Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 1

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: 27.07.2025

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

Tunnelröhre. Wenn die Vorwärtsbewegung vollendet, ist rings um die letzten der schon aufgestellten Ringe ein Hohlraum entstanden, dessen Dicke gleich der Blechdicke des vom Schild aus nach rückwärts reichenden cylindrischen Ansatzes mehr dem Spielraum zwischen diesem und der fertigen Tunnelröhre. Würde dieser Raum offen gelassen, so würde er, allmälig durch das nachrückende Erdreich ausgefüllt, unter ungünstigen Umständen nach oben hin Setzungen veranlassen und die so sehr gefürchteten Senkungen von Gebäudefundamenten verursachen. Diesen Uebelstand zu vermeiden, hat der Oberingenieur der Unternehmung J. Greathead in sinnreicher Weise dadurch Abhülfe geschaffen, dass er in jedem Theilstücke der Gussringe eine kleine Oeffnung anbrachte und durch diese einen unter hohem Luftdruck stehenden dünnflüssigen Mörtel aus Liaskalk einpresste, wodurch nicht nur der geschaffene Hohlraum ausgefüllt, sondern auch zugleich die ganze Tunnelröhre mit einer dieselbe gegen Rosten schützenden Hülle umkleidet wurde.

Im thonigen Boden erwies sich diese Methode der Tunnellirung als sehr vortheilhaft. Die Unternehmer machten einst an einem Tag an sechs Angriffsflächen einen Fortschritt von im Ganzen 30,5 *m*, doch betrug das mittlere tägliche Vorrücken nur etwas zu 4 *m*. Es waren aber auch andere als nur thonige Schichten zu durchfahren, und dadurch wurden oft Abänderungen in der Art des Vortreibens bedingt. Bestand der Boden aus Schlamm, Sand oder ganz weichem Thon, so wurde die Herstellung der Kammern vor dem Schild mittelst Pickel und Schaufel aufgegeben. Es wurde dann vor denselben ein Wasserstrom unter hohem Druck durchgetrieben, welcher den Boden löste und ins Innere des Tunnels mitführte. In der Nähe des von einer kleinen Insel in der Themse aus abgeteuften Schachtes machte sich dieser Vorgang ausserordentlich einfach. Durch eine Rohrleitung, welche den Schacht hinunter bis vor Ort führte und hier in dem obern Theil des Schildes ausmündete, wurde Wasser aus der Themse vor diesen geführt; der natürliche Druck der Wassersäule genügte zur Ueberwindung der Widerstände. Aus dem untern Theil des Schildes ging eine ähnliche Rohrleitung durch den Schacht hinauf in die Themse zurück, und es bedurfte nun bloss der Ingangsetzung einer rotirenden Pumpe, welche zudem keinen Druckunterschied, sondern nur die Reibungswiderstände zu überwinden hatte, um den Kreislauf des frischen zufliessenden und des mit den gelösten und weggespülten Bodentheilen geschwängerten Wassers zu unterhalten. Nachdem man weiter vorgedrungen war, erwies sich aber gerade diese Reibung in den nun langen Leitungen als bedeutendes Hinderniss und man war zu einer andern Anordnung gezwungen. Es wurde nun ein in der Nähe der Brust aufgestellter grosser Kessel in den Kreislauf eingeschaltet. Dieser Kessel war von vorn herein mit Wasser gefüllt, welches unter dem nothwendigen Druck erhalten wurde. Von hier aus wurde es in ähnlicher Weise durch eine Pumpe hinter den Schild getrieben, wo durch dasselbe die Lösung der Massen stattfand, die noch unterstützt wurde durch Bewegen von durch den Schild vermittelst luftdichter Abschlüsse gesteckter Stangen. Vom untern Ende des Schildes gelangte das mit erdigen Bestandtheilen beladene Wasser wieder in den Kessel, wo es nach Ablagerung dieser den Kreislauf von neuem antrat. Die im untern Theil des Kessels sich sammelnden Massen verdrängten einen Theil des Wassers und würden den Druck über das gewünschte und zulässige Mass gesteigert haben. Damit dies nicht geschehe, ging vom Kessel aus ein mit Wasser gefülltes Steigrohr rückwärts und durch den Schacht aufwärts nach der Themse. Musste der Kessel von den Erdmassen entleert werden, so wurde er vor allem aus durch Schliessen der Hähne aus dem Kreislauf ausgeschaltet; dann wurden mit Wasser gefüllte Karren so unter den Kessel gefahren, dass am Boden desselben angebrachte Röhren in das Wasser der Karren tauchten. Wurden die Hähne dieser Röhren geöffnet, so sanken die schweren erdigen Bestandtheile in die Karren hinunter, während gleichzeitig das Wasser durch die Röhren aufstieg, den Kessel wieder mit solchem füllte und zum neuen Gebrauch fertig machte. Diese gewiss sinnreich ausgedachte Methode zur gleichzeitigen Ausführung beider Processe, der Entleerung und der Füllung, bewährte sich vollkommen. — Grössere Steine, welche durch den Wasserstrom an das untere Ende des Schildes geschwemmt wurden, konnten hier mit Brecheisen gefasst und soweit zerkleinert werden, dass sie mit dem übrigen Material die Röhren passirten.

Leider konnte die Abbaumethode mittelst des Schildes allein nicht immer beibehalten werden. Als man in die Nähe von Stockwell gelangte, traf man auf eine wasserführende Kies- und Sandschicht, in welcher das Wasser unter dem Druck von 10½ *m* Höhe stand. Hier genügte der Schild an und für sich nicht mehr, es musste vielmehr das ganze Tunnelende mit Pressluft gefüllt werden, um den Zutritt des Wassers abzuhalten. Die Erstellung der Luftschleusen und der Compressoren verursachte eine nicht unbedeutende Verzögerung, ohne welche die Bahn früher dem Betrieb hätte übergeben werden können. Mit Zuhülfenahme der Pressluft konnte nun die wasserführende Schicht durchfahren werden, aber freilich mit geringerer Geschwindigkeit, der vielen Schwierigkeiten wegen, die zu überwinden waren. Eine dieser bestand in der grossen Porosität des Kiesbodens der wasserhaltigen Schichten, was zur Folge hatte, dass die Pressluft rasch und in grosser Menge entwich. Um diesen einen grossen Arbeitsaufwand verursachenden Uebelstand zu heben, wurde der Brustverzug mit grosser Vorsicht vorgetrieben und jede entblösste Stelle sofort mit einem Strahl dünnflüssiger Mörtels bespritzt, der die Lücken schliessen sollte. Mittelst dieses Kunstgriffes und unter Zuhülfenahme einer sehr sorgfältigen Zimmerung, welche nur den im Augenblick vom Schild zu durchschneidenden Theil frei liess, erreichte man wieder einen Fortschritt von 1,7 *m* im Tag.

Die Stationen wurden nicht mit Hülfe des Schildes ausgeführt, sie wurden vielmehr in gewöhnlicher Weise ausgezimmert. Einige wurden erst mit dem Schild durchfahren und dann erweitert. Die Station in der City, welche beide Linien aufnimmt, hat 8½ *m*, die übrigen haben je 6,1 *m* Durchmesser und sind paarweise vorhanden. Doch stehen immer beide mit dem nämlichen Aufzug und mit den nämlichen Bureauräumlichkeiten in Verbindung.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Mittheilungen der Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien am eidg. Polytechnikum in *Zürich*. Viertes Heft: Methoden und Resultate der Prüfung der Festigkeitsverhältnisse des Eisens und anderer Metalle. Zusammengestellt von *L. Tetmajer*, Ingenieur, Professor u. s. w. Das vierte Heft der in den Kreisen der Techniker wohl bekannten officiellen Mittheilungen der schweizerischen Festigkeitsanstalt liegt als stattlicher Band von über 300 Seiten Text mit vielen Holzschnitten und 17 angehängten Tafeln vor uns. Es ist nicht unsere Absicht, auf eine Besprechung des reichhaltigen Inhaltes des Werkes näher einzutreten; vielleicht wird es später möglich, gewisse Hauptergebnisse dem Leser vorzuführen. Für jetzt können wir auf diese neueste Veröffentlichung des verdienten Verfassers nur aufmerksam machen und kurz die wichtigsten Aufgaben nennen, welche behandelt werden.

Die ersten Untersuchungen schliessen sich an die der Anstalt in Auftrag gegebenen Bestimmungen der Qualität und der Festigkeitseigenschaften der Erzeugnisse der Eisenwerke de Wendel & Cie. an. Bei den hohen Kosten, welche die Herstellung der nothwendigen, meist grossen Versuchsobjecte für die Anstellung von Festigkeitsproben verursachen, lässt es sich Prof. Tetmajer nämlich angelegen sein, überall da, wo sich bei Erledigung grösserer, programmmässiger Arbeiten dazu Gelegenheit bietet, die den speciellen Interessensphären angepassten Aufträge zu erweitern und zu ergänzen, um auf diese Weise das nöthige Material zur Erörterung wissenschaftlicher Fragen zu gewinnen. Und dass es ihm gelingt, die auftraggebenden Firmen zu so bedeutenden Opfern anzuregen, spricht sowohl für diese selbst wie auch für den hohen Ruf, dessen sich unser Institut im Ausland erfreut. — Einige der Hauptergebnisse der angeführten Arbeit, namentlich die für

den Brückenbau so überaus wichtigen Resultate bezüglich der Knickerscheinungen der Druckstäbe, sind kürzlich nach einem Vortrage des Verfassers in dieser Zeitschrift mitgetheitt worden*). Daneben sei nur noch auf die Biege- und Schlagproben an ganzen vollwandigen Blechträgern aufmerksam gemacht mit den so schönen und lehrreichen Figuren, namentlich 27. Ausserdem bietet aber dieser auch dem Umfang nach bedeutendste Abschnitt noch eine Menge wissenswerther Thatsachen, namentlich über die Qualitäten der untersuchten Eisenarten, wenn auch freilich in wissenschaftlicher Hinsicht das grundlegende Versuchsmaterial für die vom Verfasser abgeleiteten Knickformeln, sowie der Nachweis der Verwendbarkeit des basischen Convertereisens für Constructionszwecke überhaupt, das Bedeutsamste bleiben.

Der folgende Theil beschäftigt sich mit den Festigkeitsverhältnissen der Drahtseile der schweizerischen Drahtseilbahnen. Angesichts der verhältnissmässig grossen Anzahl solcher kommt der Frage nach der Zuverlässigkeit dieser Seile eine nicht kleine Bedeutung zu und wird die übersichtliche Zusammenstellung der Resultate der Prüfung der Drahtseile sowohl, wie auch der einzelnen Drähte lebhaftes Interesse erwecken. Zum Zweck der Prüfung der einzelnen Drähte sind von Prof. Amsler in Schaffhausen zwei sinnreiche Maschinen gebaut worden, welche an Hand von Abbildungen beschrieben sind.

Von Bedeutung für den Brückenbauer ist wieder das folgende Capitel: Ergebnisse der Prüfung der Festigkeit der Lamellenstösse in Eisenconstructionen. Von diesen Ergebnissen wollen wir nur das eine anführen, dass nämlich bei Anwendung einer einseitigen indirecten Stossconstruction mit einer durchlaufenden Zwischenlamelle zur angenäherten Ausgleichung der Spannungszustände mindestens die doppelte Anzahl von Nieten zu beiden Seiten der Stossfuge nöthig war, wie sie sonst bei gleichen Verhältnissen die directe Stossdeckung erfordert hätte. Die Bestätigung, welche eine schon vielfach ausgesprochene Forderung hiedurch findet, lässt in vielen Fällen die Anwendung einer durchgehenden Decklasche als ganz gerechtfertigt erscheinen.

Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Einfluss der Form und der Grösse der Querschnittsflächen auf den Ausfall der Zerreissproben. Es war seit längerer Zeit bekannt, dass mit wechselnden Querschnittsgrössen die Festigkeit der Versuchsstäbe sich zu ändern schien, und hatte daher die München-Dresdener Conferenz übernommen, Licht in die nicht unwichtige Sache zu bringen. Neben verschiedenen andern Experimentatoren hat auch Prof. Tetmajer die Frage an die Hand genommen und veröffentlicht hier seine Ergebnisse, welche die Unhaltbarkeit des zur Zeit gebräuchlichen Verfahrens der Qualitätsbestimmung der Metalle vom Boden der Zerreissversuche aus darthun, sofern nicht für bestimmte Formen und Querschnittsflächen gleichzeitig auch bestimmte Messlängen festgesetzt werden. Der Verfasser schlägt, und wohl mit Recht, vor, die Zerreissproben von den Einflüssen der localen Dehnung beim Bruch zu befreien und nur diejenige zu berücksichtigen, welche beim Eintritt der Einschnürungen erreicht wird (die sog. Bruchdehnung).

Wir haben nur Einzelheiten aus dem reichen Inhalt des vorliegenden Werkes flüchtig streifen können, möchten aber allen denjenigen Technikern, welche mit den Festigkeitsverhältnissen der Baumaterialien zu rechnen haben, dringend rathen, dasselbe einlässlich zu durchgehen; sie werden aus der Fülle des gebotenen Materials so manche Belehrung über die Festigkeitseigenschaften der Metalle ziehen können, welche eben nur der wissenschaftliche Versuch gewähren kann. — Des Buch ist, obgleich im Selbstverlag der eidg. Festigkeitsanstalt erschienen, durch jeden Buchhändler zu beziehen, so lange der geringe Vorrath der nur kleinen Auflage reicht.

Schweizerischer Baukalender. Dieser den schweizerischen Technikern wohlbekannte und fast unentbehrlich gewordene Kalender ist soeben erschienen. Der neue 12. Jahrgang stellt sich in einem etwas anderen mehr brieftaschenmässig aussehenden Umschlag seinen Käufern vor. Von den Aenderungen am Inhalt erwähnen wir die vollständige Umarbeitung des Capitels über Electrotechnik, die Erweiterung der trigonometrischen und Curven-Tabellen, ferner die neuen, der gesteigerten Bauthätigkeit entsprechend angepassten Preisansätze. Wir empfehlen den neuen Jahrgang zu guter Aufnahme.

Insertions-Kalender von Rudolf Mosse. Allen, welche die Presse als Verkündigungsmittel benutzen, möchten wir das Studium dieses seit 24 Jahren regelmässig beim Jahreswechsel herauskommenden nützlichen Handbuches empfehlen, das Herr Mosse seinen Kunden auf den Neujahrstisch legt. Ausser dem bekannten vollständigen Zeitungskatalog und dem Notizkalender enthält der neue Jahrgang als Einleitung eine Reihe werthvoller Winke, wie man zweckmässig annoncirt, eine Kunst, die bekanntlich, wie manche andere auch, erst erlernt werden muss.

*) Nr. 18 und 19 Bd. XVI.

Miscellanea.

Versuche zur Ermittelung der zulässigen Nietschaftlänge. Bei der Berechnung der Brücken, welche die New-York - Lake Erie and Western Railway für ihre neuesten Linien bedarf, mussten der Zunahme der Locomotivgewichte entsprechend vergrösserte Belastungen eingeführt werden. Dabei ergaben sich so bedeutende Querschnittsvermehrungen der Gurte, dass entweder die Kopfbleche breiter gemacht — da sie nicht wohl noch dicker als die bestehenden von 15 und 19 *mm* genommen werden konnten — oder aber andere Querschnittsformen gewählt werden mussten. Um dies zu umgehen und um in Erfahrung zu bringen, wie viele Bleche übereinander genietet werden dürften, d. h. wie gross die Nietschaftlänge gemacht werden kann, ohne dass der Nietschaft aufhört, das Nietloch ganz auszufüllen, hat Ing. M. C. W. Buchholz von dieser Bahngesellschaft einige Versuche angestellt. Es wurden zwei Versuchsstücke angefertigt, indem je neun Bleche aufeinander vernietet wurden. Die Bleche hatten alle 125 *cm* Breite, ihre Länge nahm stufenweise von 55 *cm* auf $7^1/_2$ *cm* ab und zwar wurde der Längenunterschied zweier Bleche je gleich einer Nietschaftstärke gemacht. Man erhielt so die verschiedensten Nietlängen, entsprechend der verschiedenen Anzahl aufeinander genieteter Bleche. Auf jedem Versuchsstück wurden zwei Reihen Nieten angebracht, die eine von Hand, die andere von der Nietmaschine. Die Nietbolzen hatten alle einen Durchmesser von 22,3 *mm*. Die Nietlöcher wurden auf der einen Seite der Versuchsstücke mit dem nämlichen Durchmesser gestanzt und auf 23,7 *mm* ausgerieben, auf der andern Seite wurden sie direct mit dem Durchmesser von 23,7 *mm* gestanzt.

Nach der Vernietung wurden die Versuchsstücke den Mittellinien der Nietlöcher entlang durchgeschnitten, sodass man untersuchen konnte, bis zu welcher Nietlänge die Nietlöcher völlig ausgefüllt waren. Es zeigte sich, dass die Nietschaftlänge nicht grösser sein darf als die fünfmalige Nietschaftstärke und dass überdiess die Löcher bei der Handnietung leicht conisch gemacht werden müssen, wenn mehr als zwei Bleche miteinander zu vereinigen sind.

Dass nun aber die zulässige Nietschaftlänge proportional mit der Nietstärke wachse, sei nicht anzunehmen, weil mit dieser der für die Vernietung nöthige Arbeitsaufwand sehr erheblich wächst; zweifellos gültig ist also das Ergebniss dieses werthvollen Versuches nur für den benützten Nietdurchmesser von 22—23 *mm*.

Feuersicherer Verputz für Decken und Wände. In America wird ein solcher seit einiger Zeit mit Verwendung von Blechtafeln hergestellt. In diese sind in geringen Abständen viereckige Löcher von 16/20 *mm* eingestanzt; die ausgestossenen und etwas umgebogenen Blechtheile bilden die Haftpunkte für den Verputz. Die Blechtafeln werden auf Wände und Decken aufgenagelt und mit Mörtel bekleidet, welcher selbst in dünnerer Schicht als auf den gewöhnlichen Gypslatten ausgezeichnet halten soll. Holzgebäude und einzelne hölzerne Balken sollen auf diese Weise in vortrefflicher Weise gegen Feuer geschützt sein; schon mehrere Hunderttausend Quadratmeter Wand- und Deckenbekleidungen dürften in America nach diesem Verfahren hergestellt sein.

Die Petroleumbeleuchtung der Station Cuxton der South-Eastern-Bahn ist in der Weise eingerichtet worden, dass das Oel den 25 vorhandenen Lampen aus einem höher gelegenen Gefäss durch dünne Röhren beständig zugeführt wird, ähnlich wie sonst Gas; selbstthätig wirkende Ventile erhalten das Oel in den Oelbehältern der Lampen immer in nämlichem Niveau. Ein Füller der einzelnen Lampen mit Oel fällt also ganz weg, die Bedienung beschränkt sich auf das zeitweise Reinigen. Die Regulirung der Flamme geschieht von Aussen vermittelst eines Hebels, und da die Flammen nie ganz abgedreht werden, ist auch kein Anzünden nothwendig, was bei Beleuchtungsanlagen mit unterbrochenem Betrieb von besonderm Werth ist.

Verbesserte Gleitbahn. Herr Maniguet hat die von der Pariser Weltausstellung her bekannte Gleitbahn in verschiedener Hinsicht verbessert und es soll nun nach seinem System eine 60 *km* lange Linie zwischen La Plata und Buenos-Ayres gebaut werden. Das Land ist vollkommen eben und wird keine Kunstbauten nöthig machen. Die Anlage wird zweigeleisig ausgeführt. Hauptsache ist der Reisendentransport, der in Zügen zu vier Wagen mit einem Motorwagen geschehen soll. Die Geschwindigkeit ist auf 80 *km* in der Stunde festgesetzt,

während allfällige Güterzüge nur mit 40 *km* Geschwindigkeit verkehren sollen. Die treibende Kraft wird Electricität sein, die entweder durch seitliche Leitungen zugeführt oder aber aus mitgeführten Sammlern entnommen werden soll.

Einen neuen leichten Bauziegel hat Dr. Erhard von Seutter kürzlich im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien ausgestellt. Nach der Wochenschrift des genannten Vereins hat dieser Ziegel ein specifisches Gewicht von nur 0,8 und er hält laut Prüfungsbescheinigung des technologischen Gewerbemuseums in Wien einen Druck von 111 *kg* pro cm^2 aus, wird somit druckfester als der Durchschnitt der gewöhnlichen Bauziegel. Der Preis dieses Ziegels ist demjenigen der gewöhnlichen gleich, dagegen sind dessen Transportkosten wegen seines geringen Gewichtes kleiner. Der Ziegel sei ausserordentlich porös und mit dieser Eigenschaft wird wohl die Fähigkeit beträchtliche Mengen Wasser aufzusaugen verbunden sein. Wie sich dabei die Frostbeständigkeit verhalten wird, ist noch abzuwarten. —

Der Prix de Montyon für die Abtheilung: Mechanik ist von der Academie der Wissenschaften des „Institut de France" für das Jahr 1890 an Herrn Oberst *Eduard Locher* in Zürich zuerkannt worden und zwar für seine Leistungen und Erfindungen auf dem Gebiete der Mechanik bei Anlage und beim Bau der Pilatusbahn und der Pilatus-Locomotive. Es ist dies eine hohe Auszeichnung, welche an Ausländer nur für ganz hervorragende Leistungen verliehen werden darf und zu welcher wir unserem verehrten Collegen Ingenieur Eduard Locher von Herzen Glück wünschen.

Ausstellung für Müllerei-Einrichtungen in Santiago (Chile). Ein Freund unseres Blattes schreibt uns, dass am 30. October letzten Jahres eine Müllerei-Ausstellung in Santiago eröffnet wurde, an welcher die Schweiz in hervorragender Weise vertreten war. Es waren u. A. vier vollständige Mühleneinrichtungen ausgestellt, von welcher drei von Schweizerfirmen geliefert wurden, nämlich:

Eine vollständige Mühle neuesten Systems von A. Millot in Zürich mit einer Leistungsfähigkeit von 10 000 *kg* pro Tag.

Eine vollständige Mühleeinrichtung nach dem System von Ingenieur G. Daverio in Zürich mit einer täglichen Production von 6 000 *kg*.

Eine grosse vollständige Mühle von Maerky Haller & Cie in Aarau, berechnet für eine Leistungsfähigkeit von 12 000 *kg* pro Tag.

Neben diesen drei schweizerischen Mühlen war nur noch eine solche französischer Herkunft (vom Hause Bordier) zur Schau gestellt, die jedoch nur eine Leistungsfähigkeit von 4000 *kg* pro Tag aufwies.

Ferner waren noch einzelne Maschinen für Müllerei und Bäckereizwecke an der Ausstellung vertreten und unter diesen zeichneten sich wieder die schweizerischen Erzeugnisse vortheilhaft vor den andern aus, wobei namentlich die Aebi'schen Mühlen, durch Fritz Marti in Winterthur aufgestellt, zu erwähnen sind.

Unser Gewährsmann glaubt, dass die grosse Vertretung, welche die schweizerische Maschinenindustrie an dieser Ausstellung gefunden, allgemeine Anerkennung erworben habe und nicht ermangeln werde, vortheilhaft auf den Export schweizerischer Maschinen nach Chile einzuwirken.

Concurrenzen.

Restauration des Denkmals für den Herzog von Braunschweig in Genf. (Vide Bd. XVI S. 128) Eingesandt wurden 13 Entwürfe. 1. Preis (1500 Fr.) Arch. E. Jost aus Vivis in Paris. 2. Preis (500 Fr.) Arch. L. Maréchal in Genf.

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

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein Winterthur.

Generalversammlung Donnerstag den 18. December 1890.

Der Präsident *Otto Bosshard* erstattet den Jahresbericht und giebt einen gedrängten Ueberblick der Thätigkeit des Vereines im verflossenen Jahre; laut demselben besteht derselbe zur Zeit aus 62 Activ- und 6 Ehrenmitgliedern, gegenüber 59 und 6 im vorigen Jahre. Mit warmen Worten gedenkt er besonders des allzufrüh verstorbenen Mitgliedes Herrn *Ernst-Reinhardt*.

Auch dieses Jahr wurde eine Reihe ganz interessanter Vorträge gehalten, als:

Januar 16. u. 30. Die Bundesgesetze über Telephonie und die electrischen Leitungen, von Herrn Nationalrath *Louis Forrer*.

Februar 13. Verschiedenes von der Pariser Weltausstellung, hauptsächlich Werkzeugmaschinen für Handwerker, von Ingenieur *J. Reifer*.

März. 13. Project einer Brücke über den Canal zwischen England und Frankreich, von Ingenieur *H. Nabholz*.

April 10. Neuerungen in der Textil-Industrie an der Pariser Ausstellung von Ing. *Otto Bosshard*.

April 24. Ueber die Hafenbauten von Genua, von Ingenieur *Fritz Huber*.

Mai 18. Electrisches von der Pariser Ausstellung, von Ing. *Walter Wyssling*.

October 23. Ueber calorimetrische Untersuchungen an Dampfmaschinen, von Prof. *Frid. Autenheimer*.

November 6. Ueber Locomotiv-Steuerungen, von Ing. *H. Streuli*.

November 20. Ueber Kraftmessungen von Spinnmaschinen, von Ing. *Otto Bosshard*.

December 4. Ueber das schweizerische Präcisionsnivellement, von *Prof. Stambach*.

Ferner fand in Töss eine Sommersitzung statt zur Besprechung der Excursion, welche dann auch am 8. Juni ausgeführt wurde und zwar nach St. Gallen-Gais. Durch ganz besonderes Zuvorkommen des Betriebschefs Herrn Ing. *Sand* war es uns möglich, die überaus interessante Bahn und das Rollmaterial im Detail zu studiren. — Bevor zur Wahl des Vorstandes geschritten wird, werden die beiden um den Verein ganz besonders verdienten Mitglieder Herren Oberst *Hirzel-Gysi* und Director *R. Hoffmann* in Oerlikon zu Ehrenmitgliedern ernannt; dies bedingt eine Ersatzwahl des Vicepräsidenten Herrn Oberst *Hirzel-Gysi*, welche auf Herrn Ing. *J. Schübeler* fällt; im übrigen wird der alte Vorstand bestätigt und es besteht derselbe somit aus:

Ingenieur Otto Bosshard, Präsident.
„ J. Schübeler, Vicepräsident.
„ C. D. Ziegler, Actuar.
„ A. Pfau, Vice-Actuar.
„ Fr. Hoffmann, Quästor.
„ O. Kjelsberg, Beisitzer. *C. D. Z.*

Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht für eine eidg. Administration ein jüngerer *Maschinen-ingenieur*, der gut zeichnen kann. (763)

Gesucht zur Projectirung von Kunstbauten und zum Canalbau, ein *Ingenieur* mit einigen Jahren Praxis als Assistent. (769)

Gesucht ein im Eisenbahnbau practisch erfahrener *Ingenieur*, als Betriebschef einer Secundärbahn. (771)

Gesucht ein *Bautechniker* zum Betrieb eines bestehenden Musterlagers von Bauartikeln, wo möglich mit etwas Capitalbetheiligung. (772)

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

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
3. Januar	Arch. Kunkler, Rosenbgst. 20	St. Gallen	Hartstein-Arbeiten für das Knaben- und Mädchen-Realschulhaus in St. Gallen.
10. „	E. Maeder, Ing.	Baden (Aargau)	Correction der Ortsverbindungsstrasse Ennetbaden-Hertenstein-Freienwyl.
10. „	Wehrli, Arch., Münsterg. 1	Zürich	Schmiedeisernes Geländer und zwei Portale für den Friedhof in Pfäffikon.
10. „	Turnhalle-Baucommission	Meilen	Sämmtliche Arbeiten für eine neue Turnhalle.
15. „	Baubureau der N. O. B., Glärnischstrasse 35	Zürich	Fünf kleine eiserne Brücken — das Kleinmaterial für den Oberbau eines Geleises von 8 *km* Länge — Brücken- und Gepäckwaagen, Uhren, Glocken und Mobiliar für drei Stationen, Telegraphenanlage, Signaleinrichtungen, Orientirungstafeln und Zeichen, Einfriedigungen, Grünhecken, Barrieren, Marksteine, Oberbauwerkzeuge u. A. m. für den Bau der Linie Dielsdorf-Niederwenigen.

Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.