

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 16/17 (1882)  
**Heft:** 7

## 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:** 09.01.2026

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

$$x^n - \frac{a^{n-1}}{u} x^2 + c \frac{a^n}{u} x - \frac{a^{n+1}}{u} = 0 \dots \dots \quad 4$$

Mittelst der Curve  $(n+1)$ ten Grades können also Gleichungen von der allgemeinen Form:

$$x^n + Ax^2 + Bx + C = 0 \dots \dots \quad 5$$

graphisch gelöst werden.

Durch Gleichsetzen der Coefficienten der gleich hohen Potenzen in den Gleichungen 4 und 5 erhält man zur Bestimmung der Curvenelemente  $u$  und  $c$  und des Abstands  $a$  drei Bestimmungsgleichungen, aus denen sich schliesslich die folgenden Werthe ergeben:

$$\left. \begin{array}{l} a = \pm \sqrt{\frac{C}{A}} \\ c = -\frac{B}{A} \\ u = \pm \sqrt{\frac{C^{n-1}}{A^{n+1}}} \end{array} \right\} \dots \dots \quad 6$$

Man sieht daraus, dass die Grössen  $a$  und  $u$  nur dann reelle Werthe erhalten können, wenn die beiden Coefficienten  $A$  und  $C$  dasselbe Vorzeichen haben; ist dieses nicht der Fall, so verlieren die Grössen  $a$  und  $u$  ihren reellen Werth, diese Methode wird dann zur graphischen Lösung unbrauchbar. Erfüllen aber die Coefficienten  $A$  und  $C$  die Bedingung des gleichen Vorzeichens, so ist die Gleichung durch die obige Methode graphisch zu lösen und es macht die Ermittlung der Elemente  $u$  und  $c$ , sowie des Abstandes  $a$  nach den Gleichungen 6 keinerlei Schwierigkeiten.

Noch soll hier einer andern graphischen Lösung der Gleichung vierten Grades erwähnt werden, welche immer anwendbar ist, sobald das constante Glied der Gleichung positiv ist.

Es ist:

$$x^2 + y^2 - 2cx - 2ry + c^2 = 0$$

die Gleichung eines Kreises, der die  $x$  Achse berührt;  $M$  sei der Mittelpunkt,  $r$  der Radius dieses Kreises.

Die Coordinaten  $x_0, y_0$  des Kreismittelpunktes sind:

$$x_0 = c,$$

$$y_0 = r.$$

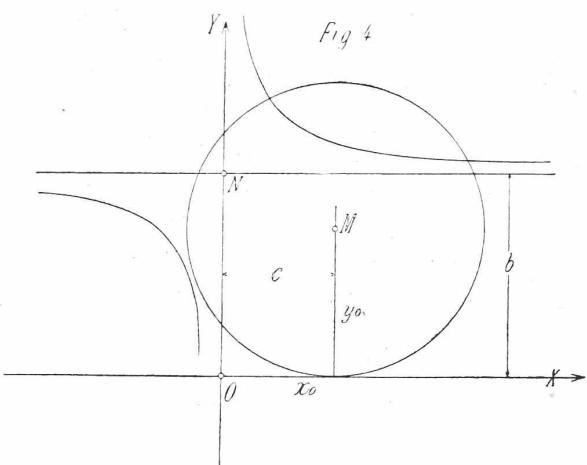
Hiebei ist, wie aus beistehender Fig. 4 folgt:

$O$  als der Coordinatenanfangspunkt,

$OX$  als die positive  $x$  Achse,

$OY$  " " "  $y$  Achse

angenommen.



Schneidet man diesen Kreis durch eine gleichseitige Hyperbel, deren Parameter  $a$  ist und deren Mittelpunkt  $N$  (siehe Fig. 4) auf der  $y$  Achse im Abstande  $b$  von der  $x$  Achse sich befindet, deren Gleichung also:

$$xy - bx = a$$

sein wird, so bestimmen sich die Abscissen der Schnittpunkte von Kreis und Hyperbel als Wurzeln der Gleichung:

$$x^4 - 2cx^3 + (c^2 + b^2 - 2br)x^2 + (2ab - 2ar)x + a^2 = 0 \quad 7$$

Diese Gleichung stellt eine Gleichung vierten Grades in der allgemeinen Form:

$$x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = 0 \dots \dots \quad 8$$

dar, deren constantes Glied

$$D = a^2$$

jedoch positiv sein muss.

Ist nun umgekehrt eine Gleichung vierten Grades mit positivem constantem Gliede von der allgemeinen Form 8 gegeben, so können die Wurzeln derselben als Abscissen der Schnittpunkte eines Kreises mit einer gleichseitigen Hyperbel, deren Construction bei gegebenem Parameter  $a$  sehr einfach ist, graphisch dargestellt werden.

Die Bestimmungselemente  $c$  und  $r$  für den Kreis und  $a$  und  $b$  für die gleichseitige Hyperbel erhält man aus den folgenden, durch Gleichsetzen entsprechender Coefficienten in den Gleichungen 7 und 8, gewonnenen Relationen:

$$\left. \begin{array}{l} c = -\frac{A}{2} \\ r = \pm \sqrt{\frac{C^2 + A^2 D - 4BD}{4D}} \\ a = \pm \sqrt{D} \\ b = \frac{C + \sqrt{C^2 + A^2 D - 4BD}}{2D} \end{array} \right\} \dots \dots \quad 9$$

Für den Fall, dass in Gleichung 8 der Coefficient  $A$  der dritten Potenz der Unbekannten gleich Null wird, vereinfachen sich diese Gleichungen 9, die übrigens auch so ohne Schwierigkeiten zu construiren sind, ganz bedeutend.

### Concurrenzen.

**Concurrenz für Entwürfe einer Kirche in Meran (Südtirol).** — Bei der in unserer Nr. 6 Band XVI vom 11. Februar d. J. mitgetheilten Concurrenz haben den ersten Preis erhalten die HH. Architecten Wilhelm Klingenbergs und Albert Paar in Wien und den zweiten Preis Herr Architect Johann Vollmer in Berlin; ehrenvoll erwähnt wurden die Entwürfe der Architecten Victor Luntz und Ferd. Wendeler in Wien.

**Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen für zwei eiserne Brücken über die Donau bei Bahnhof Czernawoda und über die Borcea bei Fetesti.** — Das Programm dieser in Nummer 4 und 5 d. B. erwähnten Concurrenz liegt endlich vor. Laut demselben handelt es sich weniger um ein Preisausschreiben im academischen Sinne, sondern es ist mehr darauf abgesehen, geeignete Unternehmer für die Ausführung der bezüglichen Brücken zu finden. Die Aufforderung bezieht sich auf den Entwurf und Bau einer eingleisigen Eisenbahnbrücke von 800 m Länge zwischen den Uferpfeilern über den Hauptarm der Donau beim Bahnhof Czernawoda und einer solchen von etwa 260 m Länge bei Fetesti über einen Nebenarm der Donau, die Borcea. Die Construction, ob Bogen- oder Balkenformen zu wählen seien, steht frei; ausgeschlossen sind Hängebrücken. Ebenso ist die Wahl zwischen Stahl und Eisen freigestellt. Gusseisen darf nur zu untergeordneten Constructionen verwendet werden. Die Donaubrücke soll Segelschiffen bis zu einer Höhe von 30 m freie Passage gewähren, während die Borceabrücke nur eine Höhe von 10,5 m über dem äussersten Hochwasserstand erhalten soll. Um die Bewerber für ihre Auslagen schadlos zu halten, sind für die drei besten Entwürfe Preise von 40 000, 30 000 und 20 000 Fr. ausgesetzt. Sollte einer von den preisgekrönten Entwürfen zur Ausführung gelangen, so erhält der Verfasser, welchem der Bau übertragen wird, diese Entschädigung jedoch nicht. Von dem in der früheren Mittheilung erwähnten Tunnelproject ist in dem Programm nichts gesagt. Die Entwürfe mit Erläuterungsbericht, statistischer Berechnung und Kostenüberschlag sind in französischer Sprache innert acht Monaten nach erfolgter Zusendung des Programmes einzureichen. Dieselben werden einer technischen Prüfungskommission unterbreitet, welche binnen 30 Tagen nach Eingang ihre Entscheidung fällt, worauf das Ministerium seine endgültige Entscheidung innerhalb weiterer 20 Tage mitzutheilen hat. Das ausführliche Programm, welchem zwei Situationspläne beigegeben sind, kann bei der königlich rumänischen Gesandtschaft, Bellevuestrasse 7 in Berlin, bezogen werden.

**Concurrenz für Entwürfe zur Anlage eines Friedhofs in Düsseldorf.** — Das Programm verlangt für das etwa 16 ha grosse Terrain den Ent-

wurf eines Situationsplanes im Masstab von 1:500, bei welchem neben der zweckmässigsten Verwerthung des Areals vorzugsweise die landschaftliche Erscheinung der Anlage in Betracht gezogen werden soll. Preise: 750 und 600 Mark. Termin: 15. November d. J. Programm, Situations- und Nivellementsplan können durch die Oberbürgermeisterei in Düsseldorf bezogen werden.

## Miscellanea.

**Electriche Bahn Mödling-Hinterbrühl.** — Die Tracéstudien für diese schon früher erwähnte Eisenbahn sind vollendet und es soll womöglich noch in diesem Jahr mit dem Bau derselben begonnen werden.

**Eisenbahn-Verstaatlichung in Italien.** — Der König von Italien hat die Regierung ermächtigt, die Privatbahnen Venetiens für den Betrag von 18 Millionen Lire anzukaufen.

**Wiener Stadtseisenbahn.** — Die Verhandlungen zwischen dem Handelsministerium und den Vertretern des Fogerty'schen Stadtbahnprojektes sollen bereits dem Abschlusse nahe sein; nunmehr wird die Entscheidung des Ministerrathes abgewartet. Das Handelsministerium hat sich für das Principe der Hochbahn, sowie für die projectirte Construction von Viaducten ausgesprochen und acceptirt auch das Tracé. Bezüglich des letzteren hätte jedoch der Concessionär die Verpflichtung zu übernehmen, allfällige Aenderungen, welche der von der Commune vorzulegende Wienfluss-Regulirungsplan nothwendig machen sollte, im Einvernehmen mit der Generalinspektion vorzunehmen. Auch was die Construction der Viaducte betrifft, hat der Concessionär eventuellen Modificatoren, die von der Generalinspektion in architektonischer Beziehung begehrten werden sollten, Rechnung zu tragen. Die vielfach gestellte Forderung, die Bahn theilweise als Untergrundbahn zu führen, soll, wie die „Oesterr. Eisenbahnzeitung“ erwähnt, von der Generalinspektion insbesondere desshalb als unannehbar bezeichnet worden sein, weil die Untergrundbahn so bedeutende Steigungen zur Folge hätte, dass der Zweck der Stadtbahn, einen ebenso raschen als sicheren Verkehr zu ermöglichen, illusorisch gemacht würde.

**Arlbergbahn.** — Hinsichtlich der in unserer letzten Nummer gemeldeten Vergebung der Arbeiten für die Zufahrtssrampen zum grossen Arlbergtunnel bemerkt der „Bautechniker“: Die unter Vorsitz des Sectionsrathes Freih. v. Lilienau mit der Beurtheilung und Prüfung der Offerten betraute Ministerialcommission hatte eine um so schwierigere Aufgabe, als die verschiedenartigsten Combinationen in den Alternativ-Angeboten enthalten waren, von welchen 3 auf die gesammte Strecke, 5 auf alle oder einzelne Loose der Ostrampe und 13 auf alle oder einzelne Loose der Westrampe gerichtet waren und weil auch Terminskürzungen in Betreff der Bauvollendung von einigen Offerenten angeboten wurden. Letztere Anerbieten mussten um so beachtenswerther erscheinen, als die Vollendung des Arlbergtunnels, wenn die günstigen Baufortschritte auch weiter sich erhalten, für den Sommer des Jahres 1884 ernstlich in's Auge gefasst werden kann. Das äusserst günstige Resultat dieser den Schluss der Bauvergebungen für die Arlbergbahn bildenden Offertverhandlungen ist wesentlich eine Folge der umfassenden mit grossem Fleisse durchgeföhrten Vorarbeiten und des in allen Details mit äusserster Sorgfalt und Klarheit gearbeiteten Elaborates, welches der Bauvergebung zu Grunde lag.

**Die gewerbliche Ausstellung in Triest,** welche am 1. d. eröffnet wurde, weist einen Flächenraum von 21 500 m<sup>2</sup> überbauten Raumes auf, wovon 18 000 m<sup>2</sup> auf das Hauptgebäude entfallen. Der zweitgrösste Bau ist eine Halle von 1200 m<sup>2</sup> Grundfläche. Alle Gebäude sind in Holz ausgeführt.

**Internationale Ausstellung für Electricität und Gas in London.** — Vom October dieses bis Ostern nächsten Jahres findet im Crystallpalast in London eine internationale Ausstellung für sämmtliche Anwendungen der Electricität und für Gasapparate jeder Art statt.

**Heberleinbremse.** — Bei einem am 12. d. auf der Station Heimbach der Rhein-Nahe-Eisenbahn sich zugetragenen Eisenbahnunfall hat die Heberleinbremse vorzügliche Dienste geleistet. Das dortige Eisenbahnbetriebsamt meldet nämlich, dass der Paris-Frankfurter Schnellzug in Folge falscher Weichenstellung auf ein Nebengleise gerathen und dass der Auflauf auf die in demselben stehenden Güterwagen durch die Aufmerksamkeit des Locomotivführers, welcher

sofort die ihm zur Verfügung stehende Heberleinbremse anwendete, derart abgeschwächt worden sei, dass glücklicherweise keinerlei Personenverletzungen vorkamen. Während Maschine und Wagen des Schnellzuges fast unversehrt blieben, erlitten einige Güterwagen ziemlich erhebliche Beschädigungen.

**Verein technischer Beamten der Gotthardbahn.** — Mit Rücksicht auf die bald zu Ende gehenden Abrechnungsarbeiten, nach deren Abschluss eine grosse Anzahl der Baubeamten der Gotthardbahn in der Lage sein wird, in andere Stellungen überzugehen, haben sich dieselben vereinigt, um gemeinsame Schritte zur Erlangung neuer Stellungen zu thun. Zu diesem Zwecke haben sie den durchaus praktischen Gedanken durchgeführt, eine Brochure drucken zu lassen, in welcher Name, Adresse, Qualificationen etc., nebst einem kurzen „Curriculum vitae“ jedes Einzelnen, besonders über dessen Studiengang und bisherige praktische Thätigkeit enthalten sind. Baugesellschaften und überhaupt allen Denjenigen, welche in den Fall kommen, Techniker anzustellen, möchten wir empfehlen, die Brochure, die der Schriftführer des Vereins, Herr Ingenieur Richard Dornfeld in Airolo gerne versendet, zu beziehen. Der Genannte ist auch zu jeder sonstigen Auskunft bereit.

**Eidgenössisches Polytechnikum in Zürich.** — Mit dem Schluss des Sommersemesters 1882 wurden auf Grund der bestandenen Prüfungen an der mechanisch-technischen, chemisch-technischen und Fachlehrer-Abtheilung des Polytechnikums Diplome an nachstehende in alphabeticischer Reihenfolge aufgeführte Studirende ertheilt. Es erhielten Diplome:

a) Als Maschineningenieure die Herren: Georg Boner von Chur, Paul Faure von Locle, Asmus Jabs von Carlow (Mecklenburg), Wilhelm Reitz von Mainz, Heinrich Schätti von Seegräben, Robert Steiger von Luzern, Heinrich Zöll von Lauchringen (Baden).

b) Als technische Chemiker die Herren: Georg Barbezat von Les Bayards (Neuenburg), René Bohn von Mühlhausen, Armand Contat von Monthey (Wallis), Rudolf Freuler von Ennenda (Glarus), Ulrich Fuchs von Sirnach (Thurgau), Franz Gerstner von Rannersdorf (Oesterreich), Hans Kreis von Altikon, Paul Naf von Zürich, Alfred Pierson von Bischweiler (Elsass).

c) Als Fachlehrer in mathematischer Richtung die Herren: Paul Culmann von Zürich, Charles Guillaume von Verrières, Marius Lamonde von Lausanne, Conrad Seiler von Wohlenschweil (Aargau), Carl Vollenweider von Aadorf (Thurgau).

d) Als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung die Herren: Franz Fritschi von Utznach, August Heyer von Benken (Baselland), Friedrich Oppiger von Aarburg, Eduard Steiger von Schlierbach (Luzern), Heinrich Wegmann von Tagelschwangen (Zürich).

An Stelle des demissionirenden Professors der italienischen Sprache und Literatur: Corrado Corradini wurde gewählt Dr. Giuseppe Pizzo von Padua; ferner wurde den HH. Hilgard, Assistent der Ingenieur-Abtheilung, und Tuchschmid, Assistent für Physik, die nachgesuchte Entlassung unter Verdankung der geleisteten Dienste ertheilt.

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 30, Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

#### Stellenvermittlung.

##### Gesucht:

Dans le bureau des travaux publics d'une municipalité un ingénieur qui parle le français. (292)

In eine Druckerei und Färberei Russlands als Gehilfe des technischen Directors einen Chemiker, der in dieser Branche genügende praktische Erfahrung besitzt. (296)

Ein Architect nach Südfrankreich, guter Zeichner. (297)

Ein Maschineningenieur nach Guatemala als Vorsteher des Maschinenwesens in einer Kaffee- und Zuckerplantage mit Mühlengeschäft. (298)

Auskunft ertheilt:

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.