

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 11/12 (1888)
Heft: 21

Sonstiges

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: 21.02.2026

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

toren ist für die nun erfolgte *ganze Umwälzung* des Stabes offenbar gleich einem Kreise vom Radius l , die vollzogene Drehung $\Sigma(\alpha) = 2\pi$.

Setzen wir den Werth $\Sigma(\alpha) = 2\pi$ in die Gleichungen 10 und 12 ein, so folgt

$$13) \quad U = \Sigma(b) + r 2\pi; \quad \Sigma(b) = U - 2r\pi$$

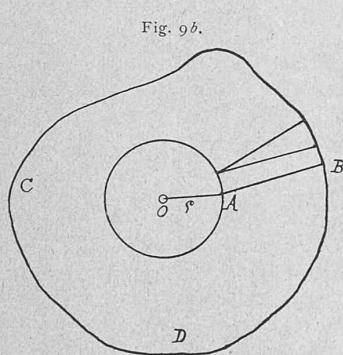
$$14) \quad F = lU - 2lr\pi + l^2\pi.$$

Da im zweiten und dritten Gliede auf der rechten Seite der Gleichung 14 die Fahrarmlänge l und die Entfernung der Rolle vom Drehpunkte r konstante Grössen sind, so lässt sich die Gleichung auch schreiben:

$$15) \quad F = lU + K$$

wo $K = l\pi(l - 2r)$ oder mit Worten ausgedrückt: Die zwischen den Curven AC und BD enthaltene Fläche lässt sich als aus zwei Theilen zusammengesetzt betrachten: Der erste ist ein Rechteck, dessen Basis die Fahrarmlänge und dessen Höhe die Rollenabwicklung ist, der zweite Theil ist eine von den Dimensionen des Instrumentes abhängige Constante.

§ 9. Zwingen wir vermittelst eines im Punkte O drehbaren Führungsarmes den einen Endpunkt A des Stabes einen Kreis vom Radius q zu beschreiben, während der andere auf der beliebigen Curve BCD sich bewegt, so findet mit einer vollen Umdrehung lediglich eine Specialisirung des vorigen Falles statt. Die Formel für die zwischen dem Führungs-kreis und der Curve eingeschlossene Fläche bleibt dieselbe, für die



ganze innerhalb der Curve BCD enthaltene Fläche ist noch der Kreis mit dem Radius q hinzuzufügen, so dass nun:

$$16) \quad F = lU - 2r\pi l + l^2\pi + q^2\pi.$$

Setzen wir den constanten Werth $l^2 + q^2 - 2rl = C^2$, so folgt die überaus einfache Beziehung:

$$17) \quad F = lU + C^2\pi.$$

Es ist deshalb die von der Curve BCD eingeschlossene Fläche gleich einem Rechtecke, dessen Seiten Fahrarmlänge und Rollenabwicklung sind, plus einem Kreise, dessen Radius C eine von den Dimensionen des Instrumentes abhängige Constante ist.

(Forsetzung folgt.)

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulhaus in Riesbach.

Wir schliessen unsere Mittheilungen über diese Concurrentz mit der auf Seite 134 und 135 veröffentlichten Wiedergabe der beiden mit dritten Preisen ausgezeichneten Entwürfe der Herrn Arch. H. Weinschenk und W. Martin, indem wir für alles Weitere auf das in letzter Nummer enthaltene sehr ausführliche Gutachten des Preisgerichtes verweisen.

Miscellanea.

Electrische Strassenbahn, System Wynne. Die bisher bekannt gewordenen Constructionen electrischer Bahnen mit Zuführung des Stromes von einer oder mehreren Centralstationen aus ergeben für den Betrieb auf städtischen Strassen verschiedene Unzuträglichkeiten, welche der allgemeineren Einführung derselben im Wege stehen. Werden die Laufschienen der Bahn selbst oder besondere neben oder zwischen denselben liegende Schienen als Zuleiter des electrischen Stromes benutzt, so sind einmal die Verluste bei nassem Wetter bedeutend, insbesondere bedingt aber die vorhandene Gefahr für Menschen und Thiere die isolirte Anlage solcher Bahnen auf eigenem Bahnkörper. Ebenso sind die Systeme, bei denen die Stromzuführung durch Contact-

wagen stattfindet, welche an über der Bahn angebrachten Leitschienen laufen, in städtischen Strassen wohl nicht verwendbar. Das von F. Wynne vorgeschlagene und demselben patentirte System verspricht mehr Aussicht auf Erfolg. Es befindet sich hier der Contactwagen in einem völlig geschlossenen und daher trockenen unter dem Strassenpflaster liegenden Canal in der Mitte zwischen den Laufschienen, welch' letztere gewöhnliche Strassenbahnschienen sind. Contactwagen sowohl als Bahnwagen haben jeder eigene Maschinen. Die Stromzuführung zur Maschine des Contactwagens findet in dem erwähnten Canal statt und die leitende Verbindung zwischen dieser Maschine und der Maschine des Bahnwagens wird durch einzelne durch das Strassenpflaster hindurchgehende Eisenbolzen hergestellt, welche beiderseits von an den Maschinen angebrachten Tastern berührt werden, die die Uebertragung vermitteln. Der electriche Strom setzt die Maschine des Contactwagens und damit diesen selbst in Bewegung, durch die erwähnten Bolzen findet Zuleitung zur Maschine des Bahnwagens statt und wird dieser in gleicher Richtung in Bewegung gesetzt, die Rückleitung des Stroms geschieht durch die Wagenräder und Laufschienen resp. die Erde. Es sind also immer nur wenige gerade unter dem Bahnwagen befindliche Eisenstücke mit Electricität geladen. Auf sehr sinnreiche Weise wird ein etwaiges Voreilen des Contactwagens paralysirt. Der erregende Magnet desselben ist mit zwei entgegengesetzt laufenden Windungen bewickelt, von welchen die eine vorne, die andere nach rückwärts liegt. Bei Voreilen des Wagens kommen einige Taster der hinteren Wickelung in den Stromkreis, es entsteht ein entgegengesetzt gerichteter Strom, welcher denjenigen der vorderen Wickelung abschwächt, und die Geschwindigkeit des Contactwagens wird verringert, bis derselbe wieder die richtige Stellung zum Bahnwagen eingenommen hat.

(Centralblatt der Bauverwaltung.)

Holz cementdächer. Ueber die Ausführung von Holz cementdächern werden in der Deutschen Bauzeitung folgende beachtenswerthe Angaben gemacht:

1) Die Schalung ist, wenn möglich, in der Richtung des Gefälles zu verlegen, so dass die Sparren wagrecht liegen. Die Bretter sind möglichst schmal zu wählen und nur einfach zu fügen; sogenannte Ueberzähne an den Brettern, d. h. ungleiche Dicke ist möglichst zu vermeiden.

2) Die Traufen sollen wo möglich über der Mauer liegen.

3) Die Dachpappe sowohl als auch die Papierlagen werden am besten parallel zur Traufe gelegt; die Ränder der Papplagen sollten sich mindestens 10—15 cm überdecken; dadurch wird das Durchtropfen des Holzements vermieden.

4) Das Unterstreuen von Sand zwischen Schalung und Dachpappe ist nicht allein überflüssig, sondern sogar verwerthlich; die Pietät gegen den Erfinder darf nicht so weit gehen, dass man Alles von ihm Angegebene gedankenlos nachmacht.

5) Die Blechverbindung ist zwischen der zweiten und dritten Lage einzufügen, die Papierlage ist vor dem Auflegen des Bleches gut mit Holz cement zu tränken.

6) Die Blecheinfassung an den Kaminen darf nur auf dem Dach befestigt sein und sind besondere Streifen Blech überzudecken, damit für das Setzen des Kamins oder die Bewegung der Schalung sowie für das Schwinden des Holzes Spielraum bleibt.

7) Die zweite und dritte Papierlage wird parallel zur Traufe und schuppenförmig so übereinander gedeckt, dass die dritte Papierlage die erste noch um etwa 10 cm überdeckt; dadurch werden die sogenannten Wassergallen vermieden.

8) Der senkrechte Blechstreifen an der Traufe gegen Abschwemmen des Sandes soll nicht mit dem unteren Blech verlöhet sein, sondern an besondere Knaggen befestigt werden und erst 3—4 cm höher beginnen; denn die Löcher, die man üblicher Weise lässt, werden bald zugeschwemmt und es findet dann das Wasser unter der Traufe einen Weg.

9) Es ist zu empfehlen, mindestens 3 cm hoch feinen Sand aufzustreuen, damit grössere Kieselstücke nicht unmittelbar auf die Dachhaut kommen und diese durchgetreten werde. Die Stelle des Sandes wird mit gleichem Erfolge durch getrockneten Strassen schlamm vertreten.

Schleifer'sche Luftdruck-Bremse. Auf Grund der eingehendsten und gründlichsten Versuche, welche bei den Zügen der Linie Dresden-Görlitz mit Bremsen des Systems Carpenter und Schleifer seit längerer Zeit angestellt worden sind, hat sich die sächsische Staatsseisenbahnverwaltung für Anwendung der Schleifer-Bremse bei allen schnellfahrenden Zügen entschieden. Die nötige Ausrüstung der Locomotiven und Wagen ist bereits im Gange.

Electricser Betrieb von Strassenbahnen. Nach den bei den Hamburger Strassenbahnen (vide Bd. IX S. 105 u. 106) gemachten Erfahrungen, über welche Ingenieur J. L. Huber an die betreffende Behörde ausführlich berichtet, stellen sich die Kosten mit electricsem Accumulatorenbetrieb schon heute nicht höher als bei Dampfbetrieb, nämlich auf 16 bis 18 Cts. per Wagenkilometer, während Locomotivbetrieb nach dem Jahresbericht der Strassenbahngesellschaft auf 18,5 Cts. per Wagenkilometer zu stehen kam. Bei Dampfbetrieb sind dazu noch aus mehreren Wagen bestehende Züge zu Grunde gelegt und es würden sich, im Falle nur einzelne Wagen verkehren dürfen, die Kosten noch wesentlich höher stellen. Für zweispännigen Pferdebetrieb werden unter denselben Verhältnissen die Betriebskosten am höchsten und zwar zu 26 Cts. per Wagenkilometer angegeben.

Verkauf von Häusern durch Anuitäten. Bei den in der Schweiz in dieser Richtung neuerdings zu Tage getretenen Bestrebungen wird die Mittheilung von Interesse sein, dass in den Vereinigten Staaten und insbesondere in Philadelphia schon tausende von Häusern durch verschiedene Gesellschaften zu diesem Zwecke erbaut und durch jährliche Abzahlungen an die Bewohner verkauft worden sind. Ein neuerdings hierbei eingeführter Modus gewährt der Familie des Käufers durch Beilage einer Lebensversicherungspolice zum Kaufvertrag eine wesentliche Erleichterung. Sollte nämlich der Käufer sterben, ehe die völlige Abzahlung erfolgt ist, so würde seine Familie dennoch in den völligen Besitz des Hauses übergehen, da die Gesellschaft durch die Police gedeckt ist. Die Assecuranzprämie ist vom Käufer zu tragen und wird den Abschlagszahlungen zugeschlagen.

Concurrenzen.

Linoleummuster. Es sind nicht weniger als 256 Entwürfe für diese Concurrenz (S. 68) eingegangen. Preise wurden ertheilt an *Bernhard Wiegandt* in München, *Luisa Winkelmann* in Braunschweig und *O. Kunath* in Dresden. Ausser den von den Preisrichtern zum Ankauf empfohlenen 7 Entwürfen beabsichtigt die Direktion der Gesellschaft noch weitere 12 anzukaufen und wird den Verfassern Mittheilung darüber zukommen lassen.

Entwurf eines Zeitungskopfes. Die Helwing'sche Verlagsbuchhandlung in Hannover setzt für die Zeichnung eines geschmackvollen Zeitungskopfes für die vom 1. October 1888 an in ihrem Verlag erscheinende „Zeitschrift für technische Hochschulen“ einen Preis von 50 Mark aus. Termin: 1. Juli 1888. Preisrichter sind die Herren Prof. *Hase* und *Köhler* und Buchhändler *Mierzinsky* in Hannover. Eine reiche figürliche Ausstattung wird nicht verlangt, es genügt eine den Character der Zeitschrift andeutende Ausgestaltung der lateinischen Buchstaben des Titels.

Dom in Bremen. Das Preisgericht hat in dieser Concurrenz (Bd. X S. 161) seinen Spruch gefällt. Den ersten Preis erhielt Hr. Bauinspector *Salzmann* in Marienwerder, den zweiten Prof. *Schäfer* und Reg.-Bmstr. *Hartung* in Berlin und den dritten die Architecen *Bummerstedt* und *Berger* in Bremen bzw. Wiesbaden. Es waren im Ganzen 21 Entwürfe eingegangen.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selna) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architecten-Verein.

XII. Sitzung vom 25. April 1888.

Referat über den Vortrag des Herrn A. Schindler-Rochat.
Ueber Verbauungen und Ufer-Versicherungen nach eigenem System.

Was zunächst die Genesis dieser seiner Methode anbelangt, so hat Redner vor 40 Jahren schon die erste Beobachtung von der Wirksamkeit des versenkten Pfahls gegen Wasserangriff zu machen Gelegenheit gehabt, indem er einen alten Wuhrknecht diese horizontale Pfahlungsmethode zur Anwendung bringen sah und die vortreffliche Wirkung derselben weiter verfolgen konnte. Später, als Gemeindebeamter im Canton Glarus, hatte Herr Schindler vielfach Gelegenheit, die Runsen der dortigen Wildbäche genauer zu studiren und kam dabei auf die Anwendung der Pfählung zurück, nachdem durch Gewitter zu wiederholten Malen eine ganze Reihe kleinerer Trockenthalsperrchen weggeschwemmt worden war. — Es ist bei Beurtheilung dieser Verhältnisse vor Allem wichtig, den Unterschied zwischen Ablauftunnel und Runntunnel ins Auge zu fassen; bei ersterem ist concave Form der Sohle angezeigt, bei letzterem

sollte der Natur entsprechend die Form des Schuttkegels den getreuesten und besten Typus abgeben und demgemäß die Sohle in schwach gewölbter Convexität oder mindestens flach hergestellt werden. Meist beginnt die Runnenbildung mit sehr kleinen, unbedeutenden Anfängen; eine Verletzung der Grasnarbe, eine kleine Rutschung erzeugt einen kleinen Graben und wenn nicht sofort sorgfältig geholfen wird, wächst das Uebel rasch an. Hier ist die baldige Auffüllung und Aufhöhung in flach convexer Form, welche durch Einschlagen von Pfählen an passenden Stellen leicht erreicht werden kann, ein ganz vorzügliches Verfahren, das vom Vortragenden beispielsweise in Glarus vor 15 Jahren angewandt, sich derart bewährt hat, dass bei kürzlich stattgefunder Begehung die Stellen der Verbauung kaum wieder aufzufinden waren, so vollständig waren dieselben eingeebnet und der Vegetation zurückgegeben. Ueberhaupt haben sich die leider nur in geringer Zahl von den Behörden gestatteten Verbauungen nach seinem System sämmtlich gut gehalten, während die nach bisher üblichen Verfahren ausgeführten in jener Gegend mehrfach zerstört wurden.

Näher auf die Sache eingehend, unterscheiden wir zwischen Trockenrinnen und wirklichen Ablaufrinnen, Wildbächen. Erstere mit Präponderanz der Geschiebe, nur nach atmosphärischen Niederschlägen Wasser führend und meist nur von kleinerem Umfang sind in grosser Anzahl, wohl mehrere Tausende, in der Schweiz vorhanden. Die meisten derselben könnten nach diesem Prinzip der Auffüllung, Ausehnung und Befestigung unschädlich gemacht werden, insbesondere, wenn allerorts die möglichste Verhütung der ersten Entstehung auf angeführte Weise an die Hand genommen wird. Die bisherige Methode der Canalisirung, Pflasterung der Rinnale, ist im Grunde eine zweckwidrige, da sie die Wassersammlung befördert.

Bei den eigentlichen Wildbachrinnen spielte bisher die Erstellung von gemauerten Thalsperren die grösste Rolle. Es soll mit denselben die Sohle erhöht, die Seitenböschungen abgeflacht werden. Es ist nun klar, dass in dieser Hinsicht die Wirkung der Thalsperren nur eine ganz beschränkte, locale sein kann. Wenn der Verlandungsprocess hinter der Sperre stattgefunden hat, ist deren weitere Wirksamkeit illusorisch und im Gegenteil eine Gefahr, denn die nun auf derselben liegen bleibenden gröberen Geschiebe werden bei einem Ausbruch durch die stattfindende Concentration des Wasserlaufs mit Gewalt heruntergespült und bedrohen die Existenz der meist nur auf Geröll fundirten Thalsperre. In der That finden wir denn auch häufig solche Zerstörungen von Thalsperren; so sind beispielsweise von den 11 ersten bei Mollis ausgeführten Sperren nur noch zwei vorhanden, in Urnen und Bilten ist nichts mehr vorhanden und ähnliche Erfahrungen werden aus den österreichischen Alpenländern mitgetheilt.

Dem gegenüber setzt Redner seine Ideen über Verbauung der Wildbäche im Sammelgebiet auseinander. In erster Linie müssen alle bereits angegriffenen, überhängenden und dem Verfall anheimgegebenen Erdmassen künstlich durch Einreissen herunter gebracht werden, diese Flächen sind dann sofort mittelst Flechtwerken oder Pfählen und durch Vegetation zu sichern. Die Fixirung alles Abraummaterials hat nun im Bachbett in breiter, flacher, womöglich schwach convexer Bogenform zu geschehen und zwar durch Bildung einer Reihe von künstlichen Schuttkegeln an allen geeigneten Stellen des ganzen Flusslaufes. Die Erzeugung von solchen Schuttkegeln, ganz der Natur entsprechend, ist, wie schon erwähnt, der Grundtypus des Systems und es sind dieselben nichts anderes als flach liegende Thalsperren. Der Schuttkegel ist unerschöpflich in der Fassungskraft, die fortlaufende Reihe derselben im Bachbett ermöglicht eine allmäßige Ausgleichung des Gefällprofils und Vermeidung jeden starken Bruchwinkels; es findet durch den Kegel eine Vertheilung des Wassers über die ganze Fläche statt, wodurch wiederum das Geschiebe gleichmässig vertheilt und abgelagert wird und nach und nach eine Linie der Auffüllung entsteht, die beliebig erhöht werden kann. Der Vortheil ist dabei der, dass die Heilung des Uebels um so rascher erfolgt, je mehr Material herunterkommt, was bei der Thalsperre nicht zu erreichen ist. Bei letzteren wird von unten nach oben gebaut, während bei der Methode des Redners der Heilungsprocess naturgemäss von oben nach unten vor sich geht. Die Abführung des Wassers, anstatt wie bei der Thalsperre in concentrirter Vereinigung und Rapidität, wird ausser der gleichmässigen Vertheilung auch insofern günstiger, als auf der rauen Oberfläche der Kegel Verdunstung und theilweise Versickerung eintritt, wodurch unter Umständen tiefer nutzbares Quellwasser an Stelle zerstörender Wasserkraft gewonnen wird. Das Mittel zur Bildung der künstlichen Schuttkegel besteht in dem Einreiben von wenig hervorragenden Pfahlreihen an passenden Stellen im Flusslauf und senkrecht auf die Böschungen, welche das Erosions-