Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 10

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: 26.07.2025

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

Die Zahl der Electromotoren ist von 7 auf 29 angestiegen, deren gesammte Nutzleistung von 27 *kw* auf 90 *kw* ad 122 P.S.

Endlich sind noch weitere 33 Dynamomaschinen für Schulen, galvanoplastische Anstalten, insbesondere aber für electro-chemische und metallurgische Zwecke installirt worden, welche eine Gesammtcapacität von 2707 *kw* repräsentieren; zu Ende des Vorjahrs wies diese Kategorie 45 Maschinen mit nur 169 *kw* auf. Von obigen 2707 *kw* entfallen allein 2660 *kw* auf die beiden grossen Anlagen in Neuhausen und Vallorbes.

Eine Recapitulation der vorstehenden Hauptresultate ergibt für

	1889	1890	Δ%
Beleuchtungsanlagen	351	434	23,6
Krafttransmissionen	25	34	41.7
Accumulatorenbatterien	41	32	78,0
Dynamomaschinen und Electromotoren-Zahl	536	712	32,8
Capacität *kw*	7060	13 044	83,3
Glühlampen	51 155	68 368	33,7
Bogenlampen	845	1068	26,4

Nimmt man als Mittelpreis einer Dynamomaschine incl. Nebenapparate 300 Fr. per *kw* an, als Installationskosten für eine Glühlampe 40 Fr. und für eine Bogenlampe 400 Fr., ferner 2000 Fr. für eine der Accumulatorenbatterien, so findet man als approximatives *Anlagecapital* für die sog. innern Einrichtungen und Maschinen etwa 7 220 000 Fr. oder mit Einschluss einzelner Cabelnetze und längerer Luftleitungen mindestens 7 600 000 Fr. Die besonders erstellten Betriebsmotoren sind in dieser Summe noch nicht inbegriffen.

Die Zahl der grössern schweizerischen Fabrications- und Installationsfirmen der electrotechnischen Branche beträgt 31; von diesen befassen sich 14 in der Hauptsache mit der Construction von Dynamomaschinen und Apparaten für die Beleuchtungstechnik oder mit der Installation und dem Betrieb von Beleuchtungsanlagen; neun Geschäfte fabriciren speciell Telephon-, Telegraphen- und Signalapparate; weitere vier Cabel- und Leitungsdrähte, eines Glühlampen; drei Häuser gehören der electrochemischen Industrie an.

Sämmtliche Firmen zusammen beschäftigen im Mittel 1050—1150 Angestellte.

Miscellanea.

Baumaterialien-Prüfung. Das „Centralblatt der Bauverwaltung" theilt in seiner Nummer vom 12. August d. J. die Resultate von Untersuchungen mit, die der Vorsteher der preussischen Prüfungs-Station für Baumaterialien, Prof. Böhme, schon seit einer Reihe von Jahren über die Abnutzbarkeit natürlicher und künstlicher Pflasterungsmaterialien und Fussbodenbelage angestellt hat. Wenn auch die diesem Versuche unterworfenen natürlichen Gesteine ausländischer Herkunft bei uns kaum verwendet werden, so bieten einestheils die aus den Versuchen abgeleiteten allgemeinen Schlüsse und anderntheils auch die über die künstlichen Materialien gemachten Erhebungen dennoch für die schweiz. Bauverständigen ein gewisses Interesse.

Bei den in Rede stehenden Untersuchungen wurde die bisher übliche *Bohr*-Methode gänzlich bei Seite gelassen, da deren Resultate in Folge der naturgemässen Abnutzung, d. h. der sich ändernden Beschaffenheit des Bohrers zu grossen Schwankungen, bezw. ungerechtfertigt grossen Ungenauigkeiten unterworfen waren.

Das angewandte Verfahren benützt eine wagerechte Gusseisenscheibe von etwa 80 *cm* Durchmesser, welche, maschinell betrieben, in der Minute 22 Umdrehungen macht. Ein Zählwerk mit Glockensignal gestattet die Notirung von je 22 Umdrehungen, zwischen welchen Intervallen auf der Scheibe in regelmässiger Wiederholung 20 *g* Naxosschmirgel aufgetragen wird. Dieser wird sammt dem durch den Abschliff entstandenen Steinpulver im Laufe des Versuches derart zusammengesetzt, dass die ganze Mengung von Schmirgel und Steinpulver das Probestück passiren muss. Letzteres wird mittelst einer Hebelkraft von 30 *kg* an die Scheibe festgepresst, nachdem es vorher (bei den natürlichen Bausteinen mit der Steinsäge, nicht mit Meissel und Hauen) glatt abgeflacht und auf 50 cm^2 Expositionsfläche zugerichtet worden. Nach 5 . 22 = 110 Umdrehungen der Scheibe wird der Gewichtsverlust durch Wägung festgestellt und dieses Verfahren in gleicher Weise viermal fortgesetzt. Die Addition der vier Gewichtsverluste dividirt durch das specifische Gewicht des Körpers ergibt den Gewichtsverlust in Cubikcentimetern, bezw. den Abnutzungswerth des Versuchskörpers.

Als die im Sinne dieser Untersuchungen widerstandsfähigsten natürlichen Gesteine kamen aus einer Versuchsreihe von 18 Proben die Porphyre mit einer mittleren Abnutzung von 6,7 cm^3 zum Vorschein; nur wenig stehen die Augitgesteine nach (mittlere Abnutzung aus 28 Proben 6,8 cm^3); es folgen die Diabase mit 7,0 cm^3 (8 Proben), die Granite mit 8,3 cm^3 (88 Proben) und die Grauwacken mit 9,7 cm^3 (16 Proben). Die Abnützung der Sandsteine schwankt zwischen 15,6 und 127,4 cm^3, je nach deren Provenienz.

Aus der gesammten Versuchsreihe gehen folgende allgemeine Thatsachen hervor:

1) Es erweist sich, dass die Abnutzbarkeit eines Gesteines in keinem Verhältnisse steht zu dessen rückwirkender Festigkeit (Porphyre 6,7 cm^3 Abnutzung bei einer mittleren Druckfestigkeit von 2120 *kg* per cm^2 — Augitsteine 6,7 cm^3 Abnützung bei einer mittlern Druckfestigkeit von 3111 *kg* pro cm^2).

2) Einen ganz hervorragenden Einfluss auf die Abnützbarkeit übt bei der gleichen Gesteinsart gleichen Ursprungsortes die Lagerung im Steinbruch aus und zwar so, dass die den untern Bänken angehörigen Stücke sich als widerstandsfähiger erweisen als die den obern Bänken entnommenen. Beispielsweise erlitten die aus der Unterbank herstammenden rothen Sandsteine aus Alvensleben 21,7 cm^3 Abnützung, während die aus der dortigen Oberbank herrührenden Probestücke 50,1 cm^3 Abnützung aufweisen.

Hinsichtlich der künstlichen Materialien sind es namentlich die Cementmischungen, die für schweizerische Verhältnisse Aufmerksamkeit verdienen.

Hier hat es sich gezeigt, dass Portland-Cement (rein, 28 Tage alt, in feuchter Luft erhärtet) 42 cm^3 Abnützung erleidet, während sich

1 Theil Portland	+	1 Theil	Normalsand	nur um	15,3 cm^3,	
1 „ „	+	2 „	„	blos „	17,1 „	
1 „ „	+	3 „	„	erst „	32,4 „	

abnützten.

Es rechtfertigt sich somit nicht nur vom *Billigkeits*-Standpunkt, sondern auch vom Standpunkt der *Dauerhaftigkeit* aus, die Cemente für Bodenbelag-Zwecke mit 1 und 2 Theilen reinen eckigen Sandes zu vermischen. Solche Mischungen übertreffen an Widerstandsfähigkeit (im Sinne dieser Untersuchungen), wie der Vergleich mit den Angaben bei den natürlichen Gesteinen ergibt, die meisten Sandsteine.

Fachmännische Urtheile bezeichnen die hier beschriebene Prüfungsmethode als eine solche, deren Ergebnisse ausserordentlich zuverlässige Vergleichswerthe liefert.

Immerhin sei erwähnt, dass die Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Baumaterialien (München 1884, Dresden 1886, Berlin 1890) neben der Anlage von *Versuchsstrassen* ein anderes als das eben beschriebene Verfahren empfohlen hat, ausgehend von der Anschauung, das Pflasterstein-Material sei durch den Betrieb nicht bloss der Abschleifung, sondern auch dem Abgeschlagenwerden ausgesetzt, wesshalb die bezüglichen Prüfungsapparate darauf eingerichtet sind, auch eine Schlagwirkung auf die Probestücke auszuüben. Erst die Vergleichung der bei den Versuchsstrassen gewonnenen Resultate mit denen dieser letztgenannten Methode wird deren practische Tauglichkeit ins rechte Licht stellen, worüber übrigens in den bezüglichen, sich mit der Sache befassenden Kreisen volle Klarheit herrscht, wesshalb auch das Verfahren doppelter Prüfungsweise als unerlässlich erachtet wird.

Verhalten verschiedener Eisensorten bei abnorm niedriger Temperatur. Ingenieur *F. Steiner*, Professor an der deutschen, technischen Hochschule in Prag, hat interessante Versuche über den Einfluss vorgenommen, den ganz niedrige Temperaturgrade auf die Leistungsfähigkeit verschiedener Eisen- und Stahlsorten ausübt. Diese Prüfungen wurden angestellt mit drei verschiedenen Materialien, nämlich mit Schweisseisen, mit Flusseisen und mit englischem Gussstahl. Von jeder Sorte wurden Blechstreifen von 20 *cm* Länge, 3—5 *cm* Breite und 7—10 *mm* Dicke verwendet und von jeder geprüften Sorte ein weiteres Musterstück aufbewahrt. Zuerst wurden die statischen Eigenschaften der drei Sorten

festgestellt: die Zerreissungsbelastung, die Dehnung und die Querschnittscontraction. Diese Beurtheilungsmomente waren die folgenden:

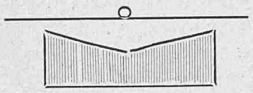
	Zerreissungsbelastung	Dehnung %	Querschnitts-Contraction %
Schweisseisen	3500	18	20
Flusseisen	3600	30	60
Gusstahl	6000	4	9

Die Hälfte der Exemplare wurde in unverletztem Zustande geprüft, die andere Hälfte war auf einer Seite in der Mitte mit dem Meissel etwa 1 *mm* tief eingekerbt.

Wir werden bei den Resultaten sehen, dass diese Verletzung des Querschnittes auf das Verhalten bei den Proben einen wesentlichen Einfluss ausübt.

Die Abkühlung der Eisenstücke geschah in einem sog. Frostsack, einem Schlauche, der aus zwei Sammetumhüllungen hergestellt ist. In diesen „Frostsack" kamen die Eisenstücke der Reihe nach; an seinem obern Ende war eine mit flüssiger Kohlensäure gefüllte, umgestürzte Flasche mit dem Frostsacke in Verbindung gebracht; beim Oeffnen eines Ventils entströmte dieser Flasche die flüssige Kohlensäure, indem sie in den Frostsack eintrat und zum Theil sofort verdampfte oder durch die Poren des Sammets entwich. Hiebei wird soviel Wärme gebunden, dass sich im Frostsacke ein Theil der Kohlensäure zu einer schneeartigen Masse fester Kohlensäure verdichtet und sich an die eisernen und stählernen Versuchsstücke anheftet. Dieses Verfahren wird fortgesetzt, bis die Proben ganz in feste Kohlensäure eingehüllt sind. Die doppelte Sammethülle ist ein so schlechter Wärmeleiter, dass sich die Kohlensäure stundenlang im festen Zustande erhält.

Nachdem ein Versuchsstück 30 Minuten lang im Frostsack belassen war, wurde es mit der Zange demselben entnommen und auf seine Festigkeit geprüft. Zu diesem Zwecke legte man es hohl über ein Gesenke von folgender Form



Ein quergelegtes Rundeisen war dazu bestimmt, die ganz leichten Hammerschläge eines kleinen Dampfhammers aufzunehmen und auf das Probestück überzutragen.

Die wichtigsten Ergebnisse bestehen in Folgendem:

1) Eisen aller drei Sorten liess, nachdem es vorübergehend stark abgekühlt, dann aber allmälig wieder zur Normaltemperatur zurückgekehrt war, keine wesentliche Aenderung bei der Biegeprobe erkennen.

2) *Unverletztes Schweisseisen* liess sich auch im abgekühlten Zustande um 180° biegen, ohne zu brechen; *verletztes* dagegen nicht mehr; die Bruchfläche, im ungekühlten Zustande faserig, war im gekühlten Zustande *körnig*.

3) *Weiches*, unverletztes Flusseisen und noch vielmehr der untersuchte Stahl sprang nach erlittener kleiner Biegung schon beim dritten schwachen Schlage *klirrend wie Glas* entzwei.

Die *verletzten* Versuchsstücke dieser zwei Sorten zeigten dieses Verhalten schon beim ersten leichten Schlage, ohne eine Biegung anzunehmen. *Die Bruchstücke der gekühlten Stücke zeigten körnige, der Stahl sogar fast grobkörnige Structur.*

Diese Untersuchungen legen den ungünstigen Einfluss hoher Kältegrade auf diese Baumaterialien klar vor Augen. Die „Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins", der wir bei dieser Abhandlung im Wesentlichen gefolgt sind, knüpft an diese Resultate die für die Praxis wichtigen Bemerkungen: Brücken aus Flusseisen sind bei abnorm niedrigen Temperaturen nur langsam zu befahren; äussere Verletzungen der Flusseisenbestandtheile (Einklinkungen etc.) einer Brücke sind schon beim Bau, soweit dies irgend thunlich, zu vermeiden.

Versuche mit Drähten aus Delta-Metall und aus Kupfer. Veranlasst durch einige schwere Unfälle in Folge Berstens von Kupferröhren auf Dampfschiffen führte die Fairfield Shipbuilding u. Engineering Company in Govan mit Kupferdraht umwundene Dampfröhren ein. Leider nimmt aber die Festigkeit des Kupferdrahtes stark ab mit steigender Temperatur.

Untersuchungen von Professor Unwin, deren Resultate in Nr. 1, Band XV der „Schweiz. Bauzeitung" mitgetheilt wurden, zeigten nun, dass Delta-Metall durch Erhitzung von seiner Festigkeit verhältnissmässig wenig einbüsste. Das bestimmte die Fairfield Company eine Reihe vergleichender Versuche anzustellen mit Drähten aus Delta-Metall und aus Kupfer. Beide Metalle wurden unter gleichen Bedingungen geprüft; zuerst in kaltem Zustande (Versuch Nr. 1 bis 4) und dann in einer Temparatur gleich derjenigen von geschmolzenem Zinn (230° C.). In folgender Tabelle geben wir die Versuchsresultate nach einer Publication im „Engineering" vom 3. Juli 1891, indem wir die englischen Daten nach Metermass umrechnen und noch die Qualitätscoefficienten nach Tetmayer beifügen:

Nr.	Material	Durchmesser	Zugfestigkeit in Kilo per mm²	Dehnung absolute	Dehnung in %	Qualitätscoeff. nach Tetmajer
		mm	*kg*	*mm*		
1	Delta-Draht, nicht ausgeglüht	3	91,5	3,18	2,08	0,18
2	Kupfer-Draht, „ „	4,5	49	4,76	3,12	0,15
3	Delta-Draht, ausgeglüht	3	60,5	41,27	27,03	1,62
4	Kupfer-Draht, „	4,5	29,2	53,97	35,46	1,88
5	Kupfer auf 230° C. erwärmt	4,5	33,8	5,56	3,64	0,12
6	„ „ „ „	4,5	37	6,35	4,16	0,15
7	„ „ „ „	4,5	33,8	6,35	4,16	0,14
8	Delta auf 230° C. erwärmt	3	80	17,46	11,45	0,92
9	„ „ „ „	3	76	14,3	9,54	0,72
10	„ „ „ „	3	76	13,5	8,85	0,67

Aus obiger Tabelle ist ersichtlich, dass in unausgeglühtem Zustande Delta-Draht eine erheblich grössere Festigkeit zeigt als Kupferdraht, dass aber die Dehnbarkeit beim Kupfer etwas grösser war. Immerhin war der Qualitätscoefficient für Delta-Draht höher als für Kupfer.

Ausgeglüht und kalt geprüft verloren beide Metalle von ihrer absoluten Festigkeit, gewannen aber so bedeutend an Dehnbarkeit, dass für beide ganz ausgezeichnete Qualitätscoefficienten resultiren. (Delta 1,6, Kupfer 1,8.)

Am meisten interessirt uns bei vorliegenden Versuchen das Verhalten bei einer Temperatur gleich derjenigen des schmelzenden Zinnes (Versuch Nr. 5—10) und da zeigt sich eine bedeutende Ueberlegenheit des Delta-Drahtes über den Kupferdraht.

Während Kupfer im Mittel eine Festigkeit von 34,9 *kg* per *mm*² und einen Qualitätscoefficienten von 0,136 zeigt, weist Delta eine mittlere Festigkeit von 77,3 *kg* und einen Qualitätscoefficienten von 0,77 auf und ist somit für den Gebrauch als Maschinentheil bei einer Temperatur von 230° C. von 5 bis 6 mal besserer Qualität als Kupfer. Dieses Resultat ist nun nicht nur für den Eingangs erwähnten Specialzweck (Schiffsmaschinen) von Wichtigkeit; es weist vor allem auch darauf hin, dass es zweckmässig wäre, die Stehbolzen bei Locomotivkesseln aus Delta-Metall statt aus Kupfer zu machen.

Aehnlich wie die Fairfield Shipbuilding Co. Dampfröhren umwickelt, lassen sich Centrifugen-Kessel spiralförmig mit Delta-Draht umwinden, wodurch eine grosse Sicherheit gegen Auseinanderfliegen erreicht wird. *R.*

„Schuppenpanzerfarbe" von Dr. Graf & Cie. in Berlin. Die deutschen technischen Zeitschriften verbreiten sich über dieses erst seit Kurzem — nach mehrjähriger Bewährung — an die grössere Oeffentlichkeit gebrachte *Rostschutzmittel*, welches sich allgemein bester Aufnahme erfreut und bei Gelegenheit der Jahresversammlung des „Vereins deutscher Ingenieure" in Düsseldorf viel Anerkennung fand. — Bei dieser Farbmasse sind die bisher bei Farbeherstellung beobachteten Principien aufgegeben: dieselbe besteht weder aus einheitlichen (Lack-) Massen, noch aus staubförmigen Metalloxyden oder Erden, welche mit den Oelfirnissen Seife-Verbindungen eingehen, die durch Witterungs- und chemische Einflüsse sehr bald windrissig oder porös werden, um damit den zerstörenden Agentien den Weg zu der Eisenhaut zu öffnen. Vielmehr besteht die Schuppenpanzerfarbe aus einem (wol durch Ozonbehandlung?) äusserst zähe und schwer zerstörbar gemachten Firniss, in welchem ein Farbkörper aus mikroskopisch dünnen, biegsamen „*Schüppchen*" suspendirt ist, der chemisch kaum aufschliessbar, dabei aber ebenso wie der Firniss vollständig frei von Blei und andern giftigen Substanzen und von Säuren und dergl. ist. Beim Auftragen des Anstriches lagern sich diese Schüppchen, ganz ähnlich wie bei einem

Panzer oder Schuppendach (in einem einfachen Anstrich etwa zehnfach) fugendeckend übereinander und schliessen zwischen den einzelnen Lagen je eine dünne Firniss-Schicht ein. Darin liegt die Erklärung, wesshalb ein zweifacher Anstrich als Rostschutzmittel genügt, wesshalb er gegen die Angriffe der Sonne, der trocknen und feuchten Luft, wie auch gegen schweflige Säure, gegen Harnstoffe, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und ätzende Salze eine so bedeutende Widerstandskraft besitzt und selbst als Innenanstrich von Heisswasser- und Dampfkesseln jahrelang sich erhält. Die einzelnen Firniss-Schichten bieten allen Agentien immer nur ganz minimale Angriffsflächen und immer nur nach Entfernung der überliegenden Schüppchendecke, — während die öligen (elasticitätserhaltenden) Bestandtheile des Firniss weder verdunsten noch ausgelaugt werden können.

Nach den Erfahrungen grosser deutscher Gasanstalten und der preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltungen erscheint der Preis der Anstrichmasse mässig. Es kostete danach die Farbmasse für 1 m^2 zweimaligen Anstrich auf glatten Eisenflächen etwa 25 Cts. und auf sehr rauhen, viel vernieteten und mit Winkeleisen besäumten Flächen ungefähr 35 Cts.; der fertige Anstrich (einschl. Arbeitslohn) 37 bezw. 50 Cts. für 1 m^2. Eisenbahn-Anstalten, welche nur einen Grundanstrich auszuführen haben, berechnen sich dafür 18 bezw. 25 Cts. für 1 m^2. Selbst in Oberitalien, woselbst der Anstrich seit Jahren eingeführt ist, findet man trotz der Vertheuerung durch Fracht und Zoll den Preis nicht zu hoch. Eine besonders lobenswerthe Eigenschaft wohnt noch der Anstrichmasse bei: Sie ist so zähe, dass sie die andernfalls bei wechselnden Wärme- und Druckspannungen sich ablösende Walzhaut auf der Eisenfläche festzuhalten vermag, ohne abzuspringen oder zu blättern; Biegversuche bestätigen diess. Endlich sei noch erwähnt, dass der Anstrich auf Heizkörpern angewandt deren Strahlung nur wenig beeinträchtigt. *C. J.*

Vorsicht bei Verwendung von Falzziegeln. Der Schulvorstand von L. bei Leipzig machte bei dem vor zwei Jahren neuerstellten Schulhause die unangenehme Wahrnehmung, dass das mit Falzziegeln eingedeckte Dach des Gebäudes trotz aller Versuche, dasselbe durch Verstreichen der Ziegelfugen mit Ziegelmörtel wasserdicht zu machen, dem Eindringen von Nässe *nicht* zu widerstehen vermochte. Die zugezogenen Fachexperten haben nun erklärt, an dem Uebelstande trage der ausführende Baumeister keine Schuld, da Material und Arbeit den gerechten Ansprüchen der Technik völlig genügen; die Schuld treffe den Architekten, der diese Bedachungsweise hier ungerechtfertigter Weise bei einer zu geringen Neigung des Daches ($^1/_5$ bis $^1/_6$) angewendet habe. Ihn treffe für diesen Constructionsfehler die Verantwortlichkeit. Dieses Gutachten führte zum Rechtsstreite zwischen der Behörde und dem Architekten und obwol diese Angelegenheit noch nicht durch richterlichen Entscheid erledigt ist, so dürfte aus dem Vorkommniss in Fachkreisen doch heute schon die Lehre gezogen werden, dass die in Lehrbüchern bis zu $^1/_8$ und $^1/_{10}$ als geeignet bezeichnete Neigung für die Falzziegeldeckung sich in der Praxis nicht bis zu dieser Grenze bewährt, sondern dass auch für sie eine steilere Steigung zu empfehlen ist.

Electrische Säge. Wenn man einen electrischen Strom von genügender Intensität zum Schluss bringt, setzt sich die Electricität theilweise in Wärme um. Diese Erfahrung benützt nach den „Chemical News" M. Warren zum Betriebe einer electrischen Säge. Zwei starke Schenkel aus Kupfer oder Messing werden auf einer isolirenden Unterlagsplatte befestigt und ihre obern, feinen Enden durch einen starken Platindraht verbunden. Eine Batterie von vier Bunsen'schen Elementen liefert für diesen einfachen Apparat den Strom; ist dieser geschlossen, so durchschneidet der bis zur Rothgluth erhitzte Platindraht die härtesten Hölzer. Bei den angestellten Versuchen hat sich ein häufiges Zerreissen des Platindrahtes auffällig gemacht; es wurde erklärt aus der chemischen Einwirkung der Kohle (in den Hölzern) auf das starkerhitzte Platin und hatte zur Folge, dass der Erfinder nunmehr an Stelle des Platindrahtes einen Stahldraht setzt, der auf galvanischem Wege mit einer genügend dicken Platinschicht überzogen ist. Wie diese Erfindung für den industriellen Betrieb zu verwerthen sei, bleibt der Maschinentechnik zur Lösung vorbehalten.

Untersuchung eiserner Brücken. Auch der ungarische Handelsminister hat eine fortdauernde fachgemässe Beaufsichtigung der eisernen Bahnbrücken angeordnet; dieselben sind in jedem dritten Jahre einer sog. zeitweiligen und in jedem 15. Jahre einer commissionellen Hauptuntersuchung zu unterstellen. Die bereits im Betrieb befindlichen Brücken mit einer Spannweite von mehr als 15 *m* und auch alle Gitterbrücken, die älter als 15 Jahre und namentlich alle diejenigen Eisenbrücken, bei denen verdächtige Erscheinungen wahrnehmbar sind, sollen noch in diesem Jahre einer Hauptuntersuchung unterzogen werden.

Eisenbahnunfall im Bahnhof Zürich. Sonntag den 30. August, Abends gegen halb sechs Uhr, stiess der von Baden kommende Zug Nr. 17 auf einen leeren Rangierzug, wobei vier Reisende leicht verletzt wurden. Von letzterem wurden vier Wagen, nämlich zwei Personenwagen, ein Packwagen und ein noch mit Waaren beladener Eilgutwagen theils zertrümmert, theils bedeutend beschädigt. Der Zusammenstoss soll durch das Nichtfunctioniren einer Signalscheibe verursacht worden sein. Der Locomotivführer des einfahrenden Zuges bemerkte den auf dem Geleise stehenden Rangierzug nicht rechtzeitig genug, um durch Bremsen den Anprall zu vermeiden.

Schiffsbauten. Der auf der Thomson'schen Werfte in Glasgow im Bau befindliche neue Personendampfer für 1400 Passagiere soll im Stande sein, $23^1/_2$ Knoten in einer Stunde zurückzulegen.

Derselbe wird somit in nur 5 Tagen den atlantischen Ocean durchqueren; er wird der schnellste Personendampfer der Gegenwart sein; seine Einrichtung lässt an Eleganz nichts zu wünschen übrig und ist derartig angeordnet, dass das Schiff im Kriegsfalle in kurzer Zeit als Kreuzer armirt werden kann.

Thomas-Eisen. Demnächst werden die auf Erzeugung von Thomas-Eisen bestehenden Patente dahin fallen und dieses Verfahren Gemeingut werden. Es ist deshalb eine im „Moniteur industriel" enthaltene Notiz über die Quantität des nach dieser Methode bis jetzt erzeugten Eisens nicht ohne Interesse. Die Gesammtproduction an Thomas-Eisen betrug seit dem Bestehen der Patente bis Ende 1890 in

England	2713166 *t*
Deutschland	7659113 *t*
Oesterreich	1126387 *t*
Frankreich	1327743 *t*
Belgien und Russland	623072 *t*
insgesammt	13449481 *t*

Die Befestigung der Schienen auf den eisernen Brückenträgern mit Hülfe von eisernen Unterlagsplatten, aber ohne Zwischenlage von Holz oder einem andern weichern Stoffe, wie sie auf den Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen vielfach in Gebrauch sind, hat nicht befriedigt, namentlich wegen der beständigen Lockerung der Anschlussstücke. Wo immer möglich wird nun das Kiesbett und damit der Oberbau ununterbrochen über die Brücke durchgeführt.

Dichten von Haarrissen in Wassersammlern und Gasbehältern kann dadurch erreicht werden, dass man Sägespähne ins Wasser bringt, durch welches dieselben in die Risse geführt werden und sie verstopfen. Bei einem durchlässigen Gasbehälter in Graz, welcher in Ziegelmauerwerk mit hydraulischem Kalk- und Portland-Cement-Verputz hergestellt worden war, stellte sich der gewünschte Erfolg schon eine Stunde, nachdem die Sägespähne auf die Wasseroberfläche gestreut worden waren, ein.

Concurrenzen.

Rathhaus in Pforzheim. Zur Erlangung von Entwürfen für ein Rathhaus erlässt der Stadtrath von Pforzheim eine allgemeine Preisbewerbung. Termin: 15. Decbr. a. c. Preise: 3000, 2000 und 1000 Mark. Verlangt werden Grundrisse und Schnitte im 1:100 und Façaden im 1:50 (!), sowie ein Kosten-Voranschlag nach dem Rauminhalt und unter Zugrundlegung eines Einheitspreises von 20 Mark pro m^3. Im Preisgericht sitzen Baudirector *Durm* in Karlsruhe, Oberbaurath *von Leins* in Stuttgart und Professor *Friedrich Thiersch* in München. Bauprogramme und Lageplan können vom Stadtrath in Pforzheim bezogen werden.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

On demande pour l'orient deux *ingénieurs conducteurs* de travaux ayant 2 à 3 ans de pratique de chemins de fer. (818)

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