

# Woltmann contra Schwimmer

Autor(en): **Fliegner, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **11/12 (1888)**

Heft 16

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-14947>

## 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.

ist sie nicht; denn unsere Dampfindustrie ist noch gar nicht so alt und datirt gar nicht in die Zeit zurück, wo das Schreiben und Lesen noch eine seltene Kunst war; es handelt sich hier weder um Reliquien früherer Jahrhunderte, noch um Ueberreste aus der Pfahlbau- oder Steinzeit, sondern wir haben es mit Objecten zu thun, die noch vor wenigen Decennien da und dort eine nicht leicht der Vergessenheit verfallende Rolle spielten und keineswegs aus den Urwäldern, sondern aus sehr civilisirten Gegenden stammen.

Wir haben zudem die Ueberzeugung, dass gewissenhafte Händler durch die Nothwendigkeit, diese Daten sich zu beschaffen, nicht nur keinen Schaden leiden, sondern in ihrem eigenen Interesse nähere Bekanntschaft mit dem zu kaufenden Gegenstande machen müssen und nie in den Fall kommen werden, wie es auch schon da war, bei Ankunft des Kaufobjects zur Erklärung sich veranlasst zu sehen: Das ist ja gar kein Dampfkessel!

Gesetzt aber auch, es wäre ausnahmsweise gar nicht möglich, auf den verlangten Ursprung zu kommen und die nöthigen Daten beizubringen, so ist das doch ein Zeichen, dass der Kerl uralt und dass es nicht Schade ist, wenn er zum alten Eisen wandert.

Oder sollen diese alten Kessel ewig leben und haben wir nicht Fingerzeige genug erhalten, dass wie Alles, auch ein Kessel ausgedient haben kann und ohne äusserliche Fehler zu zeigen, werth ist, definitiv cassirt zu werden?

Genug! wir halten an dem Beschlusse unseres Vorstandes vom 18. Juni 1886 fest, wonach „keine alten Kessel mehr in die Vereinscontrole aufgenommen oder polizeilich begutachtet werden, über deren Erstellung oder sonstige Vergangenheit glaubwürdige Daten nicht vorliegen“.

Bis heute waren wir noch nicht im Falle, in Folge dieses Beschlusses einem zur Wiederinbetriebsetzung angemeldeten alten Kessel dieselbe definitiv verweigern zu müssen.

Und nun noch ein Punkt! Bei Anschaffung neuer Kessel ist es Regel und von gewissenhaften Fabricanten immer practicirt worden, dass für richtige Construction, gute Arbeit und gutes Material auf eine gewisse Zeit, im Durchschnitt 1 Jahr Garantie geleistet wird, in der Meinung, dass alle Reparaturen, welche während dieser Zeit sich Mangels dieser Eigenschaften ergeben, auf Rechnung des Erstellers fallen. Das ist nun beim Verkauf von alten Kesseln, so viel uns bekannt, nie der Fall; wenn es doch hie und da geschehen sollte, desto besser!

Wenn nun aber bei neuen Kesseln eine Garantie nothwendig, so ist diess doch mindestens ebenso sehr oder noch mehr bei alten der Fall und sehen wir nicht ein, warum nicht der Lieferant der letztern diese einzugehen veranlasst werden und bezüglich des Risiko ebenso tragen dürfte.

Ist's beim Handel um einen alten Kessel oft schon zugegangen wie bei demjenigen um ein Stück Vieh, indem der Käufer blos einige Male um denselben herum lief und dann nach einigem Markten einschlug, so sollte doch die Währschaft, die man dem Vieh mitgibt, hier auch nicht fehlen.

Diese Währschaft wird den Händler auf die Dauer gar nicht drücken, indem derselbe selbstverständlich zur Ausgleichung des Risikos einen gewissen Procentansatz auf den Preis schlägt und dann in der Lage ist, hie und da einmal eine Reparatur übernehmen zu können. Es wird dann sicher die Klage seltener werden, man sei mit der betreffenden Lieferung angeführt worden.

Die Leistung einer Garantie wird wegen der eintretenden Verantwortlichkeit wohl dann auch die Folge und den indirecten Nutzen haben, dass sich nicht jeder Beliebige ohne Weiteres mit dem An- und Verkauf von alten Kesseln befassen kann, sondern er wird genöthigt sein, sich, sofern ihm die betreffenden fachmännischen Kenntnisse abgehen, den oder die nöthigen Techniker zu halten, um die Anlage und Aufstellung alter Kessel so einzuleiten und auszuführen, wie sie nun einmal im Interesse der Oeconomie und Sicherheit des Betriebes verlangt werden muss.

*Wir verlangen also, dass auch die Lieferanten aller Kessel die bei neuen übliche Garantie leisten.*

Werden diese Bedingungen überall erfüllt, also vorherige gründliche Untersuchung, Beibringung der nöthigen Ursprungs-Daten und Garantie in genanntem Sinne, dann halten wir es für möglich, dass der Handel mit alten Kesseln auf gesunden Boden kommt, auf dem er bis jetzt nicht durchweg ist und nur dann werden die Vortheile, die er der Industrie bietet, grösser sein, als der Schaden, den er anrichten kann und auch nur dann wird er zu einer allgemein nützlichen Institution werden.

### Woltmann contra Schwimmer.

Ueber diesen Gegenstand sind uns folgende Einsendungen zugestellt worden:

#### I.

Die in Nummer 13 der „Schweiz. Bauzeitung“ entwickelte Theorie der Schwimmer enthält eine Schlussfolgerung, die gewiss jeden Leser überrascht hat.

Nach Herrn Prof. Fliegner bewegt sich jeder Schwimmer mit grösserer Geschwindigkeit als die ihn tragenden Wassertheilchen; der Schwimmer eilt dem Wasser voraus und die bei seiner Anwendung sich ergebenden Messungsergebnisse sind demnach zu gross.

Eine solche Anschauung widerstrebt dem natürlichen mechanischen Gefühle so sehr, dass man versucht ist, ihre Richtigkeit in Zweifel zu ziehen.

Denkt man sich nur z. B. an Stelle des Schwimmers die Wassermasse, die er verdrängt. Da wird ein Voreilen des aus Wasser bestehenden Schwimmers doch gewiss nicht stattfinden. Und es ist wol nichts im Wege, diese Substitution gelten zu lassen. Das Gewicht des Schwimmers ist genau gleich dem des verdrängten Wassers, und die Form ist in beiden Fällen als gleich vorausgesetzt. Die Beschaffenheit der Oberfläche spielt auch in der Theorie des Herrn Prof. Fliegner keine Rolle.

Warum bewirkt aber die zum Wasserspiegel parallele Componente der Schwerkraft, die zweifellos vorhanden ist, kein Voreilen?

Der Grund ist offenbar derselbe wie bei der an Stelle des Schwimmers gedachten Wasserkugel, derselbe, der überhaupt bei jedem fliessenden Wassertheilchen zur Geltung kommt: die Reibung am benetzten Umfange des Flussprofils. Diese Reibung wirkt der Bewegung des Wassers, die jener, auch für den Schwimmer gefundenen Componente der Schwerkraft zu verdanken ist, nicht nur an den Ufern entgegen, sondern sie beeinflusst auch den Lauf der mitten im Profil befindlichen Wassertheilchen. Die inneren, schneller fliessenden Wasser, reiben sich an den äusseren und die äussersten am Ufer resp. an der Sohle.

Es scheint uns überhaupt der Schwimmer theoretisch genau den gleichen Bedingungen unterworfen zu sein, wie eine Kugel auf schiefer Ebene. Die Schwerkraft wirkt absolut senkrecht, der Widerstand der geneigten Ebene gerade wie der „Auftrieb“, normal zur Ebene und es ergibt sich eine Resultirende, welche die Kugel auf sehr schwach geneigter Bahn (ählich dem Gefälle eines Flusses) nur einen Augenblick in beschleunigte Bewegung bringt, worauf sogleich die zunehmende Reibung diese gleichförmig werden lässt.

Die hier vertretene Ansicht führt nun auch zu dem Schlusse, dass die Ausdrucksweise: der Schwimmer werde durch den Stoss des Wassers fortbewegt, ebenfalls unrichtig ist. Das Wasser übt durchaus weder einen Druck noch Stoss auf den Schwimmer aus. Wenn dies der Fall wäre, so müsste sich der Schwimmer allerdings entweder schneller oder langsamer bewegen als das Wasser.

Es ist vielleicht am richtigsten zu sagen, der Schwimmer fliesse, gerade wie das ihn umgebende Wasser.

Lungern (Obwalden), 2. April 1888. A. Trautweiler, Ing.

#### II.

Es sei mir gestattet, in diesen Streit auch einen Spiess zu tragen, indem ich bemerke, dass das theoretische Motiv, aus welchem Herr Prof. Fliegner in Nr. 13 der Bauzeitung die voreilende Bewegung des Schwimmers gegenüber dem umgebenden Wasser ableitet, mir nicht ganz unanfechtbar scheint.

Die Darstellung der auf den Schwimmer wirkenden Kräfte der Schwere und des Auftriebs, nach Grösse, Angriffspunkt und Richtung, ist ohne Zweifel richtig. Ersetzen wir aber den Schwimmer durch den



von ihm verdrängten Wasserkörper, so wirken auf diesen ganz dieselben Kräfte, mit dem alleinigen Unterschied, dass hier die Angriffspunkte beider Kräfte im Schwerpunkte zusammenfallen. Letzterer Umstand ist ohne Belang für die fortschreitende Bewegung und bedingt nur dieselbe Ruhe gegen Drehung, welche beim Schwimmer die Folge gegenseitiger Aufhebung der dort bei Verschiedenheit der Angriffspunkte auftretenden Kräftepaare ist. Wenn sonst noch zwischen dem Schwimmer und der von ihm verdrängten Wassermasse ein Unterschied besteht, so ist es derjenige der Consistenz — eines starren Körpers statt einer Flüssigkeit — der jedoch bei vorliegender Betrachtungsweise überhaupt nicht zur Geltung kommt.

Auch das Wasser steht somit unter der Wirkung der in der Richtung des Gefälles gebildeten Componente der Schwerkraft. Dass diese Kraft nicht eine Beschleunigung hervorbringt, beruht darauf, dass sie bei eingetretener Beharrungszustand compensirt wird von der Reibung an den unteren Wasserschichten, welche vermöge ihrer Cohäsion den Reibungswiderstand des ruhenden Grundes in allmählicher Verminderung nach oben übertragen.

Dieser Widerstand wirkt in gleicher Weise auf das Wasser wie auf den Schwimmer. Treibende Kraft und Widerstand sind für beide gleich. Ein Grund zum Voreilen des Schwimmers kann also in diesen Elementarverhältnissen nicht gefunden werden.

Wol aber liegt ein solcher im Verhalten des Schwimmers als starrer Körper. Dieses Motiv hat in der von Herrn Legler\*) aufgestellten und von Herrn Amsler berichtigten Theorie des Stabschwimmers — durch Gleichstellung der treibenden und zurückhaltenden Energien des Wasserstosses in den verschiedenen Höhen des Schwimmers — seinen richtigen Ausdruck gefunden. Nachdem die gemäss dieser Theorie von Herrn Amsler corrigirten Schwimmer-Messungen im Rhein eine so nahe Uebereinstimmung mit den Flügelmessungen ergeben haben, könnte es überflüssig scheinen, für den noch übrig bleibenden kleinen Ueberschuss der Schwimmergeschwindigkeit eine Erklärung und einen passenden Ausdruck zu suchen. Da indessen ein solcher Ueberschuss immerhin besteht und vielleicht im Allgemeinen nicht so klein ist wie in vorliegenden Specialfällen, so mag ein naheliegender Grund beiläufig erwähnt werden: In der Flüssigkeit wird ein Theil der treibenden Gewichtskomponente in innere Wirbel und Molecularbewegung umgesetzt, im starren Körper dagegen die ganze Kraft auf Translation verwendet. Wenn ein diesen Einfluss ausdrückender Correctionsfactor im Sinne der Anregung von Herrn Prof. Fliegner empirisch bestimmt würde, so könnte damit wol die durchschnittliche Genauigkeit der Schwimmermessungen etwas erhöht und damit der Kreis berechtigter Anwendungen dieser Methode erweitert werden.

Fluntern im April 1888.

Glauser, Controlingenieur.

\* \* \*

Der Verfasser des erwähnten Artikels, dem wir diese beiden Zuschriften vorgelegt haben, äussert sich hierüber folgendermassen:

Die beiden vorstehenden Bemerkungen stimmen unter sich darin überein, dass sie eine Geschwindigkeit des Schwimmers, die grösser ist, als diejenige der ihn tragenden Wassertheilchen, für unwahrscheinlich halten. Beide denken sich nämlich den Schwimmer durch den von demselben verdrängten Wasserkörper ersetzt, und nehmen an, der Schwimmer müsse sich gleich rasch bewegen, wie dieser.

Ein solcher Ersatz ist aber nur dann zulässig, wenn der Schwimmer *unendlich klein* vorausgesetzt wird. Dann gilt die frühere Entwicklung ungeändert, nur werden mit der Masse auch die Kräfte unendlich klein. Man wird also erwarten müssen, dass ein solcher Schwimmer, also auch ein Wasserelement, eine grössere Geschwindigkeit annimmt, als seine Nachbarelemente im Mittel besitzen. Und das ist in der That der Fall. Legt man für die Geschwindigkeitsänderung im Perpendikel die Parabel zu Grunde und betrachtet drei benachbarte Wasserelemente in unter sich gleichen Verticalabständen, so würde das Mittel aus den Geschwindigkeiten der beiden äusseren Elemente bis zur Sehne der Parabel reichen, während die Geschwindigkeit des mittleren Elementes von der Curve selbst begrenzt wird, also grösser ist.

Bei Vergleichung eines *endlich grossen* Schwimmers mit einer gleichen Wassermasse scheinen beide Herren Opponenten anzunehmen, man dürfe in der betrachteten Wassermasse die Geschwindigkeitsverhältnisse des freien Wasserlaufes zu Grunde legen, also eine Aenderung der Geschwindigkeit im Perpendikel und auch in der Horizontalen zu-

lassen. Verfolgt man dann die Bewegung derjenigen Wasserelemente, die in einem gewissen Augenblicke einen bestimmten Raum einnehmen, so wird diese Wassermasse ihre Gestalt ununterbrochen ändern und schliesslich sogar ihren Zusammenhang vollständig verlieren. Will man dagegen die Gestalt der Wassermasse ungeändert voraussetzen, so muss man einen ununterbrochenen Wechsel der Wasserelemente in derselben zulassen. Beides entspricht aber dem Verhalten eines Schwimmers durchaus nicht. Die Verschiedenheit der Consistenz zwischen Schwimmer und Wasser, die nach Herrn Glausers Ansicht bei dieser Frage gar nicht zur Geltung kommen soll, ist also von ganz entscheidender Bedeutung.

Soll die Wassermasse den Schwimmer wirklich vollständig ersetzen, so *muss* man annehmen, dass alle ihre Theilchen unter sich gleiche Geschwindigkeiten haben. Dann können die diese Wassermasse umgebenden Wasserelemente, ebenso wie beim Schwimmer, ihrer natürlichen Bewegung auch nicht mehr folgen. Das entspricht aber ganz anderen gegenseitigen Kraftwirkungen, als im freien Wasserlaufe auftreten.

Das Vorhandensein einer Componente der Schwerkraft parallel zum Wasserspiegel nach abwärts wird von beiden Einsendungen zugegeben, ebenso, dass diese auf den Schwimmer wirkende Kraft durch den Widerstand des Wassers im Gleichgewicht gehalten wird. Wie sich aber beide eine Einwirkung des Wassers auf den Schwimmer nach aufwärts zu hervorgebracht denken, ohne dass der Schwimmer eine Relativbewegung nach abwärts gegenüber den ihn unmittelbar umgebenden Wasserelementen haben soll, ist mir nicht klar geworden. Es macht mir vielmehr den Eindruck, als ob in beiden Entgegnungen die Begriffe „Voraussetzen“, „Beschleunigung“, „Relativgeschwindigkeit“ nicht ganz streng auseinander gehalten worden wären.

Die Vergleichung der Bewegung eines Schwimmers im fliessenden Wasser mit einer Kugel auf einer schiefen Ebene, wie sie Hr. Trautweiler durchführt, ist dagegen vollkommen richtig. Nur fehlt noch der letzte Schritt bei derselben. Wenn man nämlich der schiefen Ebene und der Kugel beiden dieselbe constante, aber sonst ganz beliebige Geschwindigkeit ertheilt denkt, so ändert das bekanntlich an den gegenseitigen Krafteinwirkungen und an der Relativbewegung zwischen Kugel und Ebene nichts. Wählt man diese Geschwindigkeit,  $w$ , gerade parallel zur Neigung der schiefen Ebene nach abwärts, so hat man genau dieselben Verhältnisse, wie beim Schwimmer: die schiefe Ebene bewegt sich mit  $w$  nach abwärts, die Kugel hat ausser  $w$  noch die vorige auch nach abwärts gerichtete Relativgeschwindigkeit gegenüber der Ebene; sie bewegt sich also rascher, als letztere.

Das gefundene Resultat mag allerdings auf den ersten Blick „dem natürlichen mechanischen Gefühl widerstreben“. In solchen Fragen entscheidet aber doch nicht das Gefühl, sondern nur eine genaue Untersuchung der wirkenden Kräfte, sowie der Versuch. Letzterer bestätigt nun die Erscheinung in einem Grade, wie es aus Rechnungen auf Grundlage des Wasserstosses mir durchaus unerklärlich ist. Ich muss die Herren Opponenten schon einladen, die von mir citirten Versuche genauer nachzusehen; da werden sie finden, dass auf einer Strecke der Rhone von über 20 km Länge unter Anderem ein kleiner Schwimmer sich mit einer mittleren Geschwindigkeit von 2,75 m fortbewegt hat, während ein grosses flaches Schiff 4,46 m erreichte. Und wenn ihnen die „Annales des ponts et chaussées“ nicht zugänglich sind, so kann ich sie auf eine Mittheilung des Herrn Ing. Lauterburg in Band IX, 1887, dieser Zeitschrift verweisen, wo derselbe auf Seite 98 in der ersten Anmerkung sagt: „Bei Versuchen, die wir in einem frei im Stromstrich flussabwärts fahrenden, schwer beladenen Schiff gemacht haben, ergab sich, trotz vieler aufrecht stehender Personen, die dem scheinbar starken (im Freien aber nicht bestehenden) Gegenwind jedenfalls einen ordentlichen Widerstand entgegensetzten, dass das Schiff den hinausgeworfenen schweren und fast ganz eingetauchten Holzstücken weit vorauseilte, und dass auch diese den kleinsten mitschwimmenden Körperchen voraus-eilten.“ Diese Erscheinung, dass schwere Körper rascher schwimmen, als leichtere, dürfte sich aus der alten Anschauung kaum genügend erklären lassen (Hrn. Glauser ist es mit den Bemerkungen im letzten Absatz seiner Entgegnung jedenfalls nicht gelungen), während sie aus der angefochtenen Auffassung mit Nothwendigkeit folgt.

Ich muss noch einen letzten Punkt kurz berühren. Herr Trautweiler glaubt, dass ich der Beschaffenheit der Oberfläche bei der Theorie des Schwimmers keinen Einfluss zuschreibe. Das ist nicht richtig. Ich habe gesagt, dass die Widerstände eines Schwimmers im Wesentlichen denjenigen eines Schiffes gleich sind; die Schiffswiderstände hängen aber bekanntlich, wenn man genau vorgehen will, von der Gestalt, Grösse und Rauheit der Oberfläche ab. Weiterhin habe ich diesen Einfluss

\*) Schweiz. Bauzeitung Nr. 11.



allerdings nicht mehr berücksichtigt, weil eine grössere Genauigkeit für den vorliegenden Zweck unnötig war.

Zürich, 14. April 1888.

Prof. A. Fliegner.

### Miscellanea.

**Eisenbahnbauten in Chile.** Ueber die in unserer letzten Nummer von Herrn Ingenieur A. Ried in Concepcion erwähnten beträchtlichen Eisenbahnbauten in Chile lesen wir im Centralblatt der Bauverwaltung: Die Republik Chile beabsichtigt, eine grössere Zahl von Eisenbahnlinien in einer Gesamtlänge von nicht weniger als 1175 km zu bauen, deren Ausführung im Wege der öffentlichen Verdingung vergeben werden soll. Das bezügliche Ausschreiben, welches sich an die Unternehmer des In- und Auslandes wendet, ist durch Verordnung des Präsidenten der Republik vom 27. Januar d. J. erlassen worden. Nach demselben sollen verschlossene Angebote für den Bau folgender — in drei Sectionen getheilter — 11 Eisenbahnlinien eingefordert werden:

Section A. Victoria-Valdivia und nach Osorno 403 km.

Section B. Coihué-Mulchén (43 km), Tomé-Chauqueños und nach der Centralbahn (200 km), Constitucion-Talca (85 km), Palmilla-Alcones (45 km), Pelequen-Peumo (28 km), — zusammen 401 km.

Section C. Santiago-Melipilla (59 km), Talca-Lingua und nach Cabildo (76 km), Los Vilos-Illapel und nach Salamanca (128 km), Ovalle-San Marcos (60 km), Huasco-Freirina und nach Vallenar (48 km) — zusammen 371 km.

Die Angebote sind für die drei Sectionen zusammen oder für einzelne derselben abzugeben und bei dem Ministerium für Industrie und öffentliche Arbeiten in Santiago bis zum 30. Juli d. J., Mittags 12 Uhr, einzureichen, wo sie in Gegenwart der etwa erschienenen Bieter geöffnet werden sollen. Die von den Regierungs-Ingenieuren gemachten Vorarbeiten, Pläne u. s. w. können in dem genannten Ministerium und bei den Gesandtschaften der Republik im Auslande\*) (in Berlin bei der chilenischen Gesandtschaft, in den Zelten 18) eingesehen, die abgesteckten Linien auch an Ort und Stelle geprüft werden. Die Angebote müssen eine Gesamtsumme angeben, aber auch den Betrag für die einzelnen Linien einschliesslich der Betriebsmittel und alles zur vollständigen betriebsmässigen Fertigstellung erforderlichen Zubehörs enthalten — alles nach Massgabe der besonderen Bedingungen. Jedem Angebot ist ein Hinterlegungsschein über 5000 Pfund Sterling als Gewähr für ihre Ernsthaftigkeit an die Ordre des Directors des Schatzamtes beizufügen.

Als Bürgschaft für die Erfüllung seiner Verpflichtungen hat der Unternehmer eine Summe von 8% des Betrages seines Angebots zu hinterlegen. Für die Materialien, welche zum Bau der Linien zur Verwendung gelangen, wird Befreiung vom Einfuhrzoll gewährt. Nach endgültiger Uebergabe der fertiggestellten Arbeiten haftet der Unternehmer noch ein Jahr für deren Güte und Dauerhaftigkeit. Die Zahlungen für die Arbeiten erfolgen nach Wahl des Unternehmers monatlich oder dreimonatlich mit Abzug von 10%, die nach Ablauf der Haftzeit ausgehändigt werden. In den Angeboten ist neben dem Gesamtpreis für jede Linie auch die Frist anzugeben, innerhalb welcher jede derselben fertiggestellt und übergeben werden soll. Für jeden Tag des Verzuges verfällt der Unternehmer in eine Strafe von 1/2 Tausendstel des Gesamtwertes der betreffenden Linie.

Mit Rücksicht auf die geordneten innern Zustände Chiles und seine günstige Finanzlage kann die Betheiligung an diesen Eisenbahnbauten empfohlen werden.

**Erfindungsschutz in Indien.** Am 1. Juli dieses Jahres wird in Britisch Indien ein neues Patentgesetz in Kraft treten, welches in Anbetracht der zunehmenden industriellen Wichtigkeit des Landes auch für europäische Erfinder und Fabricanten einiges Interesse bietet. Während unter dem bisherigen Gesetz das indische Patent nur von dem englischen abhängt und innerhalb eines Jahres nach dem Datum des englischen nachgesucht werden muss, nimmt das neue Gesetz auch auf andere ausländische Patente Rücksicht. Das Gesuch für ein indisches Patent muss innerhalb eines Jahres nach der Ertheilung des ersten ausländischen Patentbeschlusses eingereicht werden. Diejenigen Erfinder, welche schon längere Zeit ein Patent in Deutschland oder Frankreich etc., aber noch kein englisches Patent besitzen, und ihre Erfindung auch in Indien zu schützen wünschen, sollten desshalb ihr Gesuch in Indien

\*) In der Schweiz beim Consul der Republik Chile, Herrn Jul. Nägeli in Genf. Der hiesige Consul, Herr Joh. Hagnauer, hat die bez. Bedingungen noch nicht erhalten.

Die Red.

vor dem 1. Juli 1888 einreichen, da ihnen sonst das neue Gesetz zuvorkommt und ein Patent nicht mehr gewährt wird. Bemerkenswerth ist auch, dass durch das neue Gesetz die Kosten der indischen Patente reducirt werden.

C. Wetter.

**Verbauungssystem von A. Schindler-Rochat.** Wir werden ersucht, die Leser unserer Zeitschrift darauf aufmerksam zu machen, dass Herr A. Schindler-Rochat in der nächsten Sitzung des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins, Mittwoch den 25. dies, Abends 8 Uhr, auf der Zunft „zur Zimmerleuten“ einen Vortrag über das von ihm vorgeschlagene Verbauungssystem halten wird. Herr Schindler hat sein System schon im Jahre 1878 in einer Broschüre, betitelt: „Die Ursachen der Hochwasser und die Mittel ihrer Bekämpfung“ einlässlich beschrieben und dargestellt, so dass dasselbe in fachmännischen Kreisen nicht unbekannt ist.

### Concurrenzen.

**Schulhaus in Riesbach.** (S. 36 und 100.) Das Preisgericht hat von der Ertheilung eines ersten Preises abgesehen, dagegen zwei zweite und zwei dritte Preise von je 550 bzw. 400 Franken folgenden Entwürfen zuerkannt:

#### Zweite Preise.

Motto: Quadrat im Kreise. Verf.: *Heinr. Ziegler & Otto Meyer*, Arch. in Hottingen und Zürich.

„ : „1“. Verf.: Arch. *Martin Koch-Abegg* in Riesbach.

#### Dritte Preise.

Motto: „Einfach“ (roth). Verf.: Arch. *Hermann Weinschenk* in Hottingen.

„ : „Ländlich“. Verf.: Arch. *Martin* in Riesbach.

**Aussichtsturm in Winterthur.** (S. 41.) Zu dieser Preisbewerbung sind 40 Entwürfe eingesandt worden, die bis und mit dem 22. dies von 10 bis 12 und 1 bis 5 Uhr im Gemeindesaale des Stadthauses in Winterthur öffentlich ausgestellt sind. Leider ist auch hier die Ausstellungsdauer wieder viel zu kurz. Den ersten Preis erhielt Hr. A. Bosshard in Näfels, den zweiten Herr Alfred Kasser in Bern.

### Necrologie.

† **Dr. Johann Conrad Kern.** In seinem achtzigsten Lebensjahre starb am 14. dies zu Zürich an einem Schlaganfall der gewesene schweizerische Gesandte in Paris, Dr. Joh. Conrad Kern, einer der bedeutendsten Staatsmänner der Schweiz, dem auch unser Polytechnikum viel zu verdanken hat, indem er als Präsident des eidgenössischen Schulrathes dieser Anstalt allerdings nur auf kurze Zeit vorgestanden ist.

Redaction: A. WALDNER

32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

##### VII. Sitzung vom 8. Februar 1888.

Vorsitzender: Herr Professor *Gerlich*. Anwesend: 27 Mitglieder 3 Gäste.

Herr Stadtbaumeister *Geiser* referirt über das für Zürich adoptirte System der Feuerbestattung\*). Dem Vortrag, der durch verschiedene Mittheilungen des Herrn Prof. Lunge ergänzt wird, folgt eine lebhaft Discussion. Herr Ingenieur *v. Muralt* erinnert den Vorstand an die von Herrn Escher, Wyss und Co., offerirte aber bis jetzt noch nicht vorgenommene Besichtigung der Eismaschine im Stampfenbach.

##### VIII. Sitzung vom 22. Februar 1888.

Vorsitzender: Herr Professor *Gerlich*. Etwa 55 Anwesende, worunter als Gäste mehrere Stadträthe und Mitglieder der „erweiterten Wassercommission der Stadt Zürich“.

*Anmeldung* in den Verein: Herr Architect Karl *Zehnder*.

Es folgt als Tractandum der Vortrag des Herrn Stadtingenieur *Burkhard-Streuli*:

„Das Zürcher Brauchwasser nach Inbetriebsetzung der neuen Anlagen für Fassung und Filtration“<sup>1)</sup>.

Der Vortragende erklärt, dass die Sitzung bei der Behandlung dieses ganzen Gegenstandes an einem Abend voraussichtlich zu lange

\*) Das Referat über diesen Vortrag ist noch nicht eingelaufen.

1) Der Herr Vortragende hat uns einen einlässlichen Artikel über diesen Gegenstand zugesagt.