

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 5/6 (1885)  
**Heft:** 11

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

In den beiden Sitzungen, über welche in Vorhergehendem berichtet worden ist, haben ausschliesslich technische Fragen Berücksichtigung gefunden. Die Vorträge der dritten Sitzung, welche am 29. Mai Vormittags stattfand, dagegen handelten von der öconomischen Seite des Verkehrs auf Wasserstrassen. Hiefür erhielt zuerst *Herr von St. Hubert, Ingenieur aus Wien*, das Wort. Derselbe hebt in erster Linie die Wichtigkeit der Donau-Schiffahrt und die Nothwendigkeit von deren weiterer Ausdehnung auf dem Flusse selbst und in seinen Verbindungen mit anderen Flussgebieten hervor. Seine Hoffnungen sind etwas weitgehend; denn er glaubt, es werde dazu kommen, so wie Brüssel, auch Paris, Berlin und Wien den grossen Seeschiffen zugänglich zu machen. Ebenso erwartet er eine bedeutende Ausdehnung der eigentlichen Binnenschiffahrt. Er rechnet darauf, dass die Canalisirung des Mains von Frankfurt aufwärts und die Vergrösserung des Ludwigs-Canals bald zustandekommen werden und ebenso sieht er baldige Verbindung des „Hafenplatzes“ Wien mit der Ostsee durch den Donau-Oder-Canal und mit der Nordsee durch den Donau-Elbe-Canal voraus.

Er glaubt an diese Ausdehnung der Wasserstrassen, indem er von der Ansicht ausgeht, dass zwischen Canal und Eisenbahn die Arbeit in der Weise sich theilen werde, dass ersterer die Rohproducte, letztere die Fabrikate führt und er glaubt, dass dabei die Eisenbahnen gewinnen werden, weil der wohlfeilere Wassertransport in hohem Masse zur Ausdehnung aller Industrien beitragen werde.

Zur Begründung weist er, gestützt auf die Annahmen von Perdonnet, nach, dass der Canaltransport 2,85 Cts., der Eisenbahntransport 5,48 Cts. per *tkm* koste. Statt dieser Differenz von 2,63 Cts. per *tkm* zu Gunsten des Canals entnimmt er für die Wasserstrassen noch günstigere Resultate aus den österreichischen Transporttarifen.

Weitere durch den Wassertransport zu erreichende Vortheile glaubt Herr von St. Hubert durch Einführung einheitlichen Betriebes in ganz Europa erreichen zu können, Er verlangt gleiche Grösse für alle Schiffahrtsschleusen, ferner Dampftrieb mit Zusammensetzung der Transportschiffe in Zügen.

Diesem Vortrage folgte derjenige des *Herrn Regierungs-Baumeister Lauenroth aus Münster i. W.*, welcher über die von dem Westdeutschen Fluss- und Canal-Verein angestrebten Projecte Mittheilungen macht. Er hat nur technische Notizen in Betracht gezogen, wobei hervorzuheben ist, dass ausserordentlich grosse Dimensionen in Aussicht genommen sind. Nämlich für die Schleusenammern 68 *m* Länge und 8,60 *m* Breite, währenddem die vorgeschlagenen Normaldimensionen für die Canäle I. Classe nur auf 55,00 *m* und 7,50 *m* lauten.

Eine dieser Canallinien, diejenige von Dortmund nach Emden, hat Herr *Regierungs-Baumeister Sympher in Berlin* benutzt, um die Transportselbstkosten auf Canälen, im Vergleiche zu denjenigen auf den Eisenbahnen, zu berechnen. Die Resultate hat er in einer Schrift, von welcher kürzlich die 2. Auflage erschienen ist, weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Sein Vorgehen ist das einzig richtige. Derartige Betriebsfragen können nicht so erledigt werden, dass sie für alle Fälle passen. Nur auf Grundlage bestimmter gegebener Verhältnisse lassen sich brauchbare Resultate gewinnen.

Nach Herrn Lauenroth ergriff *Herr Louis Strauss von Antwerpen* das Wort und bemühte sich nachzuweisen, dass für Erhebung Brüssels zu einer Seehafenstadt durch Erweiterung seines Canals die Verhältnisse ungünstig seien. Nun ging natürlich ein Sturm los, dessen Wellenschlag in der belgischen Presse bis in den Monat August hineinreicht und vielleicht noch länger dauert.

Der Streit dreht sich, abgesehen von der Concurrenz, welche Antwerpen begreiflicher Weise nicht wird aufkommen lassen, wenn es nicht muss, nur um die finanzielle Frage, hervorgerufen durch das Begehren der Staatsbetheiligung. Hiemit sich zu beschäftigen, hat man dem Congress nicht zugemuthet, wol aber hat nach Herrn Strauss *Herr Ingenieur Henri Colson von Gent* das Wort erhalten, um der Versamm-

lung technische Details über die Brabanter Canäle zu geben. Herr Colson hat im September 1875 von den betheiligten Städten Brüssel, Löwen und Mecheln den Auftrag erhalten, über die Erweiterung ihrer Canäle in dem Mass, dass Schiffe von 6,50 *m* bis 6,75 *m* Tiefgang darin verkehren können, Studien zu machen. Im Juni 1876 legte er ein Voruntersuchungsproject und im Juli 1880 die Detailpläne vor. Die von ihm angenommene Sohlenbreite beträgt 20 *m*. Die Baukosten berechnet Herr Colson zu Fr. 31 500 000. —. Die früher erwähnte durch den Minister ernannte Commission dagegen hat den muthmasslichen Kostenbetrag auf Fr. 47 491 000. —, erhöht. Diese bedeutende Differenz ist natürlich nicht dazu geeignet, die Parteien, welche ohnehin etwas eifrig mit einander kämpfen, zu versöhnen.

(Fortsetzung folgt.)

### Patentliste.

Mitgetheilt durch das Patent-Bureau von *Bourry-Séquin* in Zürich.

Fortsetzung der Liste in No. 7, VI. Band der „Schweiz. Bauzeitung“. Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt:

1885		im Deutschen Reiche	
Juli	1.	Nr. 32 531.	A. Klose in Rorschach: Schwingende Achshalter für Eisenbahnfahrzeuge.
„	1.	„ 32 503.	P. Monnet & Co. in La Plaine bei Genf: Verfahren zur Herstellung eines braunen Azofarbstoffes durch Einwirkung von Metaphenylen-diamin auf diazotirtes Paraphenylen-diamin.
„	1.	„ 32 483.	J. Haggenmacher in Zürich: Citronen- und Fruchtquetscher.
„	1.	„ 32 516.	J. Funk in Chauxdefonds: Flaschenspühlapparat. (Zusatz zum Patente Nr. 28 027.)
„	8.	„ 32 564.	Gesellschaft für chemische Industrie in Basel: Verfahren zur Darstellung gechlorter Phtalsäuren, namentlich von Tetrachlorphtalsäure resp. deren Anhydrid.
„	22.	„ 32 702.	P. Pfund, Genie-Major in Rolle, und A. Schmid in Zürich: Schlagbolzenzünder.
in Oesterreich-Ungarn			
Juni	16.		Fried. Wegmann in Zürich: Eigenthümliches Rädertriebwerk.
„	23.		Ernst Fried. Recordon, Professor in Genf: Electromagnet.
Juli	2.		Jules Cauderay in Lausanne: Verbesserter Electricitäts-Messapparat, auch für andere Zwecke verwendbar.
in Belgien			
Juli	11.	Nr. 69 562.	E. Schmid-Kerez, Zürich: Tuiles.
„	23.	„ 69 694.	F. Wegmann, Zurich: Modifications apportées aux transmissions par courroies, cordes et câbles.
„	24.	„ 69 698.	A. Millot, Zurich: Sasseur nommé „le bon minotier“ pour le nettoyage de toutes sortes de gruaux.
in Italien			
Febr.	5.	„ 17 888.	Fried. Wegmann, Zurich: Actionnement par roues (engrenages) pour cylindres de laminoires et en général pour tous les axes à distances variables.
„	6.	„ 18 024.	Escher, Wyss und Co., Zurich: Epurateur plat à nettoyage continu.
„	16.	„ 18 046.	Louis Brandt & fils, Bienne: Utilisation des fonds de montres.
„	16.	„ 18 047.	F. Funk, Chaux-de-Fonds: Machine à broser les bouteilles.
„	16.	„ 18 048.	F. Funk, Chaux-de-Fonds: Appareil à rincer les bouteilles, cruches et verres.

## in England

- April 14. Nr. 6 529. Ferd. Baumann, Waldenburg: Verbesserungen an electrischen Uhren.
- Mai 7. „ 5 623. Aebi und Mühlethaler, Burgdorf: Verbesserungen in combinirten Schäl- und Mahlmaschinen, anwendbar zur Behandlung von Getreide.
- „ 8. „ 5 693. Société Industrielle à Moutier-Grandval: Verbesserungen in der Construction schlüsselloser Taschenuhren.
- „ 13. „ 5 891. Escher, Wyss & Co., Zürich: Verbesserungen an Beutel- oder Siebmaschinen.

## in den Vereinigten Staaten

- Juli 14. „ 322 154. Jean Bourry, Zürich: Pianorast.
- „ 14. „ 322 368. Rob. Gnehm, Basel: Erzeugung von Chlorphthal-Säure.
- „ 14. „ 322 386. John Krüsi, St. Gallen: Stickerei.

## Miscellanea.

**Ueber das Eisenbahnwesen in England** veröffentlichte kürzlich die „Deutsche Bauzeitung“ einige Mittheilungen von allgemeinem Interesse, die wir hier wiedergeben wollen. Dieselben waren einem Vortrage entnommen, den Herr Stadtbaumeister Heuser im Architecten- und Ingenieur-Verein in Aachen gehalten hatte. Die bezüglichen Mittheilungen wollen nicht sowol ein abgerundetes Bild des englischen Eisenbahnwesens liefern, als vielmehr auf einige Einzelheiten desselben hinweisen, welche der Vortragende während eines mehrjährigen Aufenthalts in England näher kennen gelernt hat. Zwar gibt es nicht wenige und darunter sehr gute deutsche Berichte über die dortigen Bahnen; dieselben sind aber meistens auf Grund kürzerer Reisen verfasst, und entsprechen infolge der dadurch nothwendig bedingten flüchtigeren Beobachtung in ihren Einzelheiten nicht immer vollständig den thatsächlichen Verhältnissen.

Die Anlage einer Bahn entspringt in Grossbritannien, wo Staatsbahnen unbekannt sind, dem privaten Unternehmungsgeist und erfordert zunächst die Concessionirung durch das Parlemant. Es wird hier in gleicher Weise vorgegangen, wie bei der Genehmigung anderer Unternehmungen von öffentlicher Bedeutung, wie Pferdebahnen, Canälen, städt. Wasserwerken etc. Die Bedingungen für das Gesuch um Genehmigung, an sich sehr einfach, bilden einen Theil der Geschäftsordnung des Parlaments und beschränken sich, was die Zeichnungen betrifft, auf solche in ziemlich kleinem Massstabe. Das Gesuch wird einem Ausschuss überwiesen und zwar sind für die Begutachtung von Eisenbahnen und Canäle ständige Ausschüsse eingesetzt. Der Ausschuss nimmt nun auch die Aeusserungen der Gegner des Entwurfs entgegen, Zeugen werden von beiden Seiten in's Feld geführt und hohe Summen an Anwaltsgebühren, Tagegeldern, Reise- und sonstigen Kosten verausgabt, bis der Ausschuss seine Entscheidung trifft, welche für den Beschluss des Parlaments meistens massgebend bleibt. Bei einigen Bahnen sollen die in angedeuteter Weise erwachsenen parlamentarischen Kosten 12 000 bis 30 000 M. pro km betragen haben, so dass die Rentabilität dieser Bahnen bis heute unter diesen ersten Auslagen leidet.

Nachdem die Genehmigung erteilt ist, darf innerhalb gewisser Grenzen das Trace noch immer gemäss gesetzlicher Bestimmungen geändert werden. Und zwar darf die Abweichung von der geplanten Axe nach jeder Seite hin bis zu 9,14 m in Ortschaften und bis zu 91,4 m in offener Gegend betragen. Desgleichen darf man die Höhenlage der Schienen im offenen Lande um 1,52 m und in zusammenhängend bebautem Terrain um 0,60 m gegen die anfänglich geplante Höhenlage verschieben, sowie die Steigung, so lange sie unter 1 : 100 bleibt, um 1,9 Promille verstärken, und wenn sie steiler als 1 : 100 ist, um 0,57 Promille vergrössern ohne besondere Bewilligung. Bei Unterführungen wird ausser der Minimalbreite und Minimalhöhe des Lichtraumes auch diejenige Breite vorgeschrieben, auf welche mindestens die Minimalhöhe vorhanden sein muss, ebenso auch die Minimalhöhe des Bogenanfangs bei Gewölben. Die Lichtweite wird bei Privatstrassen in endgültiger Weise, bei Hauptstrassen aber mit der Bedingung festgesetzt, dass bei nachträglicher Verbreiterung der Strasse auch der Lichtraum der Brücke zu verbreitern sei, eine Forderung, welche meistens die sofortige Wahl grosser Weiten veranlasst. Für die Rampen der Zufahrten sind die Steigungen der benachbarten Strassenstrecken massgebend, insoweit dieselben bei Zollstrassen nicht flacher als 1 : 30 und bei sonstigen öffentlichen Strassen nicht flacher als 1 : 20 sind. Plankreuzungen, über

deren Anwendung in Deutschland vielfach irrige Ansichten verbreitet sind, bedürfen zwar für jeden einzelnen Fall einer eigenen Genehmigung, die nicht gern und nur unter besonderen Umständen erteilt wird, sind aber doch, namentlich bei den älteren oder in flachem Lande gelegenen Bahnen, in grosser Anzahl vorhanden.

Anfangs war die staatliche Aufsicht über den Bahnbau gering, indem blos vor Eröffnung der Strecke eine Bereisung durch einen Beamten des Handelsamts statt fand; in neuerer Zeit aber wurde die Controlle verschärft und es wird die Erfüllung einer Reihe von Sicherheitsmassregeln gefordert. Mit der Anzeige der Fertigstellung der Bahn müssen noch Zeichnungen, namentlich des Oberbaues, der Brücken und der Bahnhöfe eingeliefert werden; es folgt dann die Bereisung und Prüfung der Strecke durch einen Aufsichtsbeamten.

Stets wird gegenwärtig die Sicherung des Verkehrs durch Raumintervalle verlangt, desgleichen die Centralisation der Weichen und ihre mechanische Verbindung mit den Signalen. Der erste Apparat zur Weichen- und Signal-Centralisation entstand im Jahre 1859 in Folge des Begehrens des Regierungsbeamten Colonel Yolland, es müsse am Bahnhof Kentish Town vor Eröffnung desselben eine solche Einrichtung getroffen werden, dass dem Signalwärter ein falsches Signal zu geben unmöglich sei; nachdem die specielle Aufgabe durch den Bahningenieur Austin Chambers gelöst war, ging das Handelsamt dazu über, die Forderung zu verallgemeinern. Der erste Centralapparat entstand durch Saxby and Farmer im Jahre 1856, der erste derartige Apparat mit mechanischer Sicherung der Signalstellung, wie bemerkt, im Jahre 1859; 1874/75 waren bereits 500—600 bezügl. Patente erteilt. In Bahnhofsanlagen sollen zwar gegen die Spitze zu befahrende Weichen nach Möglichkeit vermieden werden; die meisten Bahnen gebrauchen sie jedoch und wenden dann Signalsicherungen und Bolzensicherungen an, in welchen Fällen die Behörde die Befahrung von Weichen gegen die Spitze unweigerlich gestattet. Trotz dieser Sicherung sind anfangs Entgleisungen von Eilzügen in scharfen Curven beim Fahren gegen die Spitze in Folge eines Federns der Spitzschienen vorgekommen. Seitdem man jedoch die Spitze selbst durch festen Verschluss gesichert, die Zungen kräftig gestaltet und das Einlegen spitz befahrener Zungen in allzu scharfen Curven möglichst vermieden hat, finden solche Unfälle nicht mehr statt. Auch wird gemäss behördlicher Vorschrift die Einrichtung so getroffen, dass es den Weichenstellern unmöglich ist, während des Passirens eines Zuges die Weiche umzustellen.

Die grösste Steigung eines Bahnhofs darf — es müsste denn die Einhaltung dieser Vorschrift unmöglich sein — 1 : 260 nicht überschreiten.

Der Oberbau der Bahnen ist sehr solid, besitzt schwere Schienen, lange Schwellen von meist 2,74 m Länge und ist fast ohne Ausnahme hölzerner Querschwellen-Oberbau mit Stuhlschienen. Eine bemerkenswerthe Ausnahme bildet die Untergrundbahn, welche breitbasige Schienen von 12,7 cm Höhe und 15,2 cm Basisbreite benutzte, aber neuerdings auch zu dem Stuhlsystem übergeht, hauptsächlich des leichteren Auswechslens schadhafter Schienen wegen. Die London- und North-Western-Eisenbahn hat Stahlschienen von 9,14 m Länge im Gewicht von 41,5 kg pro m, gusseiserne Schienenstühle im Gewicht von 22,7 kg pro Stück, schwebende Stösse, kieferne Schwellen von 2,74 m Länge und 12,7 auf 25,4 cm Querschnitt. Man verwendet zu den Schwellen fast allgemein Kiefernholz, da Eichenholz sehr theuer ist. Die Dicke der Bettung unter Schwellenunterkante beträgt wenigstens 20—23, bei Hauptbahnen bis zu 45 cm und besteht vorzugsweise aus geschlagenen Steinen, unten von 5 cm, darüber von 4 cm Korndicke, während Kies die oberste Decke bildet.

Was den Unterbau betrifft, so werden im allgemeinen steinerne Brücken vor den eisernen bevorzugt und auch sehr schiefe gewölbte Brücken unbedenklich ausgeführt. Als Material wird auch Bruchstein viel angewendet; bei Ziegelstein-Mauerwerk bestehen die Gewölbe fast stets aus Ringen von 1/2 Stein Stärke; manchmal legt man dort Binder ein, wo zwei Lagerflächen benachbarter Rolllagen zusammen fallen. Auf den Mörtel wird sehr viel Sorgfalt verwendet; fast immer stellt man ihn durch Maschinen her. Das Mauerwerk wird in sehr rationellen Constructionen und sorgfältiger Arbeit hergestellt; bei Ziegelmauerwerk ist häufig eine Fugenstärke von nur 6 mm vorgeschrieben. Zur Hintermauerung dient häufig Trockenpackung und Sparbeton.

Bei Bahnüberbrückungen, Stützmauern an Wegen u. dergl. sollen die Brüstungsmauern wenigstens 1,22 m hoch sein; sie sind aber mit Rücksicht auf den Schutz des Publicums und das Verhüten des Scheuwerdens der Pferde häufig viel höher aufgeführt, so dass man in Städten vielfach Bahnen überschreitet, ohne dessen gewahr zu werden.

Bei der Errichtung von Wasserstationen herrscht grössere Einfachheit als hierzulande. Unbedachte Behälter, häufig durch kleine Oefen oder Gasöfen heizbar, sind nicht selten, und die Wasserkrähne tragen an Stelle eines Armes, welcher den Verkehr gefährden kann, einfach einen Lederschlauch.

Bei kleineren Personen-Stationen laufen die Hauptgleise meist gerade durch, während rechts und links je ein Gleis für Localzüge vorgesehen ist. Mittelperrons, die man früher wol hatte, sind heute, ausser bei grossen Durchgangs-Stationen mit Zweigbahn-Einmündungen, gänzlich abgeschafft. Desgleichen baut man keine Insel-Bahnhöfe mehr, sondern lässt die Linien sich mittels Unter- oder Ueberführungen durchkreuzen, wodurch leicht sonderbare, wenn auch wolbegründete Grundrisse entstehen. Zur Bewältigung des bedeutenden Localverkehrs mancher Städte war eine grosse Anzahl Perrons, mithin bei Kopfstationen eine grosse Bahnhofsbreite nöthig, welche Anlass bot, das Gebäude an das Stirnende der Bahnhofshalle zu legen. Bei weniger grossem Local- und stärkerem durchgehenden Verkehr fand man es im Interesse des Verkehrs, wie auch zur Erzielung einer grösseren Gebäudeentwicklung zweckmässig, das Gebäude im rechten Winkel um die Halle herum zu führen. Zum Wiegen des Gepäcks dienen sehr häufig Decimalwaagen, deren Wiegeflächen in die Perronfläche eingelassen sind; man vermeidet jedoch die Gewichtsbestimmung nach Möglichkeit und ist nicht ängstlich in betreff des Uebergewichtes. Von dem früheren Gebrauch, das Gepäck auf das Waggondach zu legen, wo es leicht Feuer fängt und die Stabilität des Fahrzeuges beeinträchtigt, auch unbequem auf- und abzuladen ist, ist man gänzlich abgekommen und benutzt dafür sehr häufig eigene, in den Personenwagen angebrachte Gepäck-Coupsés oder auch aushülfsweise Coupsés 3. Classe.

Die Höhe des Perrons war früher bei den verschiedenen Bahnen sehr verschieden und auch heute sind hohe Perrons noch nicht allgemein üblich, wol aber meistens besonders in grossen Bahnhöfen vorhanden. Die Great-Western-Bahn hatte anfangs hohe, dann niedrige Perrons, und ging darauf infolge mehrerer, durch letztere veranlasste Unglücksfälle zur Lage von 84 cm über Schienenoberkante über, während das Handelsamt 76 cm empfiehlt. In überdeckten Hallen bestehen in England die Perrons fast stets aus Holzdielung mit Bandisenfedern und zwar in der Regel auf einem Unterbau von Holzgerüst oder kleinen Mauerpfeilern. Solche Perrons sind nach Bedarf leicht zu ändern und lassen unter sich einen gegen die Gleise hin offenen Raum frei, welcher für Telegraphen-, Signal-, Gas- etc. Leitungen benutzt wird. Behufs der leichten Verlegbarkeit der Gleise und mit Rücksicht auf den ungehinderten Verkehr und die Sicherheit desselben werden Säulenstellungen meistens vermieden.

Die Droschkenstrassen sind bei den grossen englischen Personenstationen stets bis in die Halle zwischen die Ankunftsperrens geführt, oft mit sehr bedeutenden Kosten auf Brücken über die Gleise hinweg. Diese Einrichtung beschleunigt die Abfahrt der angekommenen Reisenden aus dem Bahnhof in die Stadt ausserordentlich und ermöglicht das Besteigen der Droschke innerhalb der gedeckten Halle statt im Freien. Zur Dämpfung des Geräusches sind Droschkenstrassen mit Holzpflaster versehen. (Schluss folgt.)

**Verein deutscher Ingenieure.** (Schluss der Berichterstattung in Nr. 10.) In der dritten Gesamtsitzung hielt Herr Ingenieur *A. Martens* aus Charlottenburg einen interessanten von zahlreichen bildlichen Darstellungen unterstützten Vortrag über „*neuere Festigkeitsmaschinen*“. Der Redner leitete seinen Vortrag durch die Bemerkung ein, dass bei einem Festigkeitsversuche in erster Linie die mechanische Arbeit gemessen werden soll, welche ein Körper bis zu den einzelnen Abschnitten des Versuches oder bis zum Bruch aufzunehmen im Stande ist. Bei der Messung der Arbeit werden gewöhnlich die beiden Factoren derselben, die Kraft und der Weg, d. i. die Formänderung, gesondert gemessen. Bei den Festigkeitsmaschinen werden drei Hauptbestandtheile unterschieden: der Antrieb, die Waage und das Messwerkzeug; man kann diese drei Theile auch die arbeitsleistenden, die kraftmessenden und die formänderungsmessenden Theile der Maschine nennen. Der arbeitsleistende und der kraftmessende Theil bilden der Regel nach das eigentliche Wesen der Maschine, während der formänderungsmessende Theil zumeist völlig für sich besteht. Bei den selbstanzeigenden Maschinen pflegen die beiden Factoren der Arbeit gemeinsam gemessen und aufgezeichnet zu werden; es entstehen die Festigkeitsaufzeichnungen von den bekanntesten Formen. Bei den selbstthätigen Maschinen pflegte der Antrieb durch Maschinenkraft zu erfolgen und in einzelnen Fällen durch die Maschine selbst in der Weise geregelt zu werden, dass die Arbeit nach bestimmten Gesetzen geleistet wird. Der arbeitsleistende Theil

der Maschine ist in der Regel ein durch Wasserdruck bewegter Kolben oder eine Schraube mit den nöthigen Angriffswerkzeugen für die Aufnahme des Probekörpers. Der kraftmessende Theil ist entweder als Hebelwaage mit Gewichtsbelastung und auch als Federwaage ausgeführt, oder es wird die durch den Antrieb erzeugte Kraftleistung in einen Flüssigkeitsdruck umgesetzt, welcher durch eine Manometervorrichtung gemessen wird. Der formänderungsmessende Theil der Maschine ist meistens als Hebelzeigerwerk ausgebildet und es sind optische Messverfahren zu Hülfe genommen. — In Bezug auf diese Grundzüge beschreibt nun der Vortragende die verschiedenen Systeme, welche als Maschinen für Zerreihsproben auftreten, und zwar das amerikanische System Emery, die Pohlmeier'sche Maschine, die Zerreihsmaschine von Mohr und Federhaff, das System von Fairbank & Cie. und endlich die in der Aufstellung begriffene Maschine der mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg-Berlin, zu deren Betrieb das durch einen von der städtischen Wasserleitung gespeisten selbstthätigen Druckerzeuger gelieferte Druckwasser von 180—200 Atm. zur Verfügung steht.

Es folgten nun noch einige technische Mittheilungen, worauf nach den üblichen Danksagungen und einem Hoch auf den Vorsitzenden, Herrn Maschinenfabrikant Becker in Berlin, die Verhandlungen geschlossen wurden.

**Eine Verbesserung an der Pitot'schen Röhre** nach der von Reichenbach und Darcy festgestellten Form hat Professor Dr. Gieseler in Bonn dadurch erzielt, dass er den ganzen Raum innerhalb der beiden Glasröhren über dem angesaugten Wasser, mit einer Flüssigkeit füllte, die specifisch leichter als das Wasser ist und sich mit demselben nicht vermischt z. B. mit Petroleum. Nach Massgabe des specifischen Gewichtes der beiden Flüssigkeiten steigt das Wasser in dem einen Schenkel und fällt in dem andern bedeutend mehr, als bei der früheren Anordnung. Bei Petroleum ist beispielsweise der zu beobachtende Höhenunterschied etwa 10 mal so gross, als er sein würde, wenn der Raum über dem Wasser in den Röhren mit Luft gefüllt wäre.

**Polytechnikum zu Stuttgart.** Im abgelaufenen Studienjahre war das Stuttgarter Polytechnikum von 336 Studirenden besucht, worunter 214 Württemberger und 122 Nichtwürttemberger. Auf die einzelnen Fachrichtungen vertheilt, war die Frequenz folgende: Architectur-Abtheilung 83, Ingenieur-Abth. 31, Maschineningenieur-Abth. 36, chemische Abth. 80, mathematische und naturwissenschaftl. Abth. 64, allg. wissenschaftl. Abth. 42. Aus der Schweiz waren 22 Studirende eingeschrieben.

**Eisenbahn-Museum in München.** Kürzlich ist in München das schon im Jahre 1882 in Aussicht genomene Eisenbahn-Museum dem Besuche eröffnet worden.

**Die Einweihung des neuen Postgebäudes in Paris,** welche auf den 14. Juli d. J. vertagt war, wird erst im October stattfinden.

## Necrologie.

† **Eduard von Riedel.** Am 24. August ist in München Hofbaudirector Eduard von Riedel, der Nachfolger Klenze's und der Erbauer des Nationalmuseums zu München, im Alter von 73 Jahren gestorben.

## Concurrenzen.

**Zur Erlangung von Entwürfen für einen Altar,** welcher dem Pabst Leo XIII. bei Anlass seines im Jahre 1887 zu begehenden fünfzigjährigen Priesterjubiläums gewidmet werden soll, schreibt eine in Bologna zusammengetretene Commission eine öffentliche Concurrenz aus. Termin 30. Juni 1886. Preise 3500, 700, 500 und 300 Fr. Näheres ist zu erfahren bei Comm. Giovanni Acquaderni, Via Mazzini 94 in Bologna.

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

## Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Stellenvermittlung.

Gesucht in ein grosses Etablissement ein Techniker zur Einrichtung und Ueberwachung der Wasserleitung, der electricischen Beleuchtung, der telephonischen und telegraphischen Einrichtung, der Heizung und Ventilation mit zugehörigen Maschinen. (421)

Kenntniss der deutschen und französischen Sprache ist erforderlich.  
Auskunft ertheilt Der Secretär: *H. Paur*, Ingenieur,  
Bahnhofstrasse - Münzplatz 4, Zürich.