

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 20

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: 19.02.2026

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

mit einer sogen. „Klappe“ unter mehrmaligem Ausglühen zweimal verjüngt worden. Namentlich das zweite Verjüngen am fertigen Siederohr verursachte viel Handreicherung. Von nun an werden die abgesägten Kupferrohrstücke in einer Presse in einem Mal und ungeglüht mit je einem

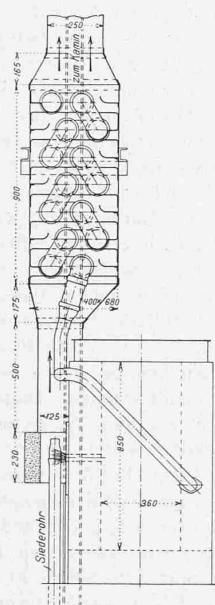
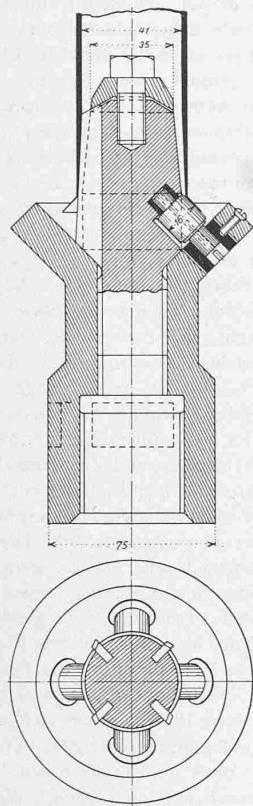


Abb. 3 (links) 1 : 3.

Abb. 4 (rechts) 1 : 30.

Konus an beiden Enden versehen. Das Zusammenstecken von Siederohr und Stutzen geschieht vermittelst einer mechanischen Vorrichtung am Schluss von Operation 2.

4. Das Zusammenlöten vermittelst Schlaglot wird im geschlossenen Coaksfeuer mit Gebläse ausgeführt, wobei die Pressluft durch die Abgase in einem Gegenstrom-Vorwärmer auf etwa 300° erwärmt wird (Abbildung 4).

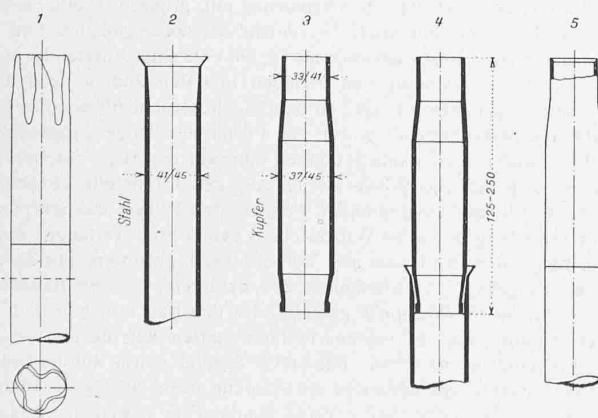


Abb. 2. Operationen 1 bis 5 der Siederohrbearbeitung.

Anmerkung. Für die grössern Siederohre sind die betreffenden Abmessungen $46/50$ mm, die der zugehörigen Kupferstutzen $88/46$ und $42/50$ mm.

5. Das Siederohr ist bereit zum Einziehen in den Kessel nachdem der an ihm haftende Becher abgegratet, das Rohr am Stutzende auf die Länge geschnitten und am letztern inwendig die Kante gebrochen ist (5 in Abb. 2). Es geschieht dies wiederum in einer einzigen Handreicherung an einem besonders eingerichteten Polierstock, der rechts eine Flachfräse für das Abgraten, links eine Zirkularsäge für das Absägen und wiederum rechts innerhalb der Flach-

fräse eine konische Fräse für das Eckenbrechen trägt. In der Verlängerung sind die nötigen Führungen und Anschläge für das andere Rohrende angebracht.

Auf diese Weise ist es gelungen, mit zum Teil ganz billig herzustellenden Einrichtungen den Massenartikel „Siederohrbearbeitung“ maschinell zu behandeln und ihm alle Vorteile gegenüber der früheren Handbearbeitung zu zuwenden.

Biel im März 1912.

Miscellanea.

Schweiz. Landesausstellung Bern 1914. Der Präsident der Schweizerischen Ausstellungskommission und das Zentralkomitee der Landesausstellung erlassen in den Tagesblättern an die Aussteller einen

☞ Aufruf zur Beteiligung. ☞

Unter Hinweis auf die vorhergegangenen beiden Landesausstellungen von Zürich 1883 und Genf 1896, sowie die seit der letztern stattgefundene weitere Entwicklung unseres Landes auf allen Gebieten der gesamten Volkswirtschaft, richtet sich der Aufruf mit warmen Worten an alle Beteiligten und vornehmlich an die Aussteller, und fordert sie auf, dazu nach Kräften beizutragen, dass dem eigenen Lande, sowie auch dem Auslande wieder ein Bild der Leistungen des Schweizervolkes in einheitlichem, weitgreifenden Rahmen gezeigt werden könne.

Über die von Bern und vom Bund dafür bereits geschehenen vorbereitenden Schritte sind unsere Leser bisher von Fall zu Fall unterrichtet worden.

Das Zentralkomitee hat nun das „Reglement für die Aussteller“ aufgestellt, das nebst Gliederungsplan und Anmeldeschein von Jeder-mann kostenfrei bezogen werden kann vom Bureau der Schweiz. Landesausstellung in Bern, Bubenbergplatz 17.

Die Ausführung der Bauten der Schweiz. Landesausstellung ist für die folgenden Gruppen in Auftrag gegeben worden:

Für „Chemie, Papier und graphische Gewerbe“ an Architekt E. Baumgart, Sonnenbergstrasse 1, Bern; für die „Maschinenhallen und Halle für Eisenbahnmaterial“ an die Architekten Bracher & Widmer, Schanzenstrasse 6, Bern; für „Uhren, Musik“ und „Hochbau“, sowie ein Restaurant an Architekt O. E. Ingold, Gutenbergstrasse 3, Bern; für Post, Verwaltung und ein Restaurant an die Architekten Lutstorf & Mathys, Seilerstrasse 8, Bern; für „Öffentliche Verwaltung“, „Städtebau“, „Literatur“, „Wissenschaft“ und „Wehrwesen“ an die Architekten Ribi & Salchli, Oftingerstrasse 18, Bern; für „Transportmittel“ und „Wasserwirtschaft“ an die Architekten Zeerleder & Bösiger, Bundesgasse 18, Bern.

Angebote für Uebernahme der Bauarbeiten werden bis Ende Mai erwartet. Von den Plänen können Interessenten, vom 15. Mai an, auf den Bureaux der vorgenannten Architekten Einsicht nehmen.

Statistik der Wasserkräfte der Schweiz an der Landesausstellung. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat, wie die „Zürcher Post“ mitteilt, dem eidg. Departement des Innern anerkannt, eventuell gemeinsam mit dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein auf die Landesausstellung 1914 eine Statistik der ausgenützten, sowie der noch ausnützbaren Wasserkräfte der Schweiz aufzustellen. Das Departement habe daraufhin beschlossen, mit der Ausarbeitung dieser Statistik das Bureau der Schweiz. Landeshydrographie zu beauftragen, in der Meinung, dass sie auf die Landesausstellung 1914 fertiggestellt werde.

Wie sich unsere älteren Kollegen erinnern, war der Delegiertenversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins im Oktober 1894, noch vor Schaffung des eidg. hydro-m. Bureaus, von Ingenieur A. Jegher der Antrag gestellt worden, sich mit dieser Angelegenheit auf die Landesausstellung in Genf 1896 hin zu befreien. Leider wurde dieser Antrag damals, unter dem Eindruck unerfreulicher Erfahrungen, die der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein mit seiner Beteiligung an der Pariser Weltausstellung 1878 gemacht hatte, abgelehnt.

Der Schulhausbau in der Schweiz soll an der Landesausstellung von der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege im Verein mit dem Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein und dem Bund Schweiz. Architekten zur Darstellung gelangen.

Dampflokomotiven an der Turiner Weltausstellung 1911.

In einem vor dem Verein deutscher Maschinen-Ingenieure gehaltenen Vortrag besprach Regierungsrat Hammer die in Turin ausgestellten Dampflokomotiven. Keine der Ausstellungen in den letzten Jahren habe eine solche Fülle von Neuerungen und verschiedenen Bauarten gezeigt, wie die Turiner Ausstellung. Beteiligt waren an der Ausstellung der Lokomotiven: Deutschland, Italien, Frankreich, die Schweiz und Belgien. Italien zeigte insbesondere durch Gegenüberstellung von Lokomotiven aus den 50er Jahren mit solchen modernster Bauart, wie hoch sich der Lokomotivbau im allgemeinen, dann aber auch, wie sich gerade die italienische Lokomotiv-Industrie entwickelt hat; jene alten Lokomotiven waren belgischer und englischer Herkunft; die neuzeitigen Lokomotiven werden für die Staatsbahn dagegen sämtlich in Italien hergestellt. Durch Vorführung von Lichtbildern zeigte der Vortragende die Vielseitigkeit der italienischen Lokomotivkonstruktionen und an graphischen Darstellungen die Entwicklung der italienischen Lokomotivfabriken.

Am vielseitigsten war die deutsche Ausstellung. Es waren im ganzen 26 deutsche Lokomotiven ausgestellt, so viel, wie noch auf keiner der Ausstellungen der letzten 20 Jahre. Deutschland stand mit seiner Fahrzeugausstellung, wie auch von Ausländern uneingeschränkt anerkannt wurde, zweifellos an der Spitze aller Nationen.

Der Redner vergleicht alsdann die in Turin ausgestellten Lokomotiven mit jenen, die 1900 in Paris ausgestellt waren, und zeigt, wie sich die Zahl der gekuppelten Achsen einer Lokomotive vergrössert, wie die Ausnutzung der Kohle besonders durch Einführung der Dampfüberhitzung verbessert — in Paris arbeitete eine Lokomotive als Versuch mit überhitztem Dampf, in Turin war bereits fast jede leistungsfähige Lokomotive mit Dampfüberhitzung versehen —, wie die Rost- und Heizflächen und die Gewichte der Lokomotiven sich in diesen elf Jahren vergrössert haben.

Die Frage, ob es nach den grossen Fortschritten im Lokomotivbau in den letzten Jahren nun noch Möglichkeiten gäbe, die Leistung und Wirtschaftlichkeit der Dampflokomotive weiter zu steigern, wird vom Vortragenden bejaht. Besserungen lassen sich erzielen durch Erhöhung der Dampfspannung, Verwendung höher überhitzten Dampfes, Verbesserung der Steuerungen, Ausnutzung der mit den Heizgasen aus dem Schornstein und mit dem Dampf aus dem Blasrohre entweichenden Wärme, Reinigung und Vorwärmung des Speisewassers u. dgl. Sei es auch bereits gelungen, eine hohe Wirtschaftlichkeit der Dampflokomotive zu erreichen, so zeigten die Erfolge mit den eingeleiteten Versuchsausführungen doch, dass sie weder in baulicher noch in wirtschaftlicher Hinsicht am Ziele angelangt sei.

Eine Verbindungsahn der Grossbahnhöfe von Brüssel mit dem neuen zentralen Hauptbahnhof ist nach einer Mitteilung der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ vor einigen Monaten in Angriff genommen worden. Bisher war die Weiterleitung der in der „Gare du Nord“ eintreffenden Züge von Ostende und von Antwerpen nach der den Verkehr mit Frankreich vermittelnden „Gare du Midi“ und umgekehrt wegen des Charakters dieser Bahnhöfe als Kopfbahnhöfe auf einer im Westen von Brüssel angelegten Verbindungsstrecke nur mit grosser Schwerfälligkeit durchführbar. Durch die in Angriff genommene und mitten durch die Altstadt führende Verbindungsahn sollen nun die „Gare du Nord“ und die „Gare du Midi“ zu Durchgangsbahnhöfen umgewandelt werden; es ergibt sich gleichzeitig in dem ältesten und hoch gelegenen Teil der Altstadt ein überaus günstiger Standort für einen neuen und zentralen, im wesentlichen unterirdisch bedienten Hauptbahnhof. Die Durchführung dieses, übrigens schon alten, Projektes ist indessen mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden. Die ganze Geleiseanlage in und vor dem Nordbahnhof und ebenso auch in und vor dem Südbahnhof muss nämlich um 7 m gehoben werden. Die 3 km lange Verbindungsahn, die in der Hauptsache viergleisig ausgeführt werden wird, kommt teils in Tunnel (etwa 1,8 km), teils auf Viadukte (etwa 1,2 km) zu liegen und wird den auf acht Geleise bemessenen Hauptbahnhof enthalten, der ungefähr am Schnittpunkte und zwischen den, jedem Besucher von Brüssel bekannten Strassen „Rue de la Montagne“ und „Rue de la Madleine“ der Altstadt zu liegen kommt. Die fünf Perrons zu diesem Hauptbahnhof sollen etwa 9 m Breite und 300 m Länge erhalten. Auf der Stadtbahnstrecke sollen die Züge mittels elektrischer Lokomotiven befördert werden, ohne dass indessen die Dampflokomotiven losgekuppelt zu werden brauchen.

Die einschliesslich der Expropriationen auf ursprünglich 54 Mill. Fr. geschätzten Gesamtkosten sollen auf Grund neuerer Schätzungen gegen 100 Mill. Fr. erreichen; ebenso wird auch mit einer Verlängerung der ursprünglich auf vier Jahre angenommenen Arbeitsdauer gerechnet.

Durchscheinender Marmor. In der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ werden zwei Verfahren näher beschrieben, nach denen zur Erzielung farbiger Lichteffekte an Stelle gefärbter Gläser neuerdings auch Marmor Anwendung gefunden hat. Das eine Verfahren stammt von Dr. Pfaff, dessen herrliche Oberlichtdecke in dem Luxusbad auf der Brüsseler Weltausstellung im Jahre 1910 allgemeine Bewunderung erregte. Es gelang ihm, eine Marmorplatte für das Tageslicht so durchscheinend zu machen, dass sie als Fenster verwendet werden konnte; es sind dabei selbst die opalen Teile der farbigen Marmorarten, wie Skyros, Tinos und andere, genügend transparent gemacht. Ebenso gelang es dem Hamburger Ingenieur Engel, Marmorplatten von gangbarer Stärke für elektrisches Bogenlicht in so hohem Masse durchscheinend zu machen, dass sich damit auffallend schön abgetönte Licht- und Farbenwirkungen erzielen lassen. Diese Platten verwandeln starke und grelle Lichtquellen infolge der erheblichen Diffusion in milde, angenehm leuchtende Flächen. Diese neue Abendbeleuchtung, die von Augenärzten als ideal bezeichnet wurde, ist ein vollwertiger Ersatz für die indirekte Beleuchtung, wie sie in Hörsälen und Zeichenateliers üblich ist. Die Anfertigung der durchscheinenden Platten geschieht durch ein doppelseitiges Schleifen, während man die Marmorplatten zu den bisherigen Verwendungszwecken nur einseitig schliff. Hierauf werden die Platten mit Paraffin, Schellack oder Oelen getränkt, und zwar je nachdem in der Kälte oder in der Wärme, sowie mit oder ohne Anwendung von Druck; dabei werden auch die kleinsten Innenräume des Gesteins ausgefüllt. Zur Herstellung solcher Platten eignen sich besonders weisse und helle Marmorarten, wie Skyros, Penteli u. a. Bei Laboratoriumsversuchen über die Schwächung des Lichtes beim Durchgang durch solche Platten ergab sich, dass der Lichtverlust einer Tantallampe bei einer doppelseitig geschliffenen Marmorplatte vor dem Tränken 65 %, nach dem Tränken nur 20 % ausmachte. Bei einem Vergleichsversuch mit einer ebenso dicken Platte aus Milchglas betrug der Lichtverlust wesentlich mehr, nämlich 60 %. Weisse Marmorplatten können sogar so durchscheinend gemacht werden, dass darunter liegende Schrift lesbar ist.

Im städtischen Ausstellungsgebäude auf der Mathildenhöhe zu Darmstadt findet zur Zeit eine Ausstellung solcher nach dem patentierten Verfahren von Dr. A. Pfaff in Oberlahnstein erstellten Marmortransparenten statt.

Der neue Markusturm in Venedig, der am 25. April 1912, dem Tage von Venedigs Schutzpatron, mit grossen Festlichkeiten eingeweiht wurde, entspricht in seinem Äussern gänzlich und im inneren Ausbau nahezu dem alten am 14. Juli 1902 eingestürzten Turme.¹⁾

Die von Männern von Ansehen und Verständnis nach dem Einsturz aufgeworfene Frage, ob man aus Rücksicht für den Marktplatz, die Markuskirche, sowie das Portal des Dogenpalastes, die in ihrer ganzen Grösse und Schönheit nunmehr erst recht zur Geltung kamen, nicht auf die Wiederaufrichtung des Campanile verzichten sollte, wurde auf einstimmigen Wunsch des Volkes, das stürmisch nach Erstellung des alten Wahrzeichens seiner Stadt verlangte, rasch beseitigt und schnellstens alle Vorkehrungen getroffen, um an die Arbeit zu gehen. An die Spitze des dafür eingesetzten Bauamtes wurde Ingenieur Piacentini gestellt, der den Bau nun glücklich zu Ende geführt hat. In seinem Verlaufe hatten wir hie und da auf dessen Gang hinzuweisen. Besondere Sorgfalt wurde auf die Untersuchung des Baugrundes und die Pfahlung (rund 3000 Stück Pfähle) der auf das Doppelte verbreiterten Fundamente gewendet. Sodann galt es die Auswahl für das Ziegelmaterial zu treffen, für das ein Ton von Casale am Sile bei Treviso gewählt wurde. Um die Lisenen in denselben Abmessungen wie beim alten Turm herzustellen, mussten die Ziegel 31 × 15 × 7,5 cm hergestellt werden. Das Gewölbe zwischen dem innern Mauerwerk und dem äussern Mauerwerk, auf dem, wie früher, die schiefe Ebene zur Glockenstube führt, wurde leichter gehalten. Ebenso ist das frühere Ziegelgewölbe des Turmhelms, um an Gewicht zu sparen, in armiertem Beton hergestellt. Der 3 m hohe goldene Engel hat von dem Falle nicht gelitten und steht wieder auf dem alten Standort. Mit ihm erreicht das Bauwerk die frühere Höhe von 93,2 m.

¹⁾ Band XL, Seite 30, 40 und 50.

Die altberühmte Loggetta des Sansovino (siehe die Abbildungen in Band XL, Seite 32 und 33) ist mit viel Mühe und peinlicher Sorgfalt fast ganz aus den alten Stücken wieder hergestellt und nimmt ihren alten Platz am Fusse des Turmes wieder ein, sodass nach weniger als 10 Jahren die Spuren des Unfalls, der das ehrwürdige Bauwerk getroffen hat, gänzlich getilgt erscheinen.

Elektrischer Bahnbetrieb auf den preussischen Staatsbahnen. Das preussische Abgeordnetenhaus wird demnächst ein Eisenbahnleihegesetz zu beraten haben, in das auch die erste Rate für die Elektrifizierung auf den *Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen* eingeschlossen wurde. Es wird beabsichtigt, den zukünftigen Stadt-, Ring- und Vorortverkehr von Berlin mit Hilfe von elektrisch betriebenen Lokomotivzügen zu vermitteln, die normal aus 12 bis 13 dreiachsigen Personenwagen mit je einer Lokomotive vorn und hinten gebildet werden sollen. Solche Zugskompositionen gestalten die Weiterverwendung des bestehenden Wagenmaterials und verwirklichen den Vorteil, die Züge ohne weiteres in beiden Fahrrichtungen steuern und bei Bedarf, im Falle schwachen oder mittleren Verkehrs, teilen zu können. Als Betriebskraft ist einphasiger Wechselstrom von 15 000 Volt Fahrdruckspannung und $16\frac{2}{3}$ Perioden vorgesehen, der aus privaten Kraftwerken entnommen werden soll, wofür bereits auf eine Dauer von 30 Jahren verbindliche Angebote vorliegen. Zur Rechtfertigung der vorgeschlagenen Betriebsform wird auf die günstigen Erfahrungen bei der Stadt- und Vorortbahn Blankenese-Ohlsdorf bei Hamburg¹⁾, sowie bei der Strecke Dessau-Bitterfeld²⁾ hingewiesen. Ueber Ergebnisse beim letztern Betrieb bringt die Denkschrift zur Begründung des Eisenbahnleihegesetzes eine Reihe bemerkenswerter, bisher noch nicht veröffentlichter Angaben. Denselben ist zu entnehmen, dass die elektrische Zugförderung in Dessau-Bitterfeld gegenwärtig insgesamt einen Schnellzug, 10 Personenzüge, 5 Güterzüge und 2 Leerfahrten umfasst; der tonnenkilometrische Verbrauch an elektrischer Energie stellt sich, gemessen an den Stromabnehmern, im Mittel auf 29,5 Wattstd/tkm für die Schnellzüge und Personenzüge, sowie auf 16,5 Wattstd/tkm für die Güterzüge.

Elektromechanische Arbeitsübertragung im Schiffsantrieb. Das Prinzip der elektromechanischen Uebertragung im Schiffsantrieb, über dessen bisherige Anwendungen in kleinerem Maßstabe die Leser der „Schweiz. Bauzeitung“ wiederholt schon unterrichtet wurden (Band LV Seite 85, Band LVII Seite 115 und Band LVIII Seite 195), dürfte durch nunmehr in Angriff genommene praktische Versuche in grösserem Maßstabe einer abklärenden Beurteilung entgegengeführt werden. Für die amerikanische Marine wird nämlich der Flottenkohlendampfer „Jupiter“, das Schwesterschiff des mit einem Melville-Macalpine-Getriebe (vergl. Band LVII Seite 26) ausgerüsteten „Neptun“ seitens der „General Electric Co.“ für elektrisches Zwischengetriebe eingerichtet. Bei den Propellerwellen des „Jupiter“ sollen diese von Drehstrom-Schleifringmotoren angetrieben werden, die aus einem Drehstrom-Turbogenerator gespeist werden. Bei einer Umdrehungszahl des Turbogenerators von 2000 Uml/min werden dann die Propellerwellen für Schiffsgeschwindigkeiten von 10 bis 14 Knoten mit 78,5 bis 110 Uml/min rotieren und dabei Leistungen von insgesamt etwa 2600 bis 7000 PS entwickeln, wobei der Dampfverbrauch für die PSstd von etwa 7 bis 5,5 kg betragen soll. Im weiteren führt die General Electric Co. auch einen elektromechanischen Schiffsantrieb für das amerikanische Linienschiff Texas aus, wobei als Propellermotoren einerseits ein polumschaltbarer Drehstrommotor mit Kurzschlussanker und anderseits ein Schleifringdrehstrommotor ohne Polumschaltung, sowie die entsprechenden Turbogeneratoren vorgesehen sind. Für Geschwindigkeiten von 21 Knoten bis hinunter auf 12 Knoten soll dann der Dampfverbrauch pro PSstd etwa 5,1 bis 5,9 kg betragen.

Die Zusammensetzung des Staubes in der Luft. Der Chemieprofessor am Royal College of Science for Ireland in Dublin, Dr. W. N. Hartley, hat, dem „Prometheus“ zufolge, mit Hilfe des Spektroskops und der Photographie den Staub der Luft auf seine Zusammensetzung hin untersucht. Wie er in seinem Bericht an die Royal Society ausführte, hat er zwischen zwei Elektroden aus Cadmium Funken überspringen lassen und deren Spektrum photographiert. Die auf diesem Wege erhaltenen Spektren zeigten naturgemäß zunächst die Linien des Cadmiums, wiesen jedoch auch schwache, aber deutliche Linien anderer Elemente, wie Calcium, Kalium und Kupfer, auf. Bei der Wiederholung des Versuches

unter Luftabschluss verschwanden die genannten Elemente im Spektrum vollständig, und Hartley erlangte dann die Sicherheit, dass diese Linien von dem in der Luft enthaltenen Staube herrührten und nicht etwa auf Verunreinigungen des zu den Elektroden verwendeten Cadmiums zurückzuführen waren. Die Fortsetzung der Versuche führte Hartley dann noch zur Auffindung einer Anzahl weiterer Elemente, die in feinster Verteilung in der Luft als Staub enthalten sind. Calcium und Kupfer wurden fast immer gefunden, außerdem fanden sich aber auch Eisen, Blei, Nickel, Mangan, Magnesium und Kohlenstoff. Die Häufigkeit des Calciumstaubes ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass der durch Abnutzung der Strassen erzeugte Staub zum grossen Teil aus Kalk besteht, und das Kupfer wird wohl zum Teil von den Oberleitungsdrähten der elektrischen Bahnen stammen, welche es beim „Funk“ abgeben, zum andern Teil aber führt es wahrscheinlich von dem Kohlenrauch her, da die Kohle fast stets Spuren von Kupfer enthält. Die neue Untersuchungsmethode ermöglicht die Erkennung äusserst feiner Staubpartikelchen, da sie den Nachweis von einem Tausendstel Milligramm Calcium und sogar von einem Zweitausendstel Milligramm Kupfer gestattet.

Wirtschaftlichkeit der Torfgasanlagen. Im Anschluss an unsere Notizen in Band LIII, Seite 117 und Band LIX, Seite 177 über Torfmoor-Elektrizitätswerke im Auricher Moor und im Schweger Moor ist es nicht uninteressant, die Ergebnisse von Leistungsversuchen an einer Torfgasanlage von 300 PS der Görlitzer Maschinenbauanstalt und Eisengiesserei A.-G. kennen zu lernen, die auf der ostdeutschen Ausstellung in Posen 1911 in Betrieb war. In der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ hat kürzlich Professor Dr.-Ing. H. Baer die von ihm an dieser Anlage vorgenommenen Leistungsversuche veröffentlicht. Es handelt sich um eine Vergasungsanlage mit Schachtofen, Skrupper und Reiniger, an die ein einzylindriger doppeltwirkender Gasmotor von 150 Uml/min mit 750 mm Hub und 650 mm Zylinder-Bohrung angeschlossen ist. Da die Anlage zur Erzeugung von elektrischer Energie verwendet wurde, so gestaltete sich die Leistungsmessung ausserordentlich einfach. Bei Vollast wurde ein Torfverbrauch von 0,99 kg pro effektive PSstd, bei Halblast ein solcher von 1,45 kg festgestellt, für einen Torf, der im Mittel einen Heizwert von etwa 3500 Kal/kg bzw. für ein Kraftgas, das im Mittel etwa 1100 Kal/m³ aufwies. Das erzeugte Kraftgas enthielt 32 bis 34 % brennbare Kohlenwasserstoffe, reinen Wasserstoff (17 %) und Kohlenoxyd, etwa 1 % Sauerstoff und 65 bis 67 % Kohlensäure und Stickstoff. Aus den Ergebnissen dieses Versuchs folgert Professor Baer, dass diese Torfgasanlage hinsichtlich der Brennstoffkosten für die Effektivität bei den zur Zeit in Deutschland geltenden Brennstoffpreisen an erster Stelle steht.

Transportables Ausstellungsgebäude für die nationalen Kunstaustellungen. Der Bundesrat hat beschlossen, den Antrag der eidg. Kunskommission und des Departements des Innern auf Anschaffung eines transportablen Gebäudes für die Kunstaustellungen anzunehmen. Nach der Vorlage wird der Bund der Kunskommission hierzu 130 000 Fr. vorstrecken. Ferner werden Kantone die Anschaffung subventionieren (Bern 30 000 Fr., Neuenburg 10 000 Fr.).

Unsere Annahme, es handle sich um ein erst zu entwerfendes Gebäude¹⁾, trifft nicht zu, vielmehr ist die Halle von einer Pariser Gesellschaft, die die Herstellung solcher transportabler Ausstellungsgebäude als Spezialität betreibt, angeboten worden. Nähere Angaben über Konstruktion u. s. w. sind nicht gemacht.

Das Zentralkomitee der Schweiz. Landesausstellung Bern 1914, dem die Benützung dieser Halle für die Abteilung der „Modernen Kunst“ gegen Vergütung von 30 000 Fr. angeboten wurde, hatte seine Entscheidung davon abhängig gemacht, wie sich das Gebäude bei der diesjährigen nationalen Kunstaustellung in Neuchâtel bewähren wird. Nachträglich hat das Zentralkomitee der Schweiz. Landesausstellung beschlossen, die Entscheidung dieser Frage in die Hände des Bundesrates zu legen, nachdem an der Halle die Verbesserungen angebracht sein werden, die es als notwendig bezeichnet hat. (So muss u. a. der einzige vorgesehene Zutritt zu derselben von 2 m (!) Breite durch angemessene Eingänge ersetzt werden.)

Kreiselräder von Tesla und von Gæde. Einerseits durch Nicola Tesla und anderseits durch den Physiker Gæde in Freiburg i. Br. sind Kreiselräder (Turbomaschinen) erfunden worden, bei denen im Gegensatz zu den gewöhnlichen Turbomaschinen den durchströmenden flüssigen, gasförmigen oder dampfförmigen Energie-

¹⁾ Bd. LIV, S. 393; Bd. LIX, S. 14. ²⁾ Bd. LVII, S. 103, 277; Bd. LVIII, S. 100.

¹⁾ Band LIX Seite 83.

trägern nicht mittels Schaufeln eine vorgeschriebene Bahn aufgezwungen wird, sondern die Energieübertragung und -Umwandlung durch Reibung der Energieträger an einer grossen Anzahl glatter Metallscheiben erfolgt, die auf der Maschinenwelle befestigt, das Laufrad der Turbomaschine bilden. Von Tesla sind solche Maschinen zuerst der Mai-Versammlung von 1911 der „National Electric Association“ in New York vorgeführt und hernach im Waterside-Elektrizitätswerk der „New York Edison Co.“ als Dampfturbinen von 200 PS bei 900 *Uml/min* erprobt worden. Gæde hat seine Kreiselräder der Naturforscher-Versammlung zu Karlsruhe im September 1911 als Vakuumpumpen vorgeführt.

Diese neuen Turbomaschinen sind nun in der „Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen“ 1912, Hefte 6 und 12, von Professor *H. Lorenz* in Danzig an Hand von grundlegenden theoretischen Erörterungen besprochen worden; Lorenz kommt dabei zum Schluss, dass mit solchen Maschinen hohe Wirkungsgrade nicht zu erreichen seien, und dass sie viel günstiger als Arbeitsmaschinen (Pumpen) denn als Kraftmaschinen (Dampfturbinen) zu arbeiten vermöchten.

Internat. Verband für die Materialprüfungen der Technik.
An die schweizerischen Mitglieder des Verbandes erlässt Professor *F. Schüle* folgendes Schreiben:

„Die Mitglieder unseres Verbandes werden in den nächsten Monaten aus den Berichten des VI. Kongresses, welche zur Verteilung gelangen werden, reichlich Gelegenheit haben, die Fortschritte in den verschiedenen Gebieten des Materialprüfungswesens kennen zu lernen. Aus diesem Grunde ist für dieses Sommersemester nur eine Sitzung in Zürich vorgesehen, zur Anhörung der Vorträge, welche am 21. März 1912 nicht gehalten werden konnten. Diese Sitzung über Metalle findet am

Donnerstag, den 4. Juli 1912, um 2½ Uhr

in der eidg. Materialprüfungsanstalt statt.

Mitteilungen und Anträge zu dieser Sitzung nimmt der Unterzeichnete gerne entgegen. Sollten auch Vorschläge für eine weitere Sitzung über Zement und Eisenbeton einlaufen, so könnte für dieselbe der 18. Juli in Aussicht genommen werden. Eine diesbezügliche Notiz würde den Mitgliedern die Abhaltung dieser Sitzung bekannt geben.

Zürich, den 9. Mai 1912.

F. Schüle.“

Internationale Baufach-Ausstellung Leipzig 1913. Anlässlich der Jahrhunderfeier der Völkerschlacht bei Leipzig wird daselbst eine internationale Baufach-Ausstellung abgehalten. Diese gliedert sich in folgende acht Abteilungen.

I. Baukunst, Städtebau, Tiefbau, Hochbau, Raumkunst und Kunstgewerbe, Architektur-Malerei und -Bildnerei, Gartenanlagen, Friedhöfe, Denkmalbau. — II. Bauliteratur und Fachlehranstalten, Bauliteratur und Lehrmittel, Sonderausstellung der Baufachschulen, Gegenstände für die Bautechniker. — III. Baustoffe, Stein, Holz, Bau-Keramik, Kunststein, Beton und Eisenbeton, Putzbaustoffe, Eisen, Asphalt u. dergl., Isolierung, Fussböden, Fliesen, Metallgewerbe, Installation, Heizanlagen, Beleuchtungsanlagen, Glas, Dachdeckerei, Dekorationsmalerei, Elektrizität u. a. — IV. Maschinen, Werkzeuge und Geräte zur Gewinnung, zum Transport und zur Bearbeitung von Baustoffen. — V. Grundstückverkehr. — VI. Bauhygiene, Arbeiterwohlfahrt, Feuerschutz usw. — VII. Turn- und Sportwesen. — VIII. Baustoff-Prüfung.

Nähre Auskunft erteilt die Geschäftsstelle Windmühlweg Nr. 1 in Leipzig.

Konferenz städtischer Baudirektoren. Am 30. April traten die Baudirektoren der Schweizerstädte in Olten zu einer Konferenz zusammen. Zur Behandlung kamen die vom Vorstand des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins ausgearbeiteten Grundsätze für das Verfahren bei Wettbewerben im Gebiete des gesamten Ingenieurwesens. Nach einem eingehenden Referate von Regierungsrat *Stöcklin*, Basel, beschloss die Konferenz, auf die Vorlage einzutreten. Einige vorgeschlagenen Ergänzungen bezwecken hauptsächlich, erleichternde Bedingungen für die städtischen Behörden zu erhalten, unter möglichster Berücksichtigung und Wahrung der Interessen der Mitglieder des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Allgemein wurde die Nützlichkeit und die Wünschbarkeit anerkannt, für diese Wettbewerbe einheitliche und allgemein festgelegte Normen zu erhalten. Die Abgeordneten des Verbandes der Schweizerstädte wurden beauftragt, mit dem Vorstande des Ingenieur- und Architekten-Vereins in Verbindung zu treten, um unter Zugrundelegung der vorgenommenen Ergänzungen eine für den Auftraggeber und Auftragnehmer annehmbare Vorlage zu erhalten.

Elektrische Treidelei am Panamakanal. Um die den Panamakanal durchfahrenden Schiffe sicher durch die Schleusen hindurch zu befördern, wird elektrische Treidelei zu Hilfe genommen werden. Nach „Engineering News“ sollen die Schiffe auf beiden Seiten von je einer Lokomotive mit einer Geschwindigkeit von etwa 3,2 *km/std* geschleppt werden. Diese Schlepplokomotiven verkehren auf einem Breitspurgleise von 1,52 m Spurweite und können zu dem beim Schleppen, sowie auf den Steigungen zwischen den einzelnen Schleusen in eine Zahnstange eingreifen. Die Lokomotiven bestehen aus zwei motorisch ausgerüsteten zweiachsigen Gestellen, die mit einem dazwischen eingebauten freihängenden Kasten zur Aufnahme des ebenfalls motorisch ausgerüsteten Windwerks für die Schleppkabel kurz gekuppelt sind. Die Elektromotoren für den Lauf der Lokomotive und für das Windwerk werden mittels Drehstrom von 220 Volt und 25 Perioden betrieben, der zwei je in einem unterirdischen Schlitz angeordneten Kontaktleitungen und den Schienen entnommen wird. Es handelt sich bei dieser Treidelei um maximale Zugkräfte von etwa 12500 kg in den Schleppkabeln.

Eidg. Amtsgebäude für Mass und Gewicht. Der Bundesrat beantragt der Bundesversammlung die Gewährung eines Kredites von 913 000 Fr. zur Erstellung eines Gebäudes für das „Eidg. Amt für Mass und Gewicht“ auf dem Kirchenfeld in Bern. Der dafür zwischen Aegerten- und Tillierstrasse in Aussicht genommene rechteckige Bauplatz misst 80 auf 60 m. Davon soll für den erwähnten Bau zunächst nur die südöstliche Ecke Verwendung finden mit Hauptfront nach der Südseite. Der Preis des Bauplatzes würde 20 Fr. pro *m²* betragen. Die Baukosten könnten, da die wenig verkehrsreiche Lage des Bauplatzes die Verwendung von billigen Materialien gestattet und auch die Innenausstattung in möglichst bescheidenen Grenzen gehalten werden soll, auf Fr. 32,35 für den *m³* umbauten Raumes beschränkt werden; dabei ist dem Bau doch der Charakter eines würdigen Monumentalbaus gewahrt.

Ein Einankerumformer von 7500 kw Leistung ist vor kurzem in einer der Unterstationen (Ninety-sixth Street Substation) der „Interborough Rapid Transit Co.“ in New York installiert worden, der Drehstrom von 25 Perioden in Gleichstrom von 600 Volt zum Betriebe der Stadtbahnen von New York umformt. Wenn man berücksichtigt, dass es lange Jahre gedauert hat, bis man, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten der Stromwendung und die Gefahren des Parallelbetriebs, gewagt hat, Einankerumformer von einigen 100 kw Leistung zu bauen, und wenn man weiter in Betracht zieht, dass die vor zwei Jahren ebenfalls seitens der „Interborough Rapid Transit Co.“ in Betrieb genommenen Einankerumformer von je 3000 kw Leistung schon einen gewaltigen Fortschritt bedeuteten, so wird man die Entwicklung dieser vorwiegend in Amerika verwendeten Maschinenart zu würdigen wissen. Besondere Beachtung verdient noch die Garantiebedingung, dass der neue 7500 kw Umformer momentane Maximalleistungen von 10 000 kw anstandslos zu ertragen hat.

Eidgenössische Technische Hochschule. Doktorpromotion. Die Eidg. Technische Hochschule hat die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften verliehen dem diplomierten Chemiker *Hermann Gohl* aus Aarberg (Bern) (Dissertation: Ueber Wasserreinigung mit Baryumcarbonat) und dem diplomierten Maschinen-Ingenieur *Alfred Preuss* aus Reichenberg (Böhmen) (Dissertation: Die magnetischen Eigenschaften der Eisen-Kobalt-Legierungen bei verschiedenen Temperaturen); ebenso die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften dem diplomierten Fachlehrer *Arthur Stoll* aus Scherz und Schinznach (Aargau) (Dissertation: Ueber Chlorophyllase und die Chlorophyllide).

Gleichstromtraktion mit 3500 Volt. Nach einer Mitteilung des „Electric Railway Journal“ beabsichtigt die Verwaltung der „Lancashire & Yorkshire Ry.“ in Verbindung mit der Firma Dick, Kerr & Co., London, einen Versuchsbetrieb mit Gleichstrom von 3500 Volt Fahrdrähtspannung auf der etwa 5 km langen Bahnstrecke von Bury bis Holcombe Brook einzurichten. Als Fahrtriebmittel sind Motorwagen mit vier je 150 pferdigem Motoren und Serie-Parallel-Vielfachsteuerung in Aussicht genommen.

Das Geschäftshaus „Au bon Marché“ in Bern, das an der Spitalgasse an der Stelle von drei alten Häusern in wenig mehr als Jahresfrist unter Berücksichtigung aller modernen Errungenschaften der Technik und den Erfordernissen des modernen Geschäftsbetriebes durch Architekt *Ed. Joos* neu aufgeführt wurde, ist am letzten April eröffnet worden.