurch vernachlässigen, dass sie keinen Maschineningenieur in ihren Dienst nehmen.

Wir kennen eine solche Gesellschaft, welche etwa zehn Dampfer besitzt und infolge günstiger Verhältnisse seit langen Jahren glänzende Dividenden ausrichtete. Sie hatte zwar einen tüchtigen Bauingenieur, verlangte aber von ihm infolge der Mont-Blanc-Katastrophe auf einmal die Functionen und vor Allem die Verantwortlichkeit eines speciellen Maschinentechnikers, worauf derselbe, als anständiger Mann, seinen Austritt nahm. Man sollte nun glauben, die Gesellschaft, die ein so bedeutendes Capital in Maschinen und Dampfkesseln angelegt hat, würde die Gelegenheit ergreifen und einen Maschinen-Fachmann anstellen. Gott bewahre! Ein blosser Verwaltungsbeamter thut's auch!

Schon das directe Geldinteresse sollte dahin führen, sich des Fachmannes zu bedienen. Jede Maschinenanlage, die nicht sachgemäss überwacht und unterhalten wird, nutzt sich rasch ab und muss entsprechend früher erneuert werden. Kleine Mängel müssen beseitigt werden, bevor grosse daraus entstehen. Da kann nur der Fachmann richtig eingreifen; der Dilettant wird die Maschine einfach laufen lassen, so lange sie überhaupt geht.

Man wird natürlich einwenden, dass ja gute Maschinenisten und Monteure vorhanden seien. Es ist traurig, dass es heutzutage, nach mehr als 30jährigem Bestande unserer technischen Hochschule, noch nothwendig ist, solche Einwände zu bekämpfen. Diese Leute müssen selbstverständlich auch da sein, in erster Linie aber ein Ingenieur.

Und wie steht eigentlich eine solche Gesellschaft ihrem ständigen Lieferanten, der Maschinenfabrik gegenüber? Geradezu bedenklich. Wenn sie auch über grössere Arbeiten jeweiligen Concurrenz eröffnet, so kommen doch das Jahr hindurch so viel Reparaturen vor, dass zur Vertretung der Gesellschaft durchaus ein Fachmann zur Hand sein muss. Eine Schiffsabnahme mit Probefahrt und Champagner wird zur reinsten Comödie!

Es ist keine industrielle Unternehmung vor Katastrophen sicher; aber eine schwere Verantwortung lastet auf ihr, wenn sie sich nicht aller geeigneten Hilfsmittel bedient, solche Ereignisse möglichst zu verhindern.

Dazu würde in dem von uns besprochenen Falle die Anstellung eines gebildeten Technikers gehören. —q—

Miscellanea.

Neue Tonhalle in Zürich. Am 16. dies behandelte Vorstand und Ausschuss der neuen Tonhalle-Gesellschaft die der ausserordentlichen Generalversammlung vom 23. d. M. vorzulegende Motion, wonach diese eingeladen wird, zu beschliessen, einem in Zürich niedergelassenen Architekten die Ausführung der neuen Tonhalle zu übertragen:

Diese Motion wurde vom Vorstande bekämpft, welcher in der Sitzung des Ausschusses vom 12. dies der Generalversammlung sogar das Recht bestreiten wollte, in diesem Stadium der Baufrage Beschluss zu fassen und sich geweigert hatte, die verbesserten Grundrisse von Hrn. Prof. Bluntschli überhaupt zu studiren. Nach längerer Discussion nahm der Ausschuss den Mittelantrag seines Präsidenten G. Hs. Frick-Forrer an, dahin lautend:

„In Anbetracht:

a) dass die Concurrenzbedingungen*), nach welchen dem Verfasser des besser erfundenen Projectes der Auftrag definitiver Baupläne ertheilt werden musste, bis vor Kurzem von Niemandem angezweifelt oder angegriffen worden sind;

b) dass die Generalversammlung, wenn diese Baupläne vorliegen, absolut freie Hand hat, dieselben anzunehmen oder zu verwerfen und zu beschliessen, was sie für gut findet, beschliesst die Generalversammlung;

I. Der Ausschuss ist beauftragt, mit Zuzug von unparteiischen Architekten den neuen Planskizzen des Hrn. Prof. Bluntschli nach allen

Seiten, auch mit Bezug auf die Kosten, zu prüfen und in vergrössertem Massstabe neben den Bauplänen von Fellner & Helmer sobald als möglich mit Bericht und Antrag über beide Projecte der nächsten Generalversammlung vorzulegen, welche dann in vollkommener Souveränität zu beschliessen hat.

II. Die bisherige Thätigkeit der Gesellschaftsorgane wird anerkannt.

Die „Zürcher Post“, der wir einen Theil obiger Mittheilungen entnehmen, knüpft hieran folgende Bemerkung: „Damit ist Herrn Prof. Bluntschli, dank einer unermüdlichen und energischen Opposition, die Genugthuung zu Theil geworden, sein Project nicht einfach bei Seite geschoben zu sehen. Thatsächlich hätte die Agitation gegen den Vorstand verhindert werden können, wenn derselbe sich von Anfang an an das Berliner Gutachten gehalten hätte, das den Rath ertheilte, beide Projecte behufs Verbesserung an die Urheber zurückzuweisen.“

An die Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft hat der schweiz. Bundesrath im Laufe dieses Montates zwei Schreiben erlassen, deren Wortlaut im Bundesblatt vom 16. dies veröffentlicht ist. Die beiden Zuschriften datiren vom 8. bzw. 11. dies und lauten folgendermassen:

I. „Der Bundesrath hat der Direction der Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft wegen Widerhandlung gegen die über den Güterdienst an Sonntagen bestehenden gesetzlichen Vorschriften und im Speciellen wegen Widerhandlung gegenüber seinem Beschlusse vom 9. Septbr. d. J., in welchem das Begehren um Bewilligung der Annahme und der Ablieferung der Güter an den Sonntagen ausdrücklich abgelehnt worden ist, eine scharfe Rüge ertheilt und sein Bedauern über die fraglichen Vorkommnisse ausgesprochen.“

II. „Der Bundesrath hat nach Einsichtnahme der Vernehmlassung der Direction der Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft und des Berichtes seines Eisenbahndepartements aus den vorgelegten Acten den Schluss ziehen müssen, dass eine Nichtbeachtung der von den zuständigen Behörden zur Verhütung der Einschleppung der Cholera getroffenen Anordnungen im Sinne von Art. 9 des Bundesgesetzes betreffend Massnahmen gegen gemeingefährliche Epidemien vorliegt. Wenn er es dormalen unterlassen hat, die Strafbestimmungen dieses Artikels gegen die Direction anzuwenden, so hat er derselben doch sein ernstes Bedauern darüber ausgesprochen, dass ihre Verwaltung, im Gegensatz zu denjenigen aller übrigen Eisenbahngesellschaften, es an der pflichtmässigen Vollziehung seiner Vorschriften für die Sicherung des Landes gegen die Cholera Gefahr in so auffälliger Weise hat fehlen lassen. Er hat die Direction im Uebrigen eingeladen, die verlangten Anschaffungen und Einrichtungen, welche etwa noch fehlen sollten, unverzüglich zu machen oder erstellen zu lassen und darüber, dass dies geschehen, dem Eisenbahndepartement Bericht zu erstatten.“

Ueber die Einführung eines einheitlichen Nullpunktes für die europäischen Höhenangaben theilt die Deutsche Bauzeitung mit, dass an der kürzlich abgehaltenen zehnten Conferenz der internationalen Erdmessung beschlossen worden sei, die Entscheidung dieser Frage nochmals zu vertagen, jedoch eine fünfgliedrige Commission mit weiteren Untersuchungen derselben zu betrauen. Vorausgegangen war diesem Beschluss ein Bericht des Centralbureaus, in welchem auf Grund einer Untersuchung der seit 25 Jahren in einigen Ländern Europas ausgeführten Fernnivellements und der Bestimmungen des Mittelwassers der Meere vorgeschlagen ward, von der Wahl eines einheitlichen Nullpunktes abzusehen, da einerseits die Nivellements noch nicht genau genug sind, selbst nur für das genannte Gebiet, geschweige denn für ganz Europa, ein durchschnittliches Mittelwasser abzuleiten und ein gemeinsames Höhensystem wissenschaftlich befriedigend festzustellen, während anderseits der gegenwärtige Zustand, wo jedes Land seinen eigenen Nullpunkt benutzt, für alle technischen Anwendungen genügt, da bei Grenzüberschreitungen, dank den vielen Nivellements-Anschlüssen, leicht von einem Höhensystem zum andern übergangen werden kann. Der Wahl eines gemeinsamen Nullpunktes ständen auch noch leicht erkennbare Bedenken anderer Art entgegen, die nur dann zum Schweigen gebracht werden könnten, wenn zwingende wissenschaftliche oder technische Gründe vorliegen, was zur Zeit nicht der Fall sei. Unter den dargelegten Umständen kann der von der Conferenz gefasste Beschluss immerhin noch als ein für die Freunde der Schaffung eines einheitlichen Nullpunktes noch leidlich befriedigender betrachtet werden.

Compound-Leitungsdraht für Telegraphenlinien. Laut einer Mittheilung des Geh. Ober-Regierungsrath Elsasser im Electrotechnischen Verein zu Berlin hat man mit der Herstellung besseren Leitungsdrahtes für oberirdische Telegraphenanlagen in Deutschland erfolgreiche Versuche angestellt. Neben dem Bronzedraht, welcher fortgesetzt als

*) Die Concurrenzbedingungen sind unseres Wissens von keiner Seite je „angezweifelt oder angegriffen“ worden. Obschon sie bereits im April aufgestellt wurden, sind sie allerdings erst „vor Kurzem“, d. h. anfangs letzten Monates öffentlich bekannt gegeben worden. Die Red.

$$P_t = P' \cos \alpha \text{ und } P_n = P' \sin \alpha.$$

Durch Einführung von P' aus 3a folgt:

$$\left. \begin{aligned} P_t &= (1 + \cos(\alpha + d)) \frac{c \cos \alpha - v}{g} Q \gamma \\ P_n &= (1 + \cos(\alpha + d)) \frac{c \cos \alpha - v}{g} \tan \alpha Q \gamma. \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Man ersieht hieraus, dass der Zapfendruck P_n des Wassers

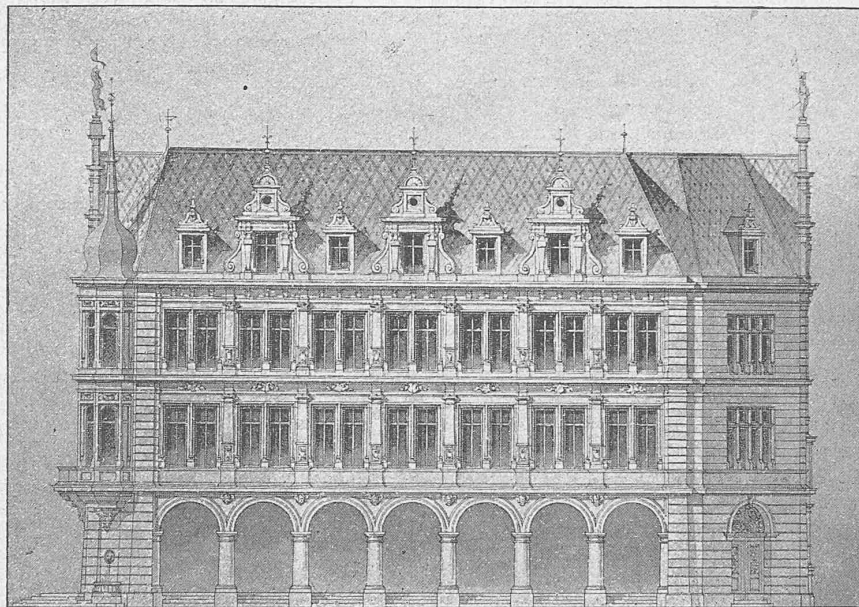
$$L_{uo} = \frac{2 Q \gamma}{g} \left(\frac{c^2}{2} - \frac{c^2}{4} \right) = Q \gamma \frac{c^2}{2g} Q \gamma b, \text{ da } \frac{c^2}{2g} = b.$$

Der Motor würde also die ganze Arbeit des Wassers wiedergeben, was auch in der Theorie der Girardturbine bewiesen wird.

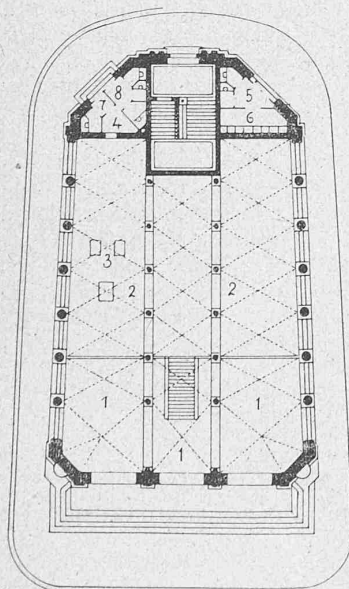
$c \cos \alpha$ ist ein constanter Werth und repräsentirt die auf den Umfang projectirte Eintrittsgeschwindigkeit des

Wettbewerb für die Umgestaltung des Marktplatzes in Basel.

II. Preis. — Motto: „PN“. — Verfasser: E. Vischer & Fueter, Architekten in Basel.

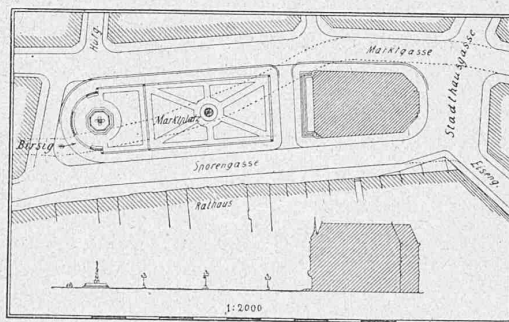


Seitenfäçade 1 : 300.



1 : 500.

Grundriss vom Erdgeschoss.



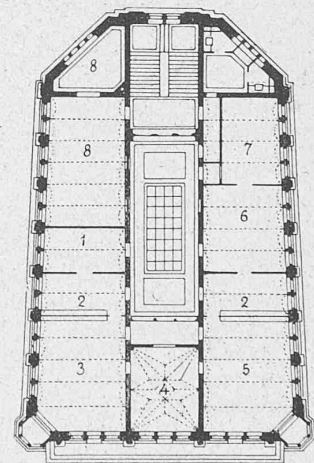
Lageplan und Längenprofil.

Legende zum Grundriss vom Erdgeschoss:

1. Marktstände, 2. Butterhalle, 3. Waage, 4. Wärfel, 5. u. 7. Öffentliche Abtritte (Männer), 6. Pissoirs, 8. Öffentliche Abtritte (Frauen).

Legende zum Grundriss vom ersten Stock:

1. Steuerverwalter, 2. Schalterraum, 3. Gemeindesteuer (Brandversicherung und Stempel), 4. Vorsteher des Finanzdepartements, 5. Staatscasse, 6. Wart- und Abwart-Zimmer, 7. Archiv u. Steuer-Bezug.



1:500

Grundriss vom ersten Stock.

bei Girardturbinen nicht so bedeutend ist als er gewöhnlich angenommen wird.

Bei Girardturbine ist gewöhnlich $\alpha = d$; dann ist

$$P_t = (1 + \cos 2\alpha) \frac{c \cos \alpha - v}{g} Q \gamma.$$

Könnte nun α möglichst klein $= 0$ gewählt werden, so würde $P_t = 2(c - v) \frac{Q \gamma}{g}$ und die Arbeit des Motors $L_{uo} = \frac{2 Q \gamma}{g} (c - v) v$; wie später gezeigt wird erhält man für L_{uo} ein Maximum bei $v = \frac{c}{2}$, folglich

Wassers; wir setzen für diese Geschwindigkeit V und erhalten

$$V = c \cos \alpha. \quad (5)$$

In Gleichung 4 für P_t ist der Factor der Geschwindigkeiten ebenfalls eine constante Grösse, für welche C eingeführt werde, so dass

$$C = (1 + \cos(\alpha + d)) \frac{Q \gamma}{g}. \quad (5a)$$

Mit diesen Bezeichnungen schreibt sich Gleichung 4 für P_t :

$$P_t = C (V - v). \quad (6)$$

Da die Turbine mit der Geschwindigkeit v umläuft, so erhält man für die Arbeit: