

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 16/17 (1882)
Heft: 18

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

zeigten die Projecte Nr. 17 und Nr. 18; bei denselben liegt der Bogenträger über der Fahrbahn und diese ist auf demselben aufgehängt; überdies ist ein zweiter ganz flach gekrümmter Constructionstheil noch unter der Fahrbahn angebracht. Je ein Ende des Trägers ist fest auf einem Kipplager, das andere Ende auf eben einem solchen, aber mit Rollen; die Construction beziehungsweise die Wirksamkeit des bezeichneten Untergurtes ist nicht ganz deutlich, sie scheint bei Project Nr. 17 eine Art „continuirlicher Bogen“ sein zu wollen. Bei Project Nr. 18 sind in den kleinen Öffnungen Fachwerkträger, deren Obergurt gerade, der Untergurt aber schwach nach oben gekrümmt ist.

Mehr als genial, beinahe arrogant waren die Pläne des bekannten Pariser Hauses Gouin, welche einfache „Bilder ohne Worte und Coten“ waren, da nicht einmal verrathen wurde, in welchem Masstabe dieselben gezeichnet waren. Es scheint, dass diese Firma darauf hinweisen wolle, dass es genüge, zu sagen, sie baut eine Brücke um den Preis, um das Uebrige hat sich die Behörde absolut nicht zu kümmern, denn Gouin kann nur gut und schön, aber selten billig bauen. Obwohl, wie gesagt, diese Pläne einer Beurtheilung nicht zugänglich waren, so sei doch, zum Beweise, dass auch Gouin irren könne, angeführt, dass bei Project Nr. 19 gerade in die Mitte des notorisch engen Flussbettes ein Pfeiler gestellt wurde, was mit Rücksicht auf die im Szegediner Flussbette gemachten Erfahrungen geradezu unerhört erscheint.

Eine dem Projecte Nr. 17 ähnliche Bogenform, die aber doch an den Pfeilern noch unter die Fahrbahn reichte, wendete Rolin an. Die durch die Koblenzer Brücke fast stereotyp gewordene Eisenconstruction schwebte auch dem Projectanten Five-Lilles bei dem Plane Nr. 22 vor, nur war gleichzeitig die von Gouin seinerzeit bei der Budapester Margarethenbrücke gewählte Anordnung von in der Steigung liegenden und gegen die Ufer an Grösse abnehmenden Öffnungen gewählt worden.

Die Firma Eiffel, welche eigentlich erst durch die wirklich geniale Duerobogenbrücke auf ein ganz neues Gebiet getreten war, war mit derselben Form hier in Szegedin weniger glücklich, da wohl kaum ernstlich daran gedacht werden kann, einen in der Mitte der Öffnung 35,80 m hohen Träger über die Fahrbahn zu stellen, wie dies in dem Project vorgesehen war, und an diesen die Fahrbahn anzuhängen. Das zweite zur Ausführung beantragte „preisgekrönte“ Project ist abermals eine Brücke, die in der Anordnung ganz mit Project Nr. 22 zusammenfällt, nur gilt das dort Gesagte von diesem in noch erhöhterem Maasse. Ueberdies waren die Pfeiler so schwächlich, dass selbst die Jury nicht umhin konnte, eine Verstärkung — welche der Unternehmer ohne Erhöhung der Kosten zusagte — zu beantragen. Auf der Tafel in Nr. 17 war die Hauptansicht und auf dieser sind einige Details dargestellt. Vergleicht man die Kostenbeträge für diesen Plan mit denjenigen des annähernd ähnlich disponirten Planes von Hellweg, Nr. 14, so wird man sich sagen, dass es beim Eiffel'schen Projecte doch sein Häckchen haben muss, da Herr Hellweg wohl kaum aus Uebermuth seine Widerlager und Pfeiler so sorgfältig und mächtig construirte.

Seyrig, der eigentliche geniale Constructeur der Duerobrücke, der sich seit einiger Zeit von Eiffel getrennt hat und nun selbstständig auftrat, hatte ebenfalls einen Bogen, der halb über, halb unter der Fahrbahn liegt und dessen beide Gurtungen von der Mitte gegen die Stützen zu in grösserer Distanz von einander lagen, und es kann nicht geleugnet werden, dass diese Form, namentlich bei jenem Projecte, wo drei gleiche Öffnungen gewählt waren, Vortheile zeigte (siehe Tafel in Nr. 17). Auch in öconomischer Beziehung scheint diese Construction zweckentsprechend zu sein, daher die Prämüirung mit dem zweiten Preise — wenn man überhaupt nur „Bogenbrücken“ und den Kostenüberschlägen nach „programm-mässige“ Projecte hierzu ausersehen — wohl als gerechtfertigt erscheint.

Die zwei letzten Projecte sind beides combinirte Hängbrücken. Der Construction Five-Lille schwebte die bekannte Prager Kettenbrücke von Ordich vor (siehe Tafel in Nr. 17), während dem Project Nr. 29 eine neue Idee zu Grunde liegt, d. i. eine Versteifung der Kette durch einen Bogen, der wieder seinerzeit, da er sehr flach, durch einen geraden Fahrbahnträger versteift ist. Schreiber dieser Zeilen, von dem das Project herrührt, hat schon vor Jahren in der „Deutschen Bauzeitung“ dieses System behandelt und begründet. Da besonders das bis auf Fahrbahnhöhe gusseiserne Portal dieses Projectes von allen Seiten als besonders gelungen be-

zeichnet wurde, ist dasselbe auf beifolgender Tafel links oben wiedergegeben.

Hiermit sei die übersichtliche Besprechung der Concurrrenzprojecte geschlossen und es seien nur noch einige Bemerkungen über die in Ausführung befindliche Brücke beigefügt. Die Unternehmung Eiffel konnte bei ihren Minimalpreisen wohl kaum daran denken, die Eisenconstruction in Paris zu machen und nach Ungarn zu senden, da wohl der Transport und Zoll einen guten Theil des Preises absorbirt hätten, daher zog sie es vor, die Construction nach den von ihr gemachten Plänen in dem ungarischen Eisenwerke Reschitzu *) herstellen zu lassen und dieselbe selbst zu montiren. Ebenso vergab sie die Ausführung des Unterbaues an die inländische Firma Gregersen, die selbst mit einem Projecte mitconcurrirte.

Das Concurrrenzproject, welches eigentlich von einem ungarischen Ingenieur, Herrn Feketeházi, herrührt, wurde für die Ausführung von der Firma Eiffel gänzlich umgearbeitet, so dass selbst die Grösse der Öffnungen eine andere wurde. Da nun eine Publikation über das Ausführungsproject im ungarischen Vereinsblatte in baldiger Aussicht und der Schreiber dieser Zeilen den Bau jedenfalls öfter besichtigen wird, behält sich derselbe vor, hierüber von Zeit zu Zeit Mittheilungen zu machen.

Zum Schlusse sei nur noch bemerkt, dass wenn die Grundlage der Ausschreibung für den Bau sofort auf „Bogenbrücken“, deren Tragrippe unter der Fahrbahn zu liegen hat, erfolgt wäre, unbedingt eine andere Construction, wie diejenige, welche zur Ausführung kommt, gewählt worden wäre, da dann nicht eine nachträgliche „engere Concurrrenz“ zwischen sogenannten „programm-mässigen“ Plänen nöthig gewesen wäre; freilich hätte man andererseits der Jury auch mehr Zeit lassen müssen, ihr Urtheil zu fällen!

Revue.

Electriche Beleuchtung eines Eisenbahnzuges. — Der in unserer Nummer vom 25. Februar beschriebenen Probefahrt mit einem durch electriche Glühlichter erleuchteten Eisenbahnzug ist dieser Tage ein zweiter grösserer Versuch gefolgt, über welchen die „Frankfurter Zeitung“ Folgendes mittheilt: Der von der Eisenbahndirection in Frankfurt a/M. installirte Zug bestand aus 10 Achsen. In ähnlicher Weise wie bei der ersten Fahrt waren auch jetzt in einem Packwagen die von der Frankfurter Firma H. G. Möhring zur Disposition gestellte dynamo-electrische Maschine und die secundären Batterien, letztere einige dreissig an der Zahl, untergebracht. Der Betrieb der dynamo-electrischen Maschine erfolgte durch Vermittelung eines Vorgeleges von der Axe des Wagens aus. Es war die sehr gute Einrichtung getroffen, dass der Packwagen bei umgekehrter Zugrichtung nicht gedreht zu werden brauchte, damit die dynamo-electrische Maschine dieselbe Drehungsrichtung wie vorher beibehielt. Es wurde dies durch ein einfaches Umstellen eines Hebels bewirkt. Die Zahl der in den fünf Wagen des Zuges angebrachten Glühlichter betrug einige zwanzig, und zwar war die Anordnung der Lampen ebenfalls wesentlich gegenüber der ersten Probefahrt verbessert. Die Lampen waren nämlich mit Schirmen aus Milchglas versehen und dieselben sogar in einem Kronleuchter untergebracht, auch war die Einrichtung so getroffen, dass jedes einzelne Glühlicht ganz nach Art einer Gasflamme durch einfaches Drehen eines Hahnes ausgelöscht werden konnte. Wie bekannt, wird durch das Auslöschen einer oder mehrerer Lampen das Leuchten der übrigen in keiner Weise alterirt. Der Zug wurde kurz vor 4 Uhr Nachmittags vom Bahnhof der Staatsbahn in Sachsenhausen abgelassen und kam gegen 6 Uhr, während unterwegs die im Packwagen untergebrachten secundären Batterien geladen wurden, nach Elm. Von hier aus wurde nach Eintritt der Dunkelheit die Rückfahrt nach Frankfurt angetreten. Ganz wie bei der ersten Probefahrt wurde während der Bewegung des Zuges der von der dynamo-electrischen Maschine erzeugte Strom durch die Glühlampen geschickt, zum Theil aber zum Laden der secundären Batterien verwendet. Auf den Zwischenstationen wurde vermittelst eines wesentlich verbesserten Umschalters die in den secundären Batterien angehäufte Electricität zu Glühlichtbeleuchtung verwendet. Aus eigener Anschauung kann ich constatiren, dass der Versuch dieser ganzen Probefahrt mit einem

*) Eigenthum der österr. Staatseisenbahnen.

längeren Zuge und auf einer grösseren Strecke als durchaus gelungen bezeichnet werden muss, insbesondere war während des Stillstandes des Zuges ein viel besseres Leuchten der Glühlampen, also eine vollkommene Wirkung der secundären Batterien, zu bemerken. In einigen Coupés waren neben den Glühlöchern einige Gasflammen angeordnet, welche einen bequemen Vergleich der Leuchtkraft dieser verschiedenen Lichtquellen gestatteten. Der Vergleich fiel ganz entschieden zu Gunsten des electrischen Glühlichtes aus, welches für das Auge sehr angenehm und nicht im Mindesten störend ist. Das Licht war während der ganzen Fahrt durchaus gleichmässig und in jeder Hinsicht brillant. Wenn gleich noch einige Kleinigkeiten verbesserungsfähig sind, wenn man insbesondere auf eine selbstthätige Umschaltung zwischen den Lampen der dynamo-electrischen Maschine und der secundären Batterien hinzuwirken hat, so thut das dem entschiedenen Erfolge auch dieser zweiten Probefahrt keinen Eintrag. Die ganze Einrichtung des heutigen Zuges machte in der That schon den Eindruck eines Definitivums, und es ist kaum ausser Zweifel, dass der von der hiesigen Eisenbahndirection zuerst betretene Weg der directen Benutzung der Zugkraft zur electrischen Beleuchtung auch ferner die besten Erfolge verbürgt.

Un nouveau navire cuirassé, „le Foudroyant“. — Le 27 avril de cette année a été lancé avec succès le navire cuirassé „le Foudroyant“, appartenant à l'escadre française. Ce lancement a eu lieu depuis le chantier de construction dit du Mourillon (près Toulon).

Le type du „Foudroyant“ est dû aux plans de l'ingénieur de marine de Bussy, lesquels ont été élaborés déjà en 1874, mais approuvés seulement en 1875 par le conseil du génie des travaux maritimes et ce ne fut qu'en 1876 qu'une réelle impulsion fut donnée aux travaux de construction; cela par suite de modifications importantes qui devront être faites aux plans primitifs, par suite des récents progrès de l'art des constructions navales.

En 1875 on établit d'abord sur les chantiers la câle de construction proportionnée avec les dimensions inusitées du navire projeté, laquelle câle ne mesurait pas moins de 100 m de longueur.

La force de traction pour le déplacement du navire sera de 1500 chevaux lui imprimant une vitesse de 25 à 30 km à l'heure. — On a renoncé à l'installation d'une machine horizontale parce que l'expérience a prouvé que si ces machines sont excellentes comme conception, elles sont réellement défectueuses pour la pratique; aussi a-t-on adopté une machine dite „à pilon“ et laquelle a été confectionnée dans les usines du Creuzot.

La mâture du „Foudroyant“ sera toute en fer et composée de bas mâts seulement, suivant la méthode adoptée maintenant pour les grands cuirassés de combat.

L'artillerie du navire se composera de 16 bouches à feu des calibres 27 et 34 cm, sans compter les canons ordinaires de campagne et les canons révolvers, système Hotsokiss.

Il n'a pas fallu moins de 800,000 journées d'ouvriers, de toutes professions, pour établir ce cuirassé grandiose dont les dimensions sont de 100 m de longueur, 10 m de creux et 19 m de large. — Son poids, sans y comprendre l'armement, atteint presque dix millions de kg, et son coût, complètement armé, sera d'environ 20 millions de francs.

Sur la trempe de l'acier par compression. — Il a été beaucoup discuté ces derniers temps, dans le monde métallurgique, sur la nouvelle méthode de trempe de l'acier; méthode si non complètement inventée, du moins mise en premier en pratique par l'ingénieur Clémandot.

Aussi beaucoup des lecteurs de votre honorable journal seront ils contents d'obtenir quelques explications au sujet de cette trempe.

Le procédé Clémandot consiste à chauffer l'acier à la température du rouge cerise, puis à le comprimer fortement et très rapidement et en le laissant refroidir sous pression.

On sait que, d'après les recherches faites par des savants compétents en matière, on peut maintenant admettre que la trempe simple, qui consiste à chauffer le métal au rouge et à l'immerger brusquement dans un liquide qui est, relativement au métal, à une faible température, est provoquée par le rapide refroidissement des couches extérieures du métal, couches qui se contractent et provoquent du dehors à l'intérieur de la barre, une pression plus ou moins conséquente. En somme il y a compression moléculaire concentrique.

Or, en partant de ce principe, l'ingénieur Clémandot fit en ce

sens un grand nombre d'expériences, principalement dans les usines de la société hydraulique de France et avec l'aide du directeur, Mr. Thomasset, et dans celles de Biare, où le propriétaire, Mr. Bapterosses, mit à la disposition de Mr. Clémandot ses grandes mouffles pour chauffer le métal et ses presses hydrauliques considérables avec leurs accumulateurs, de façon que dans cette dernière usine surtout, il était possible d'obtenir une pression extraordinairement énergique et en même temps instantanée. Les pressions exercées ont été de 1000, de 1500 et de 2000 kg par cm².

Cette aciération spontanée a de plus un double avantage parce que il survient une très forte aimantation, qui reste propriété de la barre d'acier; car, même après trois et six mois la barre reste aussi fortement aimantée que le premier jour. — Cette méthode a encore l'avantage qu'il ne soit pas nécessaire d'opérer un *recuit* des pièces destinées à être aciérées et Mr. Clémandot en est arrivé à pouvoir acier les pièces forgées et achevées sans les déformer aucunement. Cette nouvelle méthode est donc un grand pas fait dans la science de la métallurgie.

Reste à continuer les expériences, aux fins de savoir exactement quelles sont les températures sous lesquelles on peut opérer le plus favorablement, puis à quelles pressions, dans tel ou tel cas, ou pour tel ou tel acier devra-t-on soumettre les pièces que l'on voudra tremper pour obtenir le résultat recherché. Il n'y a pas à douter que Mr. l'ingénieur Clémandot en continuant ses expériences, n'y arrive, et nous saluons par avance sa complète réussite.

Francis Fayod, ing.

Miscellanea.

Schweizerische Centralbahn. — An Stelle des verstorbenen Oberingenieurs A. Schoch hat das Directorium der Schweiz. Centralbahn zum Oberingenieur dieser Eisenbahngesellschaft ernannt: Herrn Ingenieur J. Hui von Wagenhausen, Ct. Thurgau. Der Gewählte absolvirte die Ingenieur-Abtheilung des eidg. Polytechnikums im Jahre 1866; bis zum Jahre 1870 war er beim Bau der württembergischen Donauthalbahn und später bei der österreichischen Nordwestbahn thätig. Im Jahre 1875 trat er in die Dienste der Gotthardbahn, bei welcher er in den letzten Jahren die Stelle eines Sectionsingenieurs bekleidete.

Ueber die Restauration des Domes zu Fünfkirchen hat Herr Ober-Baurath Friedr. Schmidt dem österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien Bericht erstattet. Es geschah dies in der gleichen Sitzung, in welcher auch die Frage der Restauration des Domes zu Mailand zur Sprache kam (siehe vorletzte Nummer). Die Restauration des Domes zu Fünfkirchen wird eine so umfangreiche und weitgreifende werden, dass sie beinahe einem Neubau gleichkommt. Sie wird sich über die Stirnfaçade, die Thürme und die südliche Seitenfaçade erstrecken und die Gesamtkosten werden sich auf mehr als anderthalb Millionen Franken belaufen.

Pariser Stadtbahn. — Aehnlich wie noch vor kurzer Zeit in Wien sind nunmehr auch in Paris Techniker und Nichttechniker lebhaft mit der Stadtbahnfrage beschäftigt. Neben dem unsern Lesern bekannten Chretien'schen Project, das im Wesentlichen dahin geht, die Hauptpunkte „Madeleine“ und „Place de la Bastille“ durch eine den Boulevards entlang führende electrische Hochbahn zu verbinden und neben dem städtischen Project, das den Verkehr, ähnlich wie in London, durch eine Untergrund-Bahn herstellen will, hat Herr Ing. Heuzé einen Vorschlag ausgearbeitet, der gewiss manche Vorzüge in sich vereinigt. Herr Heuzé geht von der Voraussetzung aus, dass für den Verkehr im longitudinalen Sinn durch die inneren und äusseren Boulevards und die Quais hinreichend gesorgt sei, dagegen vermisse man genügende Verkehrswege in transversaler Richtung. Bekanntlich haben sich sowohl das Boulevard de Sebastopol als namentlich die Faubourgs St. Denis, St. Martin und du Temple als ungenügend für den gewaltigen Verkehr nach dem Centrum der Stadt erwiesen. Herr Heuzé will nun durch eine besondere Transversallinie die beiden einander naheliegenden Bahnhöfe der Ost- und Nord-Bahn mit dem an der entgegengesetzten Seite der Stadt beim Boulevard Mont Parnasse befindlichen Bahnhof der Versailler-Bahn durch eine 5 km lange doppelspurige Eisenbahn verbinden. An den Hauptverkehrspunkten wären Haltestellen

und Bahnhöfe vorgesehen, die allfällig einzuschaltende Longitudinal- u. Circularbahnen bedienen könnten. Anstatt diese Transversalbahn unter die Erde zu legen, will Herr Heuzé dieselbe als Hochbahn in Stockwerkshöhe anlegen, und da dies in keiner der bestehenden Strassen angehen würde, so will er eine besondere Strasse zwischen den vorhandenen Strassenzügen eröffnen und speciell für diesen Zweck expropriieren. Die Strasse erhielte eine Breite von 13 m und sie wäre nur den Fussgängern reservirt, während aller Fuhrwerksverkehr ausgeschlossen bliebe. Der Verfasser des Projectes schätzt die gesammten Expropriationskosten auf einhundert Millionen Franken und er glaubt, dass, wenn es möglich war in den letzten dreissig Jahren über 120 km neuer Strassen im Innern von Paris zu eröffnen, Strassen, von welchen einzelne 30 m breit sind, es jedenfalls keine allzu grossen Schwierigkeiten bieten werde, eine Länge von 5 km speciell für diese Stadtbahn zu expropriieren. — Was uns an diesem Projecte besonders gefällt, ist die Umgehung der unterirdischen Anlage, welche ungesund und bei dem ungeheuren Netze von Abzugs- canälen, Wasser- und Gasleitungsröhren jedenfalls schwierig durchzuführen wäre, abgesehen von einer Reihe mindestens ebenso grosser Schwierigkeiten in der Anlage und im Betrieb.

Die Kathedrale von Lyon, welche an den Thürmen und den oberen Balustraden der Hauptfäçade zahlreiche und erhebliche Schädigungen erlitten hatte, wird unter der Leitung von Architect Desjardins durchgreifend restaurirt.

Electrische Eisenbahnen. — Dem schon früher von uns erwähnten Projecte einer electrischen Eisenbahn von dem Curhaus in Wiesbaden nach dem Neroberg hat der dortige Gemeinderath unter der Bedingung die Genehmigung ertheilt, dass der Unternehmer, Herr B. Jobst in München, den Nachweis dafür leiste, dass die zu überwindenden bedeutenden Steigungen bereits von einer andern electrischen Eisenbahn überwunden worden seien. Wenn alle Behörden mit solcher Vorsicht vorgehen wollten, wer könnte dann überhaupt Neues zur Ausführung bringen?

Zur Bremsfrage. — Edison hat das Patent für eine electrische Bremse erhalten, welche aus einem Electromagnet besteht, der einer an der Wagenachse befestigten, besonders construirten Scheibe gegenübersteht. Beim Durchlaufen des electrischen Stromes entsteht zwischen dem Magneten und der Scheibe ein magnetischer Widerstand, der zur Bremswirkung verwendet wird.

Das Stiftungshaus in Wien, welches an der Stelle des niedergebrannten Ringtheaters errichtet wird, soll auf dem Wege einer beschränkten Concurrenz, zu welcher neben der Wiener- und der Union-Baugesellschaft mehrere Wiener Baufirmen eingeladen wurden, demnächst der Ausführung übergeben werden. Die Bausumme beträgt eine halbe Million Gulden.

In London ist eine unterirdische electrische Eisenbahn, welche durch einen zweiten Themsetunnel zwischen der Westminster- und der Waterloo-Brücke die beiden Eisenbahnstationen Charring-Cross und Waterloo-Terminus verbinden soll, projectirt. Wir zweifeln daran, dass bei der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Tunnelanlage das Unternehmen ein rentables sein werde.

† **H. Giffard,** dessen mysteriöser Tod so grosses Aufsehen erregte, ist am 8. Februar 1825 geboren. Neben seiner im Jahre 1858 gemachten Erfindung des Injectors, welche ihm zahlreiche Auszeichnungen und die Würde eines Ritters der französischen Ehrenlegion einbrachte, hatte er sich schon seit 1851 vornehmlich mit dem Studium aeronautischer Probleme beschäftigt.

Einen neuen Apparat zum Messen der Spannungen in Brückenconstructionstheilen hat Herr Professor F. Steiner von Prag im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien vorgezeigt und erklärt. Dieser von Prof. Fränkel in Dresden erfundene, sinnreiche Apparat gibt in graphischer Weise die Verkürzungen oder Verlängerungen derjenigen Fasern an, die dem beanspruchten Constructionstheile, an welchem er befestigt wird, zunächst liegen. Die Verzeichnung des bezüglichen Diagrammes geschieht auf automatischem Wege und es liefert dieselbe ein Mittel zum Vergleiche der factischen Inanspruchnahme mit der rechnungsmässigen. Die an verschiedenen Brücken mit dem Apparat vorgenommenen Messungen haben dargethan, dass im Allgemeinen eine ziemlich nahe Uebereinstimmung zwischen der beobachteten und berechneten elastischen Aenderung nur bei einfachen Systemen stattfindet, während bei com-

binirten Systemen sich Unterschiede bis zu 50% ergeben haben. Prof. Steiner gedenkt an dem Fränkel'schen Apparate noch eine nennenswerthe Verbesserung vorzunehmen, welche in einem Ersatz der Fühlhebel- durch eine optische Vorrichtung besteht.

Electrische Beleuchtung. — Eine der ersten schweizerischen Firmen, welche das electriche Incandescenzlicht in ihren Arbeitslocalen zur Anwendung gebracht haben, ist die Firma *Orell Füssli & Co.* in Zürich. Schon seit mehr als acht Tagen ist der grosse Saal ihres neuen Druckereigebäudes an der Bärengasse, in welchem unsere Zeitschrift gesetzt wird, mit Swan's Incandescenzlampen erleuchtet.

Schweizerische Landesausstellung. — Der Präsident des Baucomites, Herr Stadtbaumeister A. Geiser, schreibt unterm Datum vom 4. dies die Zimmer-, Dachdecker-, Glaser- und Spenglerarbeiten für die beiden Hauptgebäude der schweiz. Landesausstellung aus. Als Hauptgrundlage für die Vergebung der Arbeiten ist festgestellt, dass sämtliches Material von den Unternehmern wieder zurückgenommen werde. Termin für die Offerten: 20. Mai.

Literatur.

Kleine offizielle Eisenbahnkarte der Schweiz. Masstab 1 : 500 000. Mai 1882. Preis Fr. 1.50. — Die soeben erschienene Eisenbahnkarte kann dem Publikum als das Vollkommenste, was in diesem Gebiete bisher publicirt worden ist, empfohlen werden. Der Reisende und der Geschäftsmann wird in dieser einlässlichen und präzisen Darstellung, die dabei doch nicht die Grenzen eines handlichen Formates übersteigt, Alles finden, was er zur klaren Orientirung über die geographischen Verhältnisse des schweiz. Eisenbahnnetzes bedarf. Sie bildet eine verbesserte und vergrösserte Ausgabe der bisherigen jährlich erschienenen Uebersichtskarte, nachgeführt und ergänzt auf den jetzigen Stand. Was die neue Karte ausser der grösseren Genauigkeit vor der bisherigen noch besonders empfiehlt, ist die consequentere und vollständigere Behandlung des angrenzenden Auslandes.

Auch abgesehen von den Eisenbahnen hat die neue Karte bezüglich der Ortschaften, Grenzen, Gewässer und Gebirge den vollen Werth einer Reise- oder Schulkarte. Namentlich aber bildet die darin enthaltene topographische Darstellung mittelst Horizontalcurven und Schattentönen eine bis dahin bei so kleinem Masstab unseres Wissens noch nie versuchte, hier aber offenbar glücklich gelungene Lösung der Aufgabe, gleichzeitig ein geometrisches Terrainbild und ein plastisches Aussehen zu verwirklichen.

Ein so vielseitigen Anforderungen entsprechendes Kartenwerk kann natürlich nicht anders als auf einem etwas umständlichen Wege hergestellt werden. Jedes Exemplar muss in der That auf nicht weniger als sieben Steinen gedruckt werden. Gleichwohl ist der Preis (Fr. 1.50) nicht höher gestellt als er für die alte Karte bestand, indem bei der publicirenden Behörde die Absicht massgebend war, dem Publikum ein brauchbares und billiges Hilfsmittel zu liefern und letzterem eine möglichst grosse Verbreitung zu verschaffen. [G....

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

Vereinsnachrichten.

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

Stellenvermittlung.

Gesucht:

Zum Ausarbeiten von Eisenbahnkatakasterplänen ein junger Ingenieur, welcher hübsch zeichnen kann.

Auskunft ertheilt:

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