

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

Wettbewerbe

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: 10.02.2026

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

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

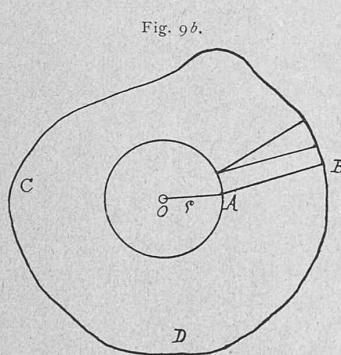
$$14) \quad F = lU - 2lr\pi + l^2\pi.$$

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 des selben 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 Holzcements 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.

rück, ohne eine ganze Umläufung vollzogen zu haben, so wird der Sector *negativ* bestrichen und es ist sowohl:

$$u = o \text{ als } F = o$$

Pendelt der Stab auf dem Bogen BC in beliebigen Schwingungen, ohne indessen eine ganze Umdrehung zu machen, so wird bei jedesmaligem Erreichen der Anfangslage AB ebenfalls $u = o$ und $F = o$ sein, es sind sämtliche Sektoren ebenso oft positiv als negativ bestrichen worden.

Den aus der ersten Gleichung für das unbekannte

$$b = u - r\alpha$$

folgenden Werth in die zweite eingesetzt, folgt für ein solches Flächenelement $ABCD$

$$6) \quad f = l(u - r\alpha) + \frac{l^2\alpha}{2}$$

$$= lu - lr\alpha + \frac{l^2\alpha}{2}$$

§ 6: Im oben behandelten Beispiele fällt der Dreh-

Preisbewerbung für ein Schulhaus in Riesbach.

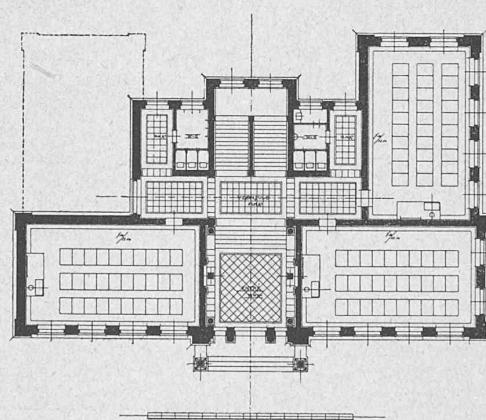
Entwurf von Architect HERMANN WEINSCHENK in Hottingen.

Motto: „Einfach“ a (Roth). — Dritter Preis.



Hauptfaçade.

Masstab: 3 mm = 1 m.



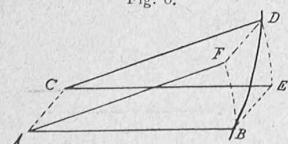
Grundriss vom Erdgeschoss.

Masstab 1 : 500 (2 mm = 1 m).

§ 5. Es werde der Stab aus der Anfangslage AB in die Endlage CD übergeführt, wobei wir uns die Entfernung AC und BD als verschwindend klein vorstellen wollen. Combiniren wir Parallel- und Sektorenbewegung, so können wir uns den Übergang aus der Anfangs- in die Endlage auf zweierlei Weise bewerkstelligt denken. Es kann nämlich zuerst das Parallelogramm $ACBE$ und hernach der Sector CED , oder zuerst der Sector AFB und sodann das Parallelogramm $ACFD$ bestrichen werden. Im ersten Falle wäre die bestrichene Fläche um das Dreieck BED zu gross, im zweiten um DFB zu klein. Da diese Dreiecke aber sowohl in Basis als Höhe unendlich klein sind, so verschwindet der Inhalt derselben als unendlich klein zweiter Ordnung gegenüber dem unendlich kleinen Parallelogramm und Sector, so dass wir uns die Ueberführung von der Lage AB nach CD in der einen oder andern Art denken können, ohne dass das Resultat geändert würde.

Die Rollenabwickelung setzt sich in diesem Falle aus der Höhe des unendlich kleinen Parallelogramms und der Sektorenbewegung zusammen, es ist dieselbe

Fig. 6.



$$4) \quad u = b + r\alpha$$

und die Fläche:

$$5) \quad f = lb + \frac{l^2\alpha}{2}$$

punkt des Sectors mit einem Stabende zusammen, und beide Stabenden beschreiben ihren Weg in gleichem Sinne.

§ 7. Untersuchen wir nun den Fall, dass die beiden Stabenden entgegengesetzte Bewegungen ausführen, wie er in Fig. 7 dargestellt ist.

Es sei wieder AB Anfangs-, CD Endlage, und die Wege AC und BD unendlich klein vorausgesetzt. Der Übergang aus der Anfangs- in die Endlage kann sich so vollzogen gedacht werden, dass der Stab zuerst das unendlich kleine Parallelogramm $ABJK$ mit positiver Rollenbewegung EF und sodann den verschlungenen Sector $CJHKD$ bestreicht, letztern offenbar mit der Fläche FG . Der Sector HKD ist entsprechend negativ, CHJ als durch entgegengesetzte Drehung entstanden, positiv zu nehmen, ebenso das Parallelogramm.

negative Rollenbewegung JF . Der Sector HKD ist entsprechend negativ, CHJ als durch entgegengesetzte Drehung entstanden, positiv zu nehmen, ebenso das Parallelogramm. Bezeichnen wir den Rollenabstand JF mit r , die Entfernung des Drehpunktes JH mit x , also $HF = r - x$, so folgt für die unendlich kleine Rollenabwicklung

$$7) \quad u = h - (r - x)\alpha$$

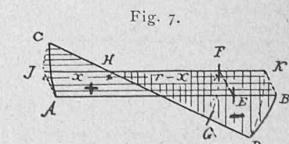
und die Fläche $ABCD$:

$$8) \quad f = lb + \frac{x^2\alpha}{2} - \frac{(l-x)^2\alpha}{2}$$

Aus Gleichung 7 ziehen wir den Werth:

$$b = u + (r - x)\alpha$$

setzen ihn in Gleichung 8 ein und führen die Multiplikationen aus, wodurch wir erhalten:



$$f = lu + lr\alpha - lx\alpha + \frac{x^2\alpha}{2} - \frac{l^2\alpha}{2} + lx\alpha - \frac{x^2\alpha}{2}$$

oder:

$$9) \quad f = lu + lr\alpha - \frac{l^2\alpha}{2}$$

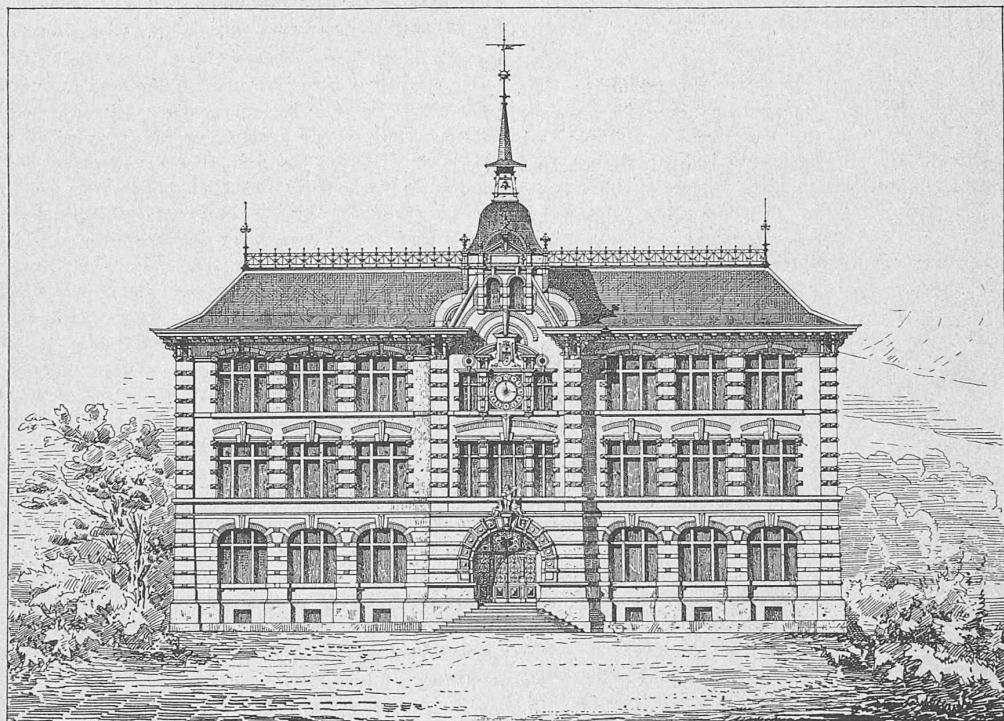
die unendlich kleinen Drehwinkel mit $\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \dots$ deren algebraische Summe mit $\Sigma(\alpha)$, endlich die Summe aller f mit F bezeichnet, so folgt offenbar

$$10) \quad U = \Sigma(b) + r \Sigma(\alpha); \quad \Sigma(b) = U - r \Sigma(\alpha)$$

Preisbewerbung für ein Schulhaus in Riesbach.

Entwurf von Architect W. MARTIN in Riesbach.

Motto: „Ländlich.“ — Dritter Preis.



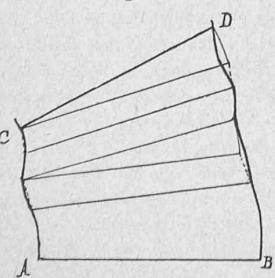
Hauptfaçade.

Masstab: 3 mm = 1 m.

Vergleichen wir diesen Ausdruck mit Formel 6, so ergibt sich, dass die Glieder mit α ihr Zeichen gewechselt haben, was sich ohne Weiteres aus dem Umstände erklärt, dass in Fig. 7 der Drehwinkel negativ aufzufassen ist. Wir bemerken ferner, dass der Abstand des Drehpunktes x aus der Formel verschwunden ist, derselbe sich also auf jedem beliebigen Punkte der Stange (auch außerhalb derselben) befinden kann. Wenn sich also die Stablagen in ihrer Aufeinanderfolge schneiden, so gilt mit Berücksichtigung des Vorzeichens von α dieselbe Formel für das bestrichene Flächenelement, wie wenn dies nicht der Fall ist.

Bewegt sich der Stab aus der Stel-

Fig. 8.



lung AB nach CD , so dass die Endpunkte die Curven AC und BD beschreiben, so setzt sich die Fläche $AB \cdot CD$ aus den eben betrachteten Elementarflächen, aus lauter unendlich kleinen Parallelogrammen und Sectoren zusammen, wobei ein Schneiden der Stablagen nach § 7 nicht ausgeschlossen ist. Werden die unendlich kleinen Höhen der Parallelogramme mit $b_1 b_2 b_3 \dots$ ihre Summe mit $\Sigma(b)$,

ende auf der geschlossenen Curve AC , das andere auf BD in gleichem Sinne aus der Anfangslage AB in dieselbe Lage als Endstellung, so setzt sich die zwischen den beiden Curven enthaltene Fläche aus unendlich vielen Parallelogrammen und Sectoren zusammen, wobei verschlungene Sectoren nicht ausgeschlossen sind.

Die Summe dieser Sec-

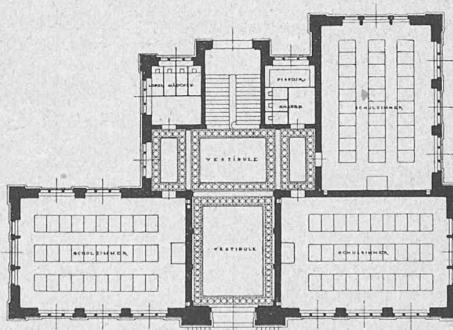
$$11) \quad F = \Sigma(f) = l \Sigma(b) + \frac{l^2}{2} \Sigma(\alpha)$$

woraus durch Einsetzung des Wertes $\Sigma(b)$ aus Formel 10

$$12) \quad F = l [u - r \Sigma(\alpha)] + \frac{l^2}{2} \Sigma(\alpha)$$

Im gegebenen Falle könnte der Winkel $\Sigma(\alpha)$ als Winkel zwischen Anfangs- und Endlage gemessen werden, doch soll uns dies Beispiel, als practisch ohne wesentlichen Werth, nicht länger beschäftigen. Bemerkt sei nur noch, dass bei einem Zurückkehren in die Anfangslage $u = o \Sigma(\alpha) = o$ und demgemäss auch $F = o$ wird.

§ 8. Führen wir nun das eine Stab-



Grundriss vom Erdgeschoss.

Masstab: 2 mm = 1 m; (1:500).

Fig. 9 a.

