Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 12

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

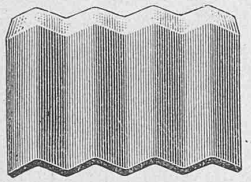
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.07.2025

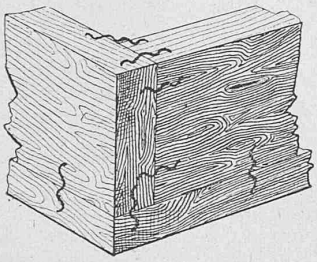
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

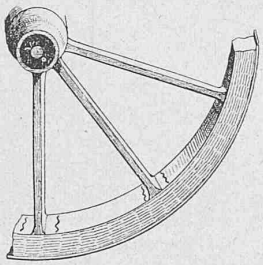
nicht lange dauern, bis dieselben auch bei uns eine weitgehende Verwendung finden werden.

Diese patentirten Stiften werden aus gewelltem Stahlblech hergestellt und dringen vermöge ihrer scharfen Schneide sehr leicht in das Holz ein. Sie werden wie gewöhnliche Nägel mit dem Hammer eingeschlagen und finden die mannigfaltigste Verwendung, weil sie in vielen Fällen das Leimen und das Verbinden der Holztheile mittelst Zapfen entbehrlich machen.

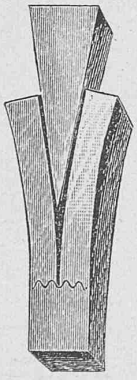


Die mit solchen Stiften verbundenen Holztheile halten fester, als wenn sie geleimt wären und eine Beeinflussung der Fuge durch Feuchtigkeit oder Hitze ist ganz ausgeschlossen.





Letzterer Umstand namentlich ist von grosser Bedeutung und er macht es erklärlich, dass gerade Grossindustrielle wie Eisenbahnwagen- und Tramwagenfabricanten, Luxus- und Kinderwagenbauer, Gross-Schreinereien, Möbel-Rahmen- Piano- Kisten- und Parquetterie-Fabricanten, sowie Schiffbauer schon heute aus dieser Neuerung Nutzen zu ziehen wissen.



Beistehende Abbildungen zeigen einige der vielen Anwendungsarten dieser Stiften; es mag hier noch besonders hervorgehoben werden, dass sowol die englischen wie die belgischen Genietruppen sich derselben beim Brückenbau, zur Reparatur angeschossener Fuhrwerke etc. bedienen.

Es ist einleuchtend, dass bei Anwendung dieser Verbindungsstiften, und namentlich sofern das Leimen wegfällt, viel Arbeit und dadurch auch Zeit erspart wird. Für decorative Zwecke sollen auch vernickelte Stiften sowie solche in rother und gelber Kupferfarbe herhergestellt werden.

Ueber die electrische Kraftübertragung zwischen Lauffen und Frankfurt a. M.

veröffentlicht die Tagespresse ausführliche Schilderungen und legt dadurch ein beredtes Zeugniss dafür ab, wie sehr auch ausserhalb der Fachkreise die Wichtigkeit dieser ersten bedeutenden Kraftübertragung auf grosse Entfernung anerkannt wird.

Für den Fachmann, der den Versuchen beigewohnt hat, welche im Januar dieses Jahres in der Maschinenfabrik Oerlikon vorgenommen wurden, war es kaum zweifelhaft, dass die Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt mit Erfolg wirken werde, und es hatte schon damals einer unserer bedeutendsten Electrotechniker, Prof. H. F. Weber, erklärt, dass das Problem der electrischen Kraftübertragung auf grosse Distanz als gelöst betrachtet werden könne.

Trotzdem erhoben sich noch mancherlei Zweifel über die richtige, gefahrlose und erfolgreiche Wirksamkeit so langer Leitungen mit hochgespannten Strömen und es wurde sogar von fachmännischen Gelehrten mit grossem Aufwand von Scharfsinn ausgerechnet, dass der Nutzeffect solcher Anlagen nur ein verschwindend kleiner sein könne.

Die Ausführung des Versuches im Grossen und die durch die Erfahrung gelieferten Resultate haben auch hier wieder einmal — wie schon oft bei bahnbrechenden Erfindungen — die Nichtigkeit der gemachten Einwände schlagend dargethan, und wenn die gelehrten Herren heute die scharfsinnigen Artikel, welche sie am Jahresanfang gegen die Ausführbarkeit der genannten Anlage geschrieben haben, wieder lesen, so hoffen wir, werde ihnen eine leichte Schamröthe ins Gesicht steigen.

Auf eine Beschreibung der Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt wollen wir für heute noch nicht eintreten; das Wesentlichste der Anlage, die verwendeten Transformatoren und Isolatoren, sind unseren Lesern aus den in Bd. XVII, S. 28, 57, 63 und 94 erschienenen Artikeln bereits bekannt. Auch auf eine Schilderung der am letzten Montag erfolgten Fahrt von Frankfurt nach Lauffen, an welcher die bedeutendsten Electrotechniker unserer Zeit Theil nahmen, glauben wir verzichten zu dürfen.

Eines aber möge nicht unerwähnt bleiben. Das Gelingen der Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt hat namentlich für die Schweiz ein grosses Interesse. Dass diese Uebertragung zu Stande kam, ist zum grössten Theil der Allgemeinen Electricitätsgesellschaft in Berlin und der Maschinenfabrik Oerlikon zu verdanken, d. h. den Leitern dieser Firmen: Herrn Generaldirector *Rathenau* und Herrn Oberst *Huber*. Beide haben ihre Studien am eidg. Polytechnikum gemacht. So zahlen die Schüler dieser Anstalt unserem Lande wieder reichlich zurück, was ihnen durch dieselbe geboten wurde.

Correspondenz.*)

An die Redaction der *Schweizerischen Bauzeitung* in Zürich.

Gestatten Sie mir noch eine kurze Erwiderung auf die Einsendung des Herrn — dt — in Nr. 8.

Der mir unbekannte Einsender (ich kann mich wenigstens nicht erinnern, mit einem Herrn — dt — in Correspondenz gewesen zu sein) schreibt, ich hätte verschwiegen, dass für *verschiedene* der von der Eichstätte geforderten und abgelehnten Arbeiten die erforderliche Genauigkeit bei weitem nicht so gross zu sein brauchte wie z. B. zur Vergleichung von Urmassen. — Was doch derselbe nicht alles weiss. Im ersten Artikel muthmasst er, die Apparate seien nicht im Stand und jetzt kennt er sogar die bei den gewünschten Arbeiten verlangten Genauigkeiten. Nun ist aber seit 1890 *eine einzige* Metervergleichung (Januar 1891) abgelehnt worden (nicht verschiedene) und das hauptsächlich aus dem Grunde, weil dabei auch der thermische Ausdehnungscoefficient hätte bestimmt werden sollen. Ebenso wurde eine andere Bestimmung eines Ausdehnungscoefficienten abgelehnt. *Allen übrigen Anfragen ist stets entsprochen worden.* Wenn aber Herr — dt — so gut unterrichtet ist, so muss er auch wissen, dass die eidg. Eichstätte bisher *niemals* zu derartigen Bestimmungen eingerichtet war. Die von Herrn Professor Dr. Wild s. Zt. angewandte Methode (Beobachtungen im Keller) wird man nicht als eine zuverlässige bezeichnen wollen. Ich erlaube mir daher nochmals zu behaupten, dass die erste Einsendung leichtfertige Verdächtigungen enthielt.

Allerdings geht nun aus der zweiten Einsendung hervor, was die Absicht des Herrn — dt — ist, nämlich Errichtung einer staatlichen Versuchsanstalt, welcher auch gewisse Arbeiten der Eichstätte übertragen werden sollten. Also im Augenblick, wo die Vorstudien gemacht werden, um für die Eichstätte die schon so lange gewünschten besseren Räume und zweckdienlichen Apparate zu beschaffen (worunter auch solche zur Bestimmung von Ausdehnungscoefficienten), fühlt sich der Einsender berufen, der Eichstätte die wichtigsten und interessantesten Arbeiten, welche der Unterzeichnete schon längst gerne an die Hand genommen hätte, wegzunehmen und einer erst noch zu gründenden Anstalt zu überweisen. Wenn Herr — dt — wirklich nur die Sache selbst im Auge hat, wäre es dann nicht richtiger, auch seinerseits den Ausbau der Eichstätte zu befürworten, statt dieselbe verkümmern zu wollen und dafür die Errichtung einer neuen Anstalt vorzuschlagen, deren Bedürfniss (in metrologischer Hinsicht wenigstens) bisher nicht nachgewiesen ist?

Oder sollte die neue Anstalt ihren Sitz anderswo als in Bern haben? Fast möchte man das aus dem letzten Satz schliessen, in

*) Wir bitten den Herrn Einsender die verspätete Aufnahme dieser Erwiderung gütigst zu entschuldigen. *Die Red.*

welchem eventuell beklagt wird, dass sich die Versuchsanstalt jeweilen nach Bern zu wenden hätte. Obwohl eine derartige Versuchsanstalt (wenn der Bund eine solche errichten würde) in Bern nicht auch gedeihen könnte, sondern in Zürich errichtet werden müsste?

Die Frage, ob die eigentlichen wissenschaftlichen Arbeiten der Eichstätte von den übrigen Arbeiten derselben getrennt und z. B. dem physikalischen Institut des eidg. Polytechnikums übertragen werden könnten, ist übrigens auch zur Zeit der Gründung unserer Anstalt schon geprüft worden. Die damalige Commission, in welcher auch Herr Prof. Dr. Mousson sass, war aber einstimmig der Ansicht, dass eine Trennung nicht thunlich sei. Die früheren Gründe werden wol auch heute noch dafür sprechen, dass die fundamentalen metrologischen Arbeiten nicht von den übrigen technischen und administrativen Aufgaben getrennt werden.

Hiemit erkläre ich für meinen Theil Schluss der Discussion, da ich einstweilen meine Zeit fruchtbringender verwenden kann als zu Zeitungscorrespondenzen.

Hochachtungsvollst!

Bern, 8. September 1891. Eidgenössische Eichstätte:
Der Director: *Ris.*

Miscellanea.

Westinghouse-Bremse. Anlässlich der Untersuchung über die Verantwortlichkeit an dem grossen Unglücksfalle bei St. Mandé auf der Linie Vincennes-Paris am 26. Juli d. J. hat der Locomotivführer des Zuges 116 D. die Behauptung aufgestellt, seine Westinghouse-Bremse habe nicht functionirt. Wir wollen uns hinsichtlich dieses Unglücksfalles ins Gedächtniss zurückrufen, dass der fahrplanmässige Zug 116, aus 24 Wagen bestehend und auf der Fahrt von Joinville nach Paris begriffen, gerade auf der Station St. Mandé anhielt, als der eingeschaltete, 16 Wagen führende Zug 116 D. von Vincennes her in denselben hineinfuhr. Die Untersuchungsbeamten hielten es für ihre Pflicht, die seitens des Locomotivführers gemachte Behauptung auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen, was zu einer Reihe von Versuchen, Fahrproben, führte, welche in der Nacht vom 3. zum 4. August, während welcher Zeit der übrige Fahrdienst eingestellt war, vorgenommen wurden. Diese Versuche hatten zum Zweck: 1) von Neuem zu constatiren, wie viel wirklicher Zeitaufwand nöthig war, um den Zug 116 D. vom Abzweigungsgeleise in Vincennes nach St. Mandé zu führen; 2) festzustellen, an welcher Stelle ein Zug, dessen Bremse richtig arbeitet, zum Stehen kommt, wenn die Bremse sofort in Thätigkeit gesetzt wird, sobald der Führer die Lichter der hintersten Wagen des in St. Mandé anhaltenden Zuges sehen kann; 3) herauszufinden, in welchem Abstand vom Ende des in St. Mandé stehenden Zuges der Zug 116 D. zum Anhalten kommt, wenn die Bremse angezogen wird, aber der Regulateur der Maschinen offen bleibt; 4) die Wirkung zu prüfen, die eintritt, wenn, entsprechend der Behauptung des Maschinisten, die Bremseinrichtung zwischen dem vierten und fünften Wagen unterbrochen wird und endlich 5) zu prüfen, wo der Zug zum Stehen gebracht werden kann, wenn die Westinghouse-Bremse gar nicht, aber doch die auf die Räder der Locomotive wirkende Handbremse angewendet wird.

Zu diesem Zwecke stellte man den Zug 116 D. in gleicher Weise wieder her, wie er zur Zeit des Unfalles zusammengesetzt war, sowol hinsichtlich der Gewichtsverhältnisse der einzelnen Wagen, als auch hinsichtlich ihrer Länge. Das beschädigte Rollmaterial, nämlich der auf die Locomotive folgende Gepäckwagen und der erste Personenwagen wurden durch genau gleichartige Fahrzeuge ersetzt.

Der erste Versuch ergab, dass es genau sechs Minuten Fahrzeit bedarf, um vom Bahnhof Vincennes nach der Unglücksstelle in St. Mandé zu gelangen.

Beim zweiten Versuche ging man mit 40—50 *km* Fahrgeschwindigkeit ab und handhabte die in guter Ordnung arbeitende Bremse wie gewöhnlich. Als man an die Stelle kam, wo man den angerannten Zug sah (Distanz 260 *m*), der durch eine auf einer Stange aufgepflanzte Laterne markirt war, wurde die Bremse geschlossen und 40 *m* von dieser Stelle, d. h. also noch 220 *m* von der Unglücksstelle weg, kam der Zug 116 D. zum Stehen.

Beim dritten Versuch, zu dessen Beginn man zuerst wieder nach Vincennes zurückkehren musste, ging man mit vollem Dampfe von da ab, liess die Bremse an derselben Stelle, wie beim zweiten Versuche, abermals wirken, doch ohne den Regulateur zu schliessen; diesmal hielt der Zug noch 95 *m*, d. h. immer noch 165 *m* entfernt von den letzten Wagen des sich in St. Mandé aufgestellt gedachten Zuges 116.

Von vermehrter Wichtigkeit war der vierte Versuch, da der Maschinist, als der Zusammenstoss bereits erfolgt war, durch einen Angestellten des Bahnhofes St. Mandé hatte feststellen lassen, dass zwischen dem vierten und fünften Wagen seines Zuges die Bremseinrichtung durch Schliessung des dort befindlichen Hahnens unterbrochen war. Im gleichen Zustande ging beim vierten Versuche der Zug vom Bahnhofe Vincennes ab. Wieder wurde die Bremse an der Stelle in Thätigkeit gesetzt, wo man dies den Zug 116 andeutende Laternensignal sah; der Zug hielt an, immer noch in einer Entfernung von 125 *m* vom Orte des Zusammenstosses.

Obwol diese Resultate die Frage des Verschuldens allein schon lösen, so begnügten sich die mit der Expertise betrauten Ingenieure nicht, ohne auch noch den Versuch 5) zu machen, bei welchem nur die Handbremse angewendet wurde. Diesmal ging man mit einer noch etwas grössern Geschwindigkeit von Vincennes ab; die an bekannter Sichtbarkeitsstelle in Thätigkeit gesetzte Handbremse brachte den Zug erst zum völligen Stillstehen 14 *m* hinaus über das Ende des Zuges 116; aber ein Zusammenstoss in diesem langsamen Tempo hätte nach der Ansicht der betheiligten Ingenieure nur einen unbedeutenden Anprall zur Folge gehabt.

Bei all diesen Versuchen wurde der Dampf nicht umgesteuert.

In Folge dieser streng überwachten Versuche, die als abgeschlossen dastehen, darf mit voller Ueberzeugung ausgesprochen werden: 1) dass beim Unglücksfall bei St. Mandé die Westinghouse-Bremse nicht versagt hat; 2) dass, wenn sie in Thätigkeit gesetzt worden wäre, und wenn auch spät, dass alsdann das Unglück hätte vermieden werden können.

Dieses Resultat liess sich übrigens voraussehen, denn es gehört geradezu zum Princip der Westinghouse-Bremse, dass die Verletzung eines ihrer wesentlichen Theile den Zug zum Stillstande bringt, keineswegs das Gegentheil, wie es von Seite des Maschinisten wollte glaubhaft gemacht werden.

Pressluftcentrale in Offenbach a. M. Die von der Firma L. A. Riedinger & Co. in Augsburg ausgeführte Pressluftcentrale in Offenbach arbeitet mittelst einer 250-pferdigen Verbundmaschine von 550 und 800 *mm* Cylinderdurchmesser und 1000 *mm* Hub, grösste Tourenzahl 75. Die rückwärts verlängerten Kolbenstangen arbeiten als Luftpumpe. Die Luft wird in einem ersten Cylinder von 400 *mm* Durchmesser auf zwei Atmosphären und in einem zweiten, 650 *mm* Durchmesser besitzenden Cylinder auf sieben Atmosphären Druck verdichtet.

Hinter diesem zweicylindrigen Compressor liegt ein Druckluftbehälter von 40 m^3 Inhalt. Diese ganze Anlage ist doppelt angelegt, es sind also sowol zwei Dampfmaschinen, als zwei Compressoren, als auch zwei Druckluftbehälter vorhanden. Die Centrale verfügt somit über einen Druckluftvorrath von 80 m^3. Die Hauptleitungsröhren können mittelst speciellen Anschluss-Rohrleitungen und Schiebern mit jedem der beiden Druckluftbehälter in Verbindung gesetzt werden. An der Feuerung der im anstossenden Kesselhaus untergebrachten zwei Cornwall-Wallrohrkessel von 8 Atmosphären Ueberdruck und 90 m^2 Heizfläche ist die Anwendung eines Sattelrostes und die Beschickung desselben mittelst einer cylindrischen Kohlenmulde bei geschlossenen Heizthüren bemerkenswerth. Die Hauptleitung besteht aus Gussröhren von 12 *mm* Wandstärke, 4 *m* Länge und 300 *mm* Lichtweite, daran schliessen sich Rohre von 200 *mm* und an diese solche von 100 *mm* Durchmesser.

Die Dichtung und Verbindung der Rohre ist nach dem bekannten Parisermodell ausgeführt und kann als eine sehr sorgfältig ausgeführte bezeichnet werden, indem die unter amtlicher Leitung vorgenommene Untersuchung ergab, dass bei einer $70^1/_4$ Stunden langen Dauer der Probe auf Luftentweichung an dem damals 7055 *m* langen Gesammtnetz mit 189,21 m^3 Druckluftinhalt von ungefähr 7 Atmosphären Spannung nur 140,02 m^3 Luft von atmosphärischer Spannung verloren giengen. Der Verlust pro Stunde beträgt somit

$$\frac{189{,}21}{70{,}25}\ m^3 = 1{,}993\ m^3$$

Luft atmosphärischer Spannung im ganzen, damals geprüften, jetzt zwar erweiterten Netze oder pro Stunden-Kilometer

$$\frac{1{,}993}{7{,}055} = 0{,}282\ m^3.$$

Die Verluste durch Entweichen sind also unwesentlich; über die Verluste durch Reibung liegen für dieses Unternehmen noch keine Prüfungen vor.

Die zur Anwendung kommenden Motoren sind Kolbenmaschinen. Die kleinsten unter ihnen sind die Nähmaschinenmotoren von $^1/_{15}$ P.S.; die grössten sind 10-pferdige Motoren mit Corliss-Steuerung und Präcisionsregulirung. Die kleineren Motoren von 3—8 P.S. haben Schiebersteuerung und Drosselregulirung.

Der Preis der Druckluft stellt sich für die Abonnenten der Unternehmung auf 1,2 ₰ pro m^3 Luft von atmosphärischer Spannung. Doch kann auch pro Jahr abonnirt werden und zwar

auf einen Nähmaschinenmotor	zu	90 Mark,
„ „ 1-pferdigen Motor	„	500 „
„ „ 10. „ „	„	4000 „

mit Abstufungen für die mittleren Motorstärken. Die Anschaffungskosten der Motoren können als mässige bezeichnet werden, ein Nähmaschinenmotor kostet 36 Mark, ein einpferdiger Motor 380 Mark und ein zehnpferdiger Motor 2310 Mark; gegen etwelchen Preisaufschlag können die Zahlungen auch in zwölf Monatsraten geschehen. Auch die Aufstellung von Uhren besorgt die Gesellschaft mittelst des gleichen Druckluftbetriebes und zwar zum Tagespreise von 4 ₰ pro Uhr (inclusive Betriebskraft); bei Abonnement auf mehrere Uhren im gleichem Hause tritt Rabatt ein.

Im Fernern soll die Druckluft auch die geplante electrische Beleuchtung nach dem Blocksystem in Betrieb setzen; diese Blockanlngen beschränken ihre Leitungen je auf einen Häusercomplex; wo die genügende Anzahl Abonnenten in einem solchen angemeldet ist, wird im Keller eines Hauses ein Luftdruckmotor zum Betriebe einer Dynamomaschine aufgestellt und eine Accumulatorenbatterie damit verbunden, wovon dann die wenigen Leitungen für diesen Häusercomplex ausgehen.

Der Preis der Bogenlampe sammt Installation stellt sich auf 20 Mark, bei Abnahme von 10 Stück nur auf 15 Mark; die 1000kerzige Bogenlampe kommt auf 200 Mark zu stehen. Der Stromverbrauch für 50 Volt-Ampère kostet 4 ₰ pro Stunde; für dauernden Consum sind bis auf $12^1/_2$ % Rabatte in Aussicht gestellt.

Die Rentabilität des Betriebes dieses Unternehmens, dessen Vertrag auf 40 Jahre lautet, scheint nicht über alle Bedenken erhaben zu sein. Wir sind im Voranstehenden den Mittheilungen der Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins gefolgt und der dortige Verfasser urtheilt, dass eine Rente davon abhänge, ob sich der Preis der Druckluft für die Gesellschaft, d. h. für den Betrieb ihres Dynamos wirklich wesentlich billiger stelle, als der den Consumenten dieser Betriebskraft für industrielle und gewerbliche Zwecke berechnete Preis.

Mittelschulbildung. Einen wichtigen Entscheid über die Frage der Vorbildung für den Eintritt an die technischen Hochschulen hat die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine am 7. August in Nürnberg gefasst. Nach einem einleitenden Votum des Herrn Inspector *Bubendey*, in welchem derselbe u. a. ausführte, dass eine *besondere* Vorbereitungsschule für das technische Studium kein Bedürfniss, ja unter Umständen geradezu gefährlich sei, wurde nahezu einstimmig die Annahme nachfolgender Sätze beschlossen, die als Schlusserklärung einer den Ministerien des Cultus und der öffentlichen Arbeiten einzureichenden Denkschrift dienen sollen. Diese Sätze lauten:

1) Die technischen Fächer erfordern zum vollkommenen Studium und zur wissenschaftlichen Fortentwickelung denselben Grad geistiger Reife, wie die von den Universitäten gepflegten Fächer. Der Eintritt in die technische Hochschule als Studirender ist desshalb von dem Nachweise des Zeugnisses der Reife für academische Studien abhängig zu machen.

Die technischen Staatsbeamten sollen eine ebenso vollkommene allgemeine Bildung besitzen, wie die Vertreter anderer Zweige des Staatsdienstes.

2) Es liegt kein Bedürfniss vor, zur Vorbereitung für das technische Hochschulstudium eine besondere Schule zu schaffen, oder nach dieser Richtung hin bereits vorhandene Anfänge weiter zu entwickeln. In dem Bestehen einer solchen besonderen Schule ist vielmehr die Gefahr zu erblicken, dass der Schulunterricht unter Beeinträchtigung der allgemeinen Bildung in sachliche Bahnen gelenkt werde.

3) Das zeitgemäss ausgestaltete humanistische Gymnasium und das Realgymnasium gewähren die Sicherheit für die Erzielung einer möglichst vollkommenen allgemeinen Bildung.

Beide Gymnasien bieten zugleich eine zweckmässige Vorbereitung für das Studium auf der technischen Hochschule.

Eine Erschwerung des Uebergangs vom Gymnasium zur technischen Hochschule ist desshalb unter allen Umständen zu verwerfen.

4) Die Kenntniss des Lateinischen ist für den academisch gebildeten Techniker im allgemeinen und für den Baubeamten insbesondere zur Zeit als unentbehrlich zu bezeichnen.

Eisenbahnbetriebs-Vorschriften in Oesterreich. Die österreichische General-Inspection der Eisenbahnen hat unlängst die Betriebsvorschriften genehmigt, welche von der Directoren-Conferenz für den Verkehr bei heftigem Sturmwind aufgestellt wurden. Diese Vorschriften verpflichten die Bahnen, bei orcanartigem Sturmwinde nur Wagen weiter zu spediren, welche *unter* 75% ihrer Tragfähigkeit belastet sind, offene Wagen dagegen, oder solche, welche mit Stroh, Heu oder Brettern beladen sind, von der Weiterbeförderung auszuschliessen. Ueberhaupt soll in solchen Fällen auf Beschränkung der Achsenzahl gehalten werden und bei gemischten Zügen sind hinter den Personenwagen noch zwei bis drei beladene Güterwägen anzuhängen. Aufgabe des Zugspersonals ist es, sich über vorschriftsmässige Kuppelung und über den Verschluss der Wagen nicht nur an der Ansgangsstation, sondern auch an den Zwischenstationen zu vergewissern. Die Bahnerhaltungsorgane werden den Stationsvorständen Mittheilung machen, wenn für Züge Sturmgefahr droht; alsdann sind alle Züge bis auf weitere Benachrichtigung zurückzuhalten. Für die Unterbringung des reisenden Publikums und der Post ist in solchen Fällen angemessene Sorge zu tragen.

Entfernung von Kesselstein. Nach dem Patent von Carl Schübler in Barmen lässt sich der Kesselsteinansatz in Dampfkesseln, Vorwärmern, Abdampfapparaten etc. durch ein neues Verfahren lösen, das auf der Anwendung von flüssiger Kohlensäure beruht. Diese ist bekanntlich nur unter hohen Druckgraden in diesem Aggregatszustande zu erhalten, wesshalb auch ein noch nicht entleerter Dampfkessel, dem solche bei völligem Abschluss aller Oeffnungen bis zur Sättigung zugeführt wird, unter einem verhältnissmässig hohen Innendrucke steht, wenn auch die in ihn ausfliessende flüssige Kohlensäure in Gasform übergeht. Die chemische Einwirkung dieser Gasart, verbunden mit dem hohen Drucke, sollen laut den Mitheilungen des Patentinhabers in wenigen Stunden den Kesselstein in eine mürbe, sand- und schlammartige Masse verwandeln, die nun nach dem Ablassen des Wassers leicht aus dem Kessel entfernt werden kann.

Das Anzeigen der Stationsnamen geschieht auf der electrischen unterirdischen Eisenbahn in London nicht mehr durch Ausrufen derselben, sondern durch bewegliche Scheiben, welche in den Wagen angebracht sind und in grosser Schrift die Namen jeweils derjenigen Station tragen, die man zunächst erreichen wird. Sobald dann diese Station verlassen wird, dreht der Führer mit einem Handgriffe die Scheiben in sämmtlichen Wagen so, dass der Name der nächsten Station erscheint.

Eine neue Anwendung des Aluminiums besteht nach der „Electrical Review" darin, dass dasselbe für photographische Blitzlichter an Stelle des Magnesiums versucht wird. Gepulvert und mit chlorsaurem Kali vermischt, gibt Aluminium ein brillantes Blitzlicht, welches im Vergleich zum Magnesium den Vorzug hat, keinen Rauch zu entwickeln.

Zürcher Stadttheater. Am 30. September und 1. October findet die feierliche Eröffnung des von den Architekten Fellner und Helmer in Wien erbauten neuen Stadttheaters in Zürich statt.

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)

Gesucht als *Bauinspector* einer Stadt der Centralschweiz ein Architekt oder Ingenieur. (819)

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* für städtische Canalisation. (820)

Gesucht ein *Maschineningenieur* mit mehrjähriger Praxis, als Chef einer Maschinenfabrik. (821)

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