

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 3/4 (1884)
Heft: 23

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: 18.02.2026

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

Ganz anders bei der vierten Hahnstellung. Bei derselben war b stets negativ. Nach den gewöhnlichen Anschauungen hätte dabei ein *Ansaugen* von Wasser, oder schliesslich von Luft, stattfinden sollen. In Wirklichkeit füllte sich aber das T-Stück bis zu einer gewissen Höhe mit Wasser. Mit zunehmender Geschwindigkeit w wurde b dem absoluten Werthe nach immer grösser, der Wasserspiegel im T-Stück stieg aber auch, und schliesslich trat ein Ueberströmen ein. Trotz negativen Spaltüberdruckes zeigten sich also doch *Wasserverluste am Spalt*. Dieselben waren allerdings auch bei ihrem Maximum nicht hinreichend gross, um mit genügender Sicherheit gemessen werden zu können.

3. $d_0 = 12,10 \text{ mm}$, $e = 2,3 \text{ mm}$. Bei den beiden ersten Hahnstellungen zeigt μ einen ähnlichen Verlauf wie vorhin, nur scheint der Einfluss der Grösse der Hahnöffnung bedeutender zu sein. Im Mittel ist etwa $\mu = 0,7$. Wegen des grösseren Spaltquerschnittes ist der Spaltverlust absolut natürlich auch grösser geworden. Höhere Pressungen ergaben sogar so bedeutende Verluste, dass dieselben gar nicht mehr gemessen werden konnten. Bei den grösseren Hahnöffnungen wurden wieder b und δb negativ. Trotzdem waren *Spaltverluste vorhanden und sogar sehr grosse*.

4. $d_0 = 12,10 \text{ mm}$, $e = 5,6 \text{ mm}$. Bei den ersten Hahnstellungen verläuft μ wie bisher, dagegen wächst es hier mit zunehmender Eröffnung des Hahnes. Auch ergiebt sich für alle untersuchten Fälle

$$\mu > 1.$$

Bei den weiteren Hahneröffnungen wurde wieder $b < 0$ und $\delta b < 0$, während die Spaltverluste auch gross waren.

Dasselbe Resultat ergaben grössere Werthe von e für alle Hahnstellungen.

5. $d_0 = 14,87 \text{ mm}$, $e = 0,9 \text{ mm}$. Bei den kleineren Hahnöffnungen verläuft μ wie bei Fall 2 und 3. Im Mittel ist $\mu = 0,86$. Bei ganz offenem Hahn wurde $\delta b < 0$, jedoch mit nur so geringen Spaltverlusten, dass das T-Stück nie ganz angefüllt war. Ein *Saugen* fand aber nicht statt.

6. $d_0 = 14,87 \text{ mm}$, $e = 2,5 \text{ mm}$. Derselbe Verlauf mit im Mittel $\mu = 0,63$.

7. $d_0 = 14,87 \text{ mm}$, $e = 5,9 \text{ mm}$. Verlauf wie bei Fall 4, auch mit $\mu > 1$ (bis nahe an 2).

Ein grösserer Abstand e ergab auch $\delta b < 0$, bei den kleinen Hahnöffnungen mit grösseren Spaltverlusten.

8. $d_0 = 18,07 \text{ mm}$, $e = 1,05 \text{ mm}$. μ verläuft wie bei Fall 4. Bei den beiden kleineren Hahnöffnungen war im Mittel $\mu = 0,89$. Die beiden grösseren ergaben bei $\delta b < 0$ zu kleine Spaltverluste, um dieselben messen zu können.

9. $d_0 = 18,07 \text{ mm}$, $e = 4,5 \text{ mm}$. μ nimmt mit zunehmender Hahnöffnung stark ab und ist kleiner als vorhin. Bei ganz offenem Hahn wird wieder $\delta b < 0$, während der Spaltverlust anhält.

Aus diesen Versuchen lässt sich nun mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass der Spaltverlust nicht als eine gewöhnliche Ausflussscheinung angesehen werden darf, sonst könnte nicht auf der einen Seite der Ausfluscoefficient grösser als die Einheit werden und auf der anderen Seite ein Verlust eintreten, wenn der Spaltüberdruck negativ geworden ist. Letzteres würde sogar einem *imaginären* Werthe von μ entsprechen.

Den Grund des Spaltverlustes wird man vielmehr darin zu suchen haben, dass der aus dem linken Rohr austretende Wasserstrahl in dem umgebenden Wasser seine Geschwindigkeit allmälig verkleinert und seinen Querschnitt vergrössert. Ist dabei d_0 gleich oder nur wenig grösser als d , so treffen die äusseren Theile des Strahles auf die Vorderfläche der Rohrwand und werden hinausgeschleudert. Wenn dagegen d_0 bedeutend grösser als d ist, so muss sich der Strahl schliesslich doch an die Wandungen des weiteren Rohres anlegen. Bei einer solchen Verlangsamung treten aber bekanntlich ausserhalb des Ausbreitungsconus rückläufige Strömungen auf, die dann auch durch den Spalt abfließen.

Bei den Turbinen ist der Spaltverlust im Allgemeinen verhältnissmässig grösser zu erwarten. Die eine Ursache davon liegt in den Schaufeln, gegen deren Vorderkante

das Wasser stösst, auch wenn dieselbe möglichst zugeschärft ist. Bei den Achsialturbinen kommt dazu noch ein anderer Umstand. Das aus dem Leitrad austretende Wasser bewegt sich nämlich im Spalt geradlinig und in einer Tangentialebene nach abwärts. Hat nun, wie gewöhnlich, das Laufrad dieselben radialen Dimensionen wie das Leitrad, so muss der Wasserstrahl, auch wenn er sich nicht ausbreiten würde, auf den äusseren Kranz auftreffen und theilweise nach aussen verspritzen. Dieser Verlust kann vom Spaltüberdruck höchstens insoweit abhängig sein, als der letztere vielleicht die Divergenz des Wasserstrahles beeinflusst. Keinesfalls kann er aber mit dem Spaltüberdruck verschwinden oder gar auch negativ werden.

Bestätigt wird diese Auffassung auch durch die Beobachtung, dass bei Partialturbinen, bei denen der Spaltüberdruck wesentlich gleich Null ist, doch ebenfalls ein Spaltverlust auftritt, sowie dass bei Achsialvolturbinen durch eine kleine Verbreiterung des Spaltes der Wirkungsgrad um mehrere Procente reducirt werden kann.

Eine Berechnung des Spaltverlustes auf Grund dieser Anschauung ist allerdings unmöglich. Man müsste dazu den Divergenzwinkel des aus dem Leitrade ausgetretenen Strahles kennen, und das ist bis jetzt noch nicht der Fall. Dagegen lässt sich wenigstens für die Achsialturbinen die Regel folgern, dass der mittlere Radius des Laufrades etwas grösser sein sollte, als derjenige des Leitrades, und zwar so viel, dass die nach auswärts geneigte, leicht anggebare, Strahlachse genau die Kranzmitte des Laufrades trifft. Im Uebrigen ist natürlich der Spaltverlust um so kleiner, je enger der Spalt ist. Eine erhebliche Verbreiterung des Laufrades gegenüber dem Leitrade würde den Spaltverlust nicht beseitigen, dagegen durch Einschaltung einer Querschnittszunahme die Canalwiderstände erhöhen, wäre also verwerflich.

Zum Schluss möchte ich noch auf einen scheinbaren Widerspruch hinweisen, der mir vielleicht vorgeworfen werden könnte. An anderer Stelle (Civilingenieur, 1875, XXI, 114) habe ich nämlich auf Grund betreffender Versuche die Ansicht ausgesprochen, „dass stets, wenn eine Flüssigkeit in einen mit gleichartiger Flüssigkeit gefüllten Raum ausströmt, der Druck in der Mündungsebene grösser sei, als der äussere Druck.“ Diesem gegenüber ist bei den oben mitgetheilten Versuchen oft $b < b^1$ gewesen. Nun ist aber dort unter dem „äusseren Druck“ nur der Druck in der unmittelbaren Umgebung des austretenden Strahles verstanden, nicht derjenige in dem grösseren oder kleineren Raume, in welchen das Wasser strömt. Hier werden in dem T-Stück natürlich Strömungen auftreten. Und wenn auch durch dieselben das Wasser zum Ueberlaufen gebracht werden kann, so ist dadurch doch keineswegs ausgeschlossen, dass in unmittelbarer Nähe der Mündung das umgebende Wasser vom ausgetretenen Strahle mitgerissen wird, und dass sich daher dort ein kleinerer Druck einstellt als in der Mündungsebene. Directe Messungen in dieser Richtung habe ich bei den hier mitgetheilten Versuchen unterlassen.

A. Fliegner.

Miscellanea.

Technische Hochschule zu Berlin. Das preussische Unterrichtsministerium hat unterm 24. April für die Berliner Hochschule eine Habilitationsordnung erlassen, welche, da sie wahrscheinlich später auch auf die übrigen preussischen technischen Hochschulen ausgedehnt wird, eine weitergehende Beachtung verdient. Aus den bezüglichen in 20 Paragraphen gefassten Bestimmungen geht hervor, dass das Recht an der Berliner technischen Hochschule als Privatdocent zu lehren, nur durch Habilitation bei einer der bestehenden Abtheilungen und nur für solche Lehrfächer erworben werden kann, welche innerhalb dieser Abtheilung vertreten sind. Um zugelassen zu werden, muss der Bewerber ein *deutsches* Gymnasium, Realgymnasium oder eine Oberrealschule absolviert haben und sich über ein mindestens dreijähriges, dem bezüglichen Lehrgebiet gewidmetes Studium ausweisen können. Ferner muss er die erste technische Staatsprüfung oder die Diplomprüfung an einer *deutschen* technischen Hochschule bestanden oder den Doctor-

grad erworben haben und sich über eine weitere dreijährige wissenschaftliche, practisch-technische oder künstlerische Thätigkeit ausweisen können. Endlich hat der Bewerber eine geschriebene oder gedruckte Abhandlung aus dem in Aussicht genommenen Lehrgebiet vorzulegen, einen Probenvortrag zu halten, ein Colloquium zu bestehen und noch verschiedene andere Feuerproben, die wir hier nicht alle aufführen wollen, über sich ergehen zu lassen. Hat er sich dann durch alle diese Schwierigkeiten glücklich hindurchgearbeitet, so darf er seine Collegien nicht mit einer geringeren Stundenzahl und zu einem geringeren Honorarsatz ankündigen und abhalten als es für die besoldeten Professoren und Docenten festgestellt ist, wogegen er selbstverständlich für die ihm „verstattete“ Lehrthätigkeit weder einen Anspruch auf Remuneration noch Anstellung erheben darf.

Mit vollem Recht bemerkt hierüber die „Deutsche Bauzeitung“, dass der Gesammeindruck, den diese Bestimmungen machen, jedenfalls nicht darin gefunden werden können, es werde dadurch die Niederlassung von Privatdozenten an der Berliner technischen Hochschule gefördert. Wenn es ursprünglich im Plane lag, alle deutschen technischen Hochschulen zu veranlassen, *derartigen* einheitlichen Bestimmungen beizutreten, so können wir den Widerstand sehr wohl begreifen, der einer *solchen Vereinheitlichung* entgegengesetzt wurde. In der That werden an solchen Hochschulen, wo über die academische Lehrthätigkeit freiere Auffassungen massgebend sind, Bedingungen kaum einleuchten, die beispielsweise Fachmännern, welche zu den technischen Koryphäen Deutschlands gezählt werden (vom übrigen Europa, das als nicht vorhanden betrachtet wird, gar nicht zu reden), nicht einmal gestatten würden, sich als Privatdozenten zu habilitieren!

Gesellschaft ehemaliger Studirender der technischen Hochschule zu Darmstadt. In Folge eines Vortrages über: „Die Verwendung jüngerer Techniker im In- und Auslande“, welcher s. Zeit im Frankfurter Bezirks-Verein deutscher Ingenieure gehalten wurde, beschloss dieser Verein eine Commission zur näheren Prüfung der angeregten Fragen zu bestellen. Die gewählte Commission gab als Ergebniss ihrer Berathungen einen Bericht heraus, in welchem eine Reihe werthvoller Anregungen und Vorschläge zur Verbesserung der Lage jüngerer Techniker niedergelegt ist. Unter Anderem empfiehlt die Commission (in welcher sich auch unser College Professor *Felix Lincke* in Darmstadt befindet) die Gründung von Vereinen ehemaliger Studirender an Deutschlands technischen Hochschulen und die Organisation eines Verbandes derselben, indem sie auf die Erfolge hinweist, welche unsere *Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidg. Polytechnikums* mit ihrem Institute der Stellenvermittlung erzielt hat. Sie glaubt, dass solche Verbindungen ehemaliger Studirender die jetzt zwischen beendigter Studienzeit und der Zugehörigkeit zu den verschiedenen technischen Vereinen bestehende Lücke zweckmäßig überbrücken würde. In einem Statutenentwurf, der den Vereinsstatuten der G. e. P. sehr ähnlich ist, werden die Grundlagen, auf welche sich derartige Verbindungen aufzubauen hätten, festgestellt. Wie es scheint haben nun diese Vorschläge bereits einen practischen Boden gefunden, indem sich in Darmstadt ein Comite gebildet, das einen Aufruf zur Gründung eines Vereines ehemaliger Studirender der technischen Hochschule zu Darmstadt erlassen hat. Am 15. dies soll die constituirende Generalversammlung dieses Vereins stattfinden. Ehemalige Schüler der Darmstädter technischen Hochschule oder der früheren höheren Gewerbeschule werden gebeten, ihre Adressen an Herrn Stadtverordneten *Rückert* zu Darmstadt einzusenden. Es wird beabsichtigt, an der constituirenden Versammlung gleichzeitig Berathungen über das im Jahre 1886 stattfindende Jubiläum der dortigen technischen Hochschule zu pflegen. Mit aufrichtiger Freude sehen wir diesen Bestrebungen, welche denjenigen, die sich im Jahre 1869 in der Schweiz kundgegeben haben und die von so schönem Erfolge begleitet gewesen sind, entgegen und wir möchten nur wünschen, dass das lobenswerthe Beispiel, welches von Darmstadt gegeben wird, auch bald anderwärts Nachahmung finden werde!

Seilbahn in Lissabon. Am 20. April wurde in der Strasse Lavra in Lissabon eine von Ingenieur *N. Riggenbach* in Olten ausgeführte Seilbahn dem Betrieb übergeben, welche an Originalität wahrscheinlich alle bisher bestehenden Seilbahnen übertrifft. Dieselbe hat eine Länge von 170 m und ersteigt bei 25 % Steigung eine Höhe von 42 m. Die Bahn befindet sich theilweise in der Strasse selbst; doch wird das Seil unterirdisch geführt und die Schienen sind dem Strassenniveau eben, ähnlich wie bei den Tramwaybahnen, so dass der Verkehr in keiner Weise gehemmt ist. — Die Steigung ist ziemlich gleichförmig; doch liegt die Bahn in einer doppelten Curve, bildet also ein S. In der Regel wird die Bahn mit Wasserr., das als Gegengewicht wirkt, betrieben. Allein

dieselbe kann auch durch eine Dampfmaschine betrieben werden für den Fall, dass die Wasserleitung unterbrochen würde. In den drei ersten Tagen nach der Eröffnung war der Zudrang bereits so bedeutend, dass mehr als 10,000 Personen befördert werden mussten. Am 16. April erhielt der Erbauer von der Direction der Bahn folgende Depesche: „*Expériences officielles exécutées aujourd’hui sur le plan funiculaire de Lavra. Réussite brillante. Satisfaction complète des ingénieurs du gouvernement et enthousiasme du public. La Compagnie vous félicite.*“ Bei diesen Versuchen wurde ein Hanfseil verwendet, das — bei starkem Laufe des Zuges — durchschnitten wurde, um die Wirkung der automatischen Bremse zu erproben. Auf eine Entfernung von 3 m wurde der Zug zum Stehen gebracht. — Wir sind in der angenehmen Lage, mittheilen zu können, dass Hr. *Emil Kelenborn*, welcher alle Pläne angefertigt hat, im Einverständniss mit dem Erbauer, unserer Zeitung eine complete Beschreibung der Bahn mit den bezüglichen Zeichnungen zugesagt hat.

Neuer Centralweichenstell-Apparat. In der Sitzung vom 8. April des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin machte der als Gast anwesende Ingenieur Bernstein Mittheilungen über einen von Ingenieur *Heydrich* (dem Erfinder der Sicherheitspuffer) construirten neuen Centralweichenstellapparat, welchen wir Folgendes entnehmen: Bekanntlich wird von den Centralapparaten gefordert, dass alle Verriegelungen von Weichen oder Signalen, welche durch Umlegen eines Hebels nötig werden, vor Beginn des Umlegens, alle Entriegelungen erst nach geschehenem Umlegen erfolgen sollen. Für diese Riegelungen soll keine besondere Manipulation erforderlich sein. Die bisher bekannten Apparate lösen diese Aufgabe durch Anbringen einer Fallklinke, deren Feder beim Angreifen des Hebels und Anziehen der Klinke zusammengedrückt wird und sich beim Loslassen der Klinke zurückbewegt. Die Umwandlung dieser hin- und hergängigen Bewegung in eine solche von constanter Richtung wird bisher durch complicirte Mechanismen, wie schleifenförmige Hebel oder Rinnen mit Gleitklötzten etc. erreicht. Der Heydrich'sche Apparat vermeidet die complicirte Umformung der Bewegung vollständig; der Vortragende erläuterte denselben eingehend durch Zeichnungen und Beschreibung der einzelnen Constructionsteile. Der Apparat kann sowohl im Weichenthurm als auch auf dem Planum aufgestellt werden und ist als Perronapparat ganz besonders bequem, da er von beiden Seiten her bedient werden kann und keines besonderen Schuttdaches bedarf; denn er besitzt keine feinen, complicirten oder auch nur blanken Theile, die eine besonders sorgfältige Unterhaltung erforderten.

Höhenverhältnisse der Europa umschliessenden Meere. Das „Wochenblatt für Architekten und Ingenieure“ entnimmt dem Berichte, den das preussische geodätische Institut über die im Jahre 1883 ausgeführten Gradmessungsarbeiten erstattet hat, folgende Angaben:

1. Nach dem Nivellement von Swinemünde über die Schweiz nach Marseille liegt die Ostsee über dem Mittelmeer + 0,664 m
2. Nach dem Nivellement von Swinemünde nach Amsterdam liegt der Nullpunkt des Amsterdamer Pegels über der Ostsee + 0,242 „
3. Das Mittelwasser der Nordsee am Amsterdamer Pegel liegt über der Ostsee + 0,093 „
4. Das Mittelwasser bei Ostende liegt über der Ostsee + 0,066 „
5. Nach dem Nivellement von Swinemünde über Amsterdam und Ostende nach dem Mittelmeer liegt die Ostsee über dem Mittelmeer + 0,558 „
6. Nach dem spanischen Nivellement liegt der Ocean bei Santander höher, als das Mittelmeer bei Alicante + 0,663 „
7. Nach dem Nivellement von Swinemünde über Eger nach Triest liegt die Ostsee über dem Adriatischen Meere + 0,499 „

Diese Zahlen können als das vorläufige Ergebniss der bisher ermittelten Höhenverhältnisse der Europa umschliessenden Meere betrachtet werden.

Automatische Bremsen. Von welch' hohem Werth die Ausrüstung von Eisenbahnzügen mit *automatischen* Bremsvorrichtungen für die Sicherheit des Betriebes sein kann, zeigt neuerdings eine Mittheilung des „American Machinist“, nach welcher eine fürchterliche Katastrophe, die nach aller menschlichen Berechnung eintreten musste, durch die Wirksamkeit der selbstthätigen Bremsen verhütet wurde. Der Zug, dem der Unfall zusties, war mit Westinghousebremsen ausgerüstet. Am Morgen des 20. März explodierte der Kessel der Maschine des Expresszuges nach Chicago der Pensylvaniabahn in der Nähe von Salem (Ohio). Die Fahrgeschwindigkeit des Zuges, der sich gerade auf einem etwa 10 m hohen Damme befand, betrug 64 km per Stunde. Die Locomotive

wurde vollständig zerstört; Führer und Heizer wurden weit weg geschleudert und sofort getötet. Ferner wurde das Geleise stark beschädigt und der Zug dadurch zur Entgleisung gebracht, gleichzeitig aber auch die Luftleitung der automatischen Westinghousebremse zerrissen, so dass die Bremsen sofort in selbsttätige Wirksamkeit traten. Dadurch wurde die Geschwindigkeit so vermindert, dass nur noch der Packwagen und Rauchwagen die Böschung hinunter stürzten, während alle andern Wagen auf dem Geleise blieben. Lediglich dem kräftigen Einwirken aller Bremsen ist es zu danken, dass keine schwereren und zahlreicheren Verletzungen bei der sehr starken Besetzung des in schnellster Fahrt befindlichen Zuges vorkamen.

Ueber die Normativbestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber, welche vom Architecten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg ausgearbeitet und dem Verband deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine vorgelegt wurden, spricht sich das „Wochenblatt für Architecten und Ingenieure“ wie folgt aus: Die allgemeine Begründung derselben geht von dem merkwürdigen Gesichtspunkte aus, dass die Thätigkeit eines einen Bau verantwortlich leitenden Architecten nicht unter die im römischen Recht vorgesehenen Leistungen höherer, wissenschaftlicher Art zu rechnen sei, sondern den Bestimmungen von dem gewöhnlichen Dienstmiethsvertrag unterstellt werden müsse. Da nun schon die Dienste der Landmesser unter die höheren Leistungen gezählt werden, so entspricht es doch sicher unseren Anschauungen von technischer Leitung nicht, dieselbe zu den niederen Beschäftigungen gezählt zu sehen. Im Ferneren scheinen die Bestimmungen viel zu scharf und in manchen Punkten gerade zu Ungunsten der Bauausführenden abgefasst zu sein. Viele der dort aufgestellten Paragraphen wenigstens würden für einen grossen Theil Deutschlands gegen die gegenwärtigen Verhältnisse wahrscheinlich eine Verbesserung nicht bedeuten.

Ueber den Sicherheitspuffer von Heydrich, der sich in Bd. XVII, No. 1 der „Eisenbahn“ ausführlich beschrieben und dargestellt findet, hat die Eisenbahndirection zu Frankfurt a/M. Versuche angestellt, welche ergaben, dass die grösste zulässige Geschwindigkeit, bei welcher der Zusammenstoss gänzlich unschädlich bleibt, $14,2 \text{ km}$ pro Stunde beträgt. (Theoretisch wurde sie in dem bezügl. Artikel auf $15,95 \text{ km}$ oder rund 16 km pro Stunde bestimmt). Für die in die Stationen einfahrenden Züge wird daher die Vorrichtung im Stande sein, unter allen Umständen jeden Zusammenstoss unschädlich zu machen. Durch eine weitere Verbesserung der Vorrichtung ist die bezeichnete Geschwindigkeit auf 28 km in der Stunde gesteigert worden. Constructionen für noch grössere Geschwindigkeiten würden sich nicht empfehlen, da sie noch stärker ausgeführt werden müssten, als die Wagen selbst. Mit der ausgeführten Vorrichtung würden sich etwa 90 % aller Zusammenstösse unschädlich machen lassen.

Unterrichtscourse über Verkehrswesen in Stuttgart. Aehnlich wie seit 1882 in Preussen, finden nun auch in Württemberg seit dem 15. Mai Vorlesungen über Eisenbahn-, Post- und Telegraphenwesen statt, zu welchen die Beamten der Staatseisenbahnen, sowie die Post- und Telegraphenbeamten der Reihe nach einberufen werden. Den bezügl. Vorlesungen schliessen sich noch solche über Staatsrecht, Gesetzgebung, Finanzwissenschaft an und es finden am Schluss derselben Prüfungen statt.

Die technische Hochschule zu Hannover zählt im laufenden Sommersemester 215 Studirende und 148 Hospitanten, zusammen also 363 Zuhörer, welche sich auf die verschiedenen Abtheilungen wie folgt vertheilen: I. Architecten 72; II. Bau-Ingenieure 68; III. Maschinen-Ingenieure 122; IV. Chemiker 56; V. Für allgemeine Wissenschaften 45. Gegenüber dem Vorjahr ergibt sich ein Zuwachs von 22 Zuhörern.

An der Polytechnischen Schule zu Paris soll das Eintrittsalter um ein Jahr erhöht und die Aufnahmsprüfung derart abgeändert werden, dass der Candidat zwei Prüfungen zu bestehen hat, anstatt eine, und dass ihm die zweite Prüfung nur dann erlassen wird, wenn er die erste in vorzüglicher Weise bestanden hat.

Dom in Worms. Die Wiederherstellung und Ausschmückung dieser romanischen Kirche wird angestrebt. Es hat sich zu diesem Zwecke ein Comite gebildet, das die Wiederherstellung des Baues nach einem einheitlichen, von tüchtigen Künstlern auszuarbeitenden Plane durchführen will.

Canal-Tunnel. Nachdem das englische Oberhaus die Bill betreffend die Ausführung eines submarinen Tunnels zwischen Frankreich und England abgelehnt hat, dürfte das bezügliche Project für eine Reihe von Jahren als aufgegeben zu betrachten sein.

Deutsches Reichstagshaus zu Berlin. Am 9. dies Mittags 12 Uhr findet die Grundsteinlegung dieses Baues durch den deutschen Kaiser statt.

Strassenbahnen an der tessinischen Grenze. Im Juli findet die Eröffnung der Schmalspurbahn Porlezza-Menaggio und im September diejenige der Linie Ponte-Tresa-Luino statt.

Zu einem permanenten Ausstellungsgebäude in Berlin will die Regierung den Lehrter Bahnhof ankaufen und einrichten.

Preisausschreiben.

Schweizerische Landesausstellung. Zu dem in Bd. II Nr. 4 unserer Zeitschrift veröffentlichten Preisausschreiben über die Einführung neuer oder die Verbesserung bestehender Industrien sind 88 Arbeiten eingesendet worden. Die Jury hat von einer Ertheilung eines *ersten Preises* Umgang genommen, da keine der Arbeiten das sehr weit ausgreifende Thema zu erschöpfen vermochte. Ein *zweiter Preis* im Betrage von 1000 Fr. wurde Hrn. Ed. Boos, Vorsteher der Kunst- und Frauenarbeitsschule in Riesbach zuerkannt. Je einen *dritten Preis* von 500 Fr. erhalten die Herren A. Schellenberg in Bürglen (Thurgau), Emanuel Meyer-Nägeli in Herisau und Director Friedrich Fischbach in St. Gallen. Ferner hat das Preisgericht beschlossen, noch acht weitere Prämien im Betrage von 300 bis 100 Fr. zuzuerkennen. Die Verfasser der also ausgezeichneten Arbeiten sind die Herrn A. Ossent in Sierre (Wallis), Ed. Frey-Stampfer in Enge, Henri Delesderriere in Genf, Jules Gfeller in Bern, Bernhard Wyss in Solothurn, Fritz Zbinden in Lausanne, Albert Züblin-Sulzberger und J. H. Arnold in St. Gallen, Ingenieur Kreusser in Winterthur.

Concurrenzen.

Die Central-Commission der Gewerbemuseen Zürich und Winterthur eröffnet unter schweizerischen oder in der Schweiz niedergelassenen Künstlern und Kunstgewerbetreibenden eine Concurrenz zur Einreichung von Entwürfen zu:

- 1) *Einem Schlafzimmermobiliar*, bestehend aus 2 Betten, 2 Nachtischen, 1 Waschtisch, 1 Spiegelschrank und 1 kleinen Tisch. Das Mobiliar ist in Hartholz angenommen und es sollen dessen Ausführungskosten Fr. 1800. — nicht übersteigen. Verlangt werden Zeichnungen von Bett, Nachtisch, Waschtisch, Spiegelschrank und kleinen Tisch in $1/10$, außerdem die nötigen Details in natürlicher Grösse für das Bett. Für die beiden besten Arbeiten sind Preise ausgesetzt von Fr. 400. — im Gesamtbetrag.
- 2) *Einer decorativ gehaltenen, farbigen Glasscheibe* für das Treppenhausfenster eines kunstliebenden Privatmannes. Ausführungskosten Fr. 500. — Grösse der Scheibe $0,75 \times 1,30$. Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Grösse. Für die beiden besten Arbeiten werden Preise im Gesamtbetrag von Fr. 200 ausgesetzt.
- 3) *Einem Schützenbecher* in Silber 25—30 cm hoch. Ausführungskosten Fr. 200—300. — Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Grösse, eventuell ein Modell in natürlicher Grösse. Für die beiden besten Arbeiten werden Preise im Gesamtbetrag von Fr. 200 ausgesetzt.
- 4) *Einem Uhrgehäuse* aus Holz, für eine Wanduhr, 0,70 cm hoch. Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Grösse. Preise für die beiden besten Arbeiten im Gesamtbetrag von Fr. 120.
- 5) *Einer Einbanddecke für ein kirchliches Gesangbuch* 0,12 cm breit, 0,18 cm lang. Verlangt wird eine Zeichnung in natürlicher Grösse. Preise für die beiden besten Arbeiten im Gesamtbetrag von Fr. 100. Sämtliche Zeichnungen sind so auszuführen, dass über die künstlerische Herstellung des Objects kein Zweifel walten darf. Die Jury besteht aus den Herren: Ständerath Rieter, Präsident der Central-Commission, als Präsident; Professor Bluntschli, Zürich; Architect Müller, Director des Gewerbemuseums Zürich; Professor Wildermuth, Lehrer am Technikum Winterthur. Architect Jung, Winterthur. — Bei der Beurtheilung soll bei characteristischer und zweckgemessener Behandlung des Materials, besonders auf einfach schöne Verhältnisse das Hauptaugenmerk gerichtet sein. — Die Arbeiten sind mit Motto versehen bis zum 19. Juli 1884 an das Gewerbemuseum Zürich einzusenden. Ein beigelegtes versiegeltes Couvert mit demselben Motto, soll Name und Wohnort des Verfassers enthalten. — Die prämierten Arbeiten bleiben Eigentum der Central-Commission, und es behält sich diese das Recht vor, dieselben nach Gutfinden ausführen und im Schweizerischen Gewerbeblatt publiciren zu lassen.

Redaction: A. WALDNER,
Clarienstrasse 30, Zürich.