

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **5/6 (1885)**

Heft 13

PDF erstellt am: **16.04.2024**

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

#### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

die Temperatur eines jeden Raumes je nach der Aussen-temperatur, dem Bedürfniss der im Zimmer befindlichen Personen, dem Einfluss der Beleuchtung und der Stärke der Ventilation sofort wirksam zu erhöhen, zu vermindern, oder constant zu erhalten, also jederzeit sofort auf den gewünschten Grad zu bringen.

Dieser grosse Vorzug, in Verbindung mit den bereits erwähnten, namentlich der einfachen Bedienung und Gefährlosigkeit, sichern dieser Art Heizung eine bedeutende Zukunft, und machen sie ausser für grössere und öffentliche Gebäude, wie das Eingangs beschriebene, namentlich auch für bessere Wohnhäuser empfehlenswerth, um so mehr, als die Anlagekosten eher unter als über diejenigen der bisher für solche Wohngebäude meist zur Anwendung gekommenen Wasserheizungen sich stellen.

### Ueber das Eindampfen der Natron-Laugen des Natrondampfkessels mittelst gespannten Dampfes.

Bis jetzt wurden die Natron-Laugen meist getrennt vom Natron-Dampfkessel durch directe Feuerung eingedampft. Dadurch wurde die Anwendung desselben für Bergwerke und manche andere Zwecke vielfach erschwert; den einerseits darf in den meisten Gruben wegen der Schlagwetter nicht gefeuert werden, andererseits wird für manche Fälle die Anlage und der Betrieb einer besonderen Abdampf-Vorrichtung mit Aus- und Einfüllen der Laugen schon zu complicirt.

Es ist nun gelungen, ein Verfahren zu finden, welches gestattet, in dem Natronkessel selbst mittelst gespannten Dampfes die Natronlaugen einzudampfen, und dieses Verfahren ist bereits an einer grossen Locomotive zu Grevenberg bei Aachen mit Erfolg ausgeführt.

Es wird nämlich der Dampf einer bestehenden Dampfesselanlage in den Wasserkessel derart eingeleitet, dass er von dem Wasser desselben absorbiert wird. Es geschieht dies in der einfachsten Weise derart, dass das Dampfrohr mit einigen kleinen Röhren in die Heizröhren des Wasserkessels einmündet. Die in Folge dessen erreichte Circulation des Wassers überträgt die Temperatur-Erhöhung, welche durch die Absorption des Dampfes eintritt, schnell auf die Natronlauge, und verdampft dieselbe so lange, bis der Siedepunkt annähernd gleich ist der Temperatur des gespannten Dampfes.

Hat z. B. der disponibele Dampf eines Werkes 5—5½ Atm. Ueberdruck, so lassen sich die Natronlaugen bis zu einem Siedepunkt von 160° Cels. eindampfen. Dabei wird gleichzeitig dem Wasserkessel das zur späteren Dampfentwicklung nöthige heisse Wasser in Folge der Verflüssigung des Dampfes in reichlicher Weise zugeführt. Der Natrondampfkessel ist nun zum Betriebe fertig, er hat eine Temperatur von circa 160° Cels. und es kann bei geschlossenem Natronraum diese Temperatur während des Betriebes beibehalten werden. In diesem Falle ist der Druck im Wasserkessel dauernd 5 Atm.; es bildet sich aber allmählig im Natronkessel ein Gegendruck, welcher um so grösser wird je mehr das Wasser verdampft und absorbiert wird. Ein Beispiel möge diesen Vorgang erläutern. Angenommen, es sei eine Rangirmaschine eines Bergwerkes über Nacht an die Dampfleitung, wie oben beschrieben, angeschlossen gewesen, und es befinden sich in Folge dessen im Natronkessel 8500 kg Natron (von der Zusammensetzung 100 Natron-Hydrat auf 70 Wasser), so können diese 8500 kg Natron circa 3500 kg Dampf bei der Temperatur von 160° Cels. aufnehmen, bis der Gegendruck im Natronkessel auf etwa 1½ Atm. gestiegen ist. Die Maschine hat demnach 3500 kg Dampf von 5 Atm. Ueberdruck erhalten, wovon ein allmählig bis zu 1½ Atm. ansteigender Gegendruck abzuziehen ist. Da der Gegendruck besonders im Anfange nur langsam wächst, so wird im Durchschnitt der nutzbare Arbeitsdruck der Maschine circa 4½ Atm. betragen. Selbstverständlich kann man auch, anstatt mit 5 Atm., mit geringerem Druck, etwa mit 3 Atm. arbeiten, und erhält dann äusserst einen Gegendruck von ½ Atm. Die Vortheile dieses feuerlosen Betriebes ohne Dampf-Exhalation liegen nach Gesagtem auf der Hand. Es ist damit eine Locomotive geschaffen, welche keiner Feuerung bedarf, dabei aber doch eine erhebliche Arbeitsdauer besitzt, denn eine solche Rangir-Locomotive kann einen ganzen Tag Dienst thun, wenn in derselben des Nachts eingedampft wurde. Die ganze Wartung der Locomotive besteht in dem Anschluss an eine Dampfleitung vorhandener stationärer Kessel. Einer Reparatur oder Reinigung benöthigt dieser Kessel nicht, da einerseits nur Dampfwater, also chemisch reines Wasser in den

Wasserkessel kommt, andererseits der aus kupfernen Wänden und Röhren bestehende Natronraum erfahrungsmässig vollkommen haltbar ist.

Eine interessante Analogie besteht nun zwischen dem vorbezeichneten feuerlosen Betrieb mittelst Natron und demjenigen mit dem Heisswasserkessel (System Lamm-Francq). Es ist ja auch in neuester Zeit der Heisswasserkessel als Rangierlocomotive für Berg- und Hüttenwerke vorgeschlagen worden, und es soll in diesem Falle die Heisswasser-Locomotive mit Dampf von der Spannung der Dampfessel dieser Werke in ganz gleicher Weise gefüllt werden, wie dies oben beim Natron-Dampfkessel beschrieben wurde. Der Unterschied zwischen beiden Verfahren liegt aber darin, dass der Heisswasserkessel die höhere Temperatur des Wassers lediglich zur Entwicklung von gespanntem Dampf benutzt, welcher nach dem Betriebe der Maschine in's Freie entweicht, während bei dem Natron-Dampfkessel der abgehende Dampf vom Natron absorbiert wird und stets frischen gespannten Dampf producirt. Es ist demnach auch die Verdampfungsfähigkeit des Natron-Dampfkessels eine wesentlich grössere, als diejenige des Heisswasserkessels, abgesehen davon, dass die Pressung bei Ersterem fast constant bleibt, während sie bei Letzterem sehr schnell sinkt. Wenn z. B., wie oben angeführt wurde, ein Natron-Dampfkessel 8500 kg Natronlauge enthält und bei 4½ Atm. nutzbarem Druck 3500 kg Dampf liefert, so besteht dessen Füllung aus 8500 kg Natron und 4500 kg Wasser (es wird ein Bestand von 1000 kg Wasser im Wasserkessel bleiben müssen) also zusammen 13 000 kg. Ein Heisswasserkessel dagegen, welcher 13 000 kg Wasser von 160° Cels. (circa 5 Atm.) enthält und soviel Dampf abgibt, dass seine Temperatur auf 130° Cels. (entsprechend 1,6 Atm.) hinabgeht, kann erfahrungsmässig nur 4—4½% seines Wassers verdampfen. Rechnen wir 4½% von 13 000 kg, macht 585 kg. Dem stehen 3500 kg beim Natron-Dampfkessel gegenüber; es ergibt demnach dieser Vergleich eine circa 6 fache Verdampfungsfähigkeit des Natron-Dampfkessels, wozu noch kommt, dass die Spannung dieses fast constant bleibt, während diejenige des Heisswasserkessels proportional dem Dampfverbrauch auf den sehr geringen Druck von 1,6 Atm. herabsinkt.

Mit diesem Aufschlusse über die Benutzung des gespannten Dampfes zum Concentriren der Natronlaugen in oder ausserhalb des Natrondampfkessels erhält nunmehr derselbe eine allgemeinere Anwendungsfähigkeit für die Bergwerke. Die meisten derselben haben ja jetzt schon Dampfleitungen nach unten, und es steht demnach dem Eindampfen der Laugen unter der Erde nichts mehr im Wege.

Zum Schlusse dieser Mittheilungen sei noch erwähnt, dass es sich an manchen Stellen empfehlen wird, im Vacuum abzdampfen. Es ist eine solche Vorrichtung zum Verdampfen der Natronlaugen im Vacuum schon seit 1½ Jahren in der Grevenberger Sodafabrik in Betrieb und sie ergibt sehr vortheilhafte Resultate.

Grevenberg, 15. März 1885.

Moritz Honigmann.

### Correspondenz.

*Tit. Redaction der Schweizerischen Bauzeitung.*

Mit Gegenwärtigem ersuchen wir Sie höflichst, nachfolgenden Zeilen in Ihrem geschätzten Blatt Raum zu geben:

Da wir erst jetzt durch unsere Freunde und Kollegen in der Schweiz auf eine in No. 63 der „Neuen Zürcher-Zeitung“ erschienene Correspondenz über die griechischen Schmalspurbahnen aufmerksam gemacht wurden, so sehen wir uns hiemit nachträglich zur Beruhigung unserer Freunde und Kollegen und zum Aergerniss des Autors obiger Correspondenz zu nachfolgender Berichtigung veranlasst:

Wie schon auch von anderer Seite veröffentlicht, bestand der eingestürzte Betonviaduct aus einem einzigen Gewölbe von 32 m Lichtweite. Herr Bauführer Zimmermann wurde zum Glück nur sehr leicht und ein Arbeiter etwas schwerer verwundet. Inzwischen ist auch der letztere wieder hergestellt worden. Der Einsturz fand statt in Folge ungleichartiger Qualität des verwendeten Portlandcementes, der stellenweise im Innern des Gewölbes noch nicht angezogen hatte, trotzdem die Ausschalung erst zwei Monate nach Vollendung des Gewölbes vorgenommen wurde.

Wir verweisen alle diejenigen, welche sich um die Details der Ausführung dieses Objectes interessiren auf eine Publication, die wir hierüber in der „Schweizerischen Bauzeitung“ machen werden, so bald diess die vielen Arbeiten uns erlauben werden, welche wir gegenwärtig für die Betriebsübergabe der ersten 100 km unseres Netzes noch zu bewältigen haben.

Als Ersatz für das verunglückte Betongewölbe ist bereits ein eiserner Fachwerkträger von 35 m Lichtweite in Arbeit. Provisorisch wird das Tracé an der betreffenden Stelle in einer Variante in Curven von 80 m Radius der Berglehne entlang hinter dem eingestürzten Object durchgeführt und es soll dieses Provisorium so rechtzeitig vollendet werden, dass die Bahneröffnung (Piräus-Korinth) dadurch keinen Aufschub erleidet. Selbstverständlich dürfen die Züge auf dieser Passage nur sehr langsam circuliren.

So viel zur Richtigstellung der technischen Partie der oben erwähnten Correspondenz, aber auch deren Mittheilungen betreffend die Actienzeichnung bedürfen der Berichtigung.

Wenn es dem Correspondenten nur daran gelegen hätte, das Publicum über die wirkliche Sachlage aufzuklären, so hätte er wenigstens keine Thatsachen berichten sollen, die nur in seiner Phantasie existiren. Die Actienzeichnung wurde nur deshalb in diesem ungünstigen Moment vorgenommen, weil dieses die Concessionsbedingungen verlangten und nicht in der Erwartung die Actien alle begeben zu können. Die „Banque Hellénique“ wusste jedenfalls so gut wie jeder beliebige Geschäftsmann, dass zur Zeit der Emission eine allgemeine Geldkrise herrschte und zwar nicht nur in Griechenland, sondern auch auf den auswärtigen Plätzen und sie wusste daher auch von vornherein, dass nur wenig Actien gezeichnet würden; aber dennoch musste die Zeichnung den Vorschriften der Statuten gemäss geschehen.

In Brüssel, Berlin, Frankfurt, Wien, sowie auf den Schweizerplätzen wurden keine Actienzeichnungen vorgenommen, weil die „Banque Hellénique“ hier keine interessirten Antheilhaber hat und weil auf diesen Plätzen auswärtige Unternehmungen weniger bekannt sind. Uebrigens soll sich der Correspondent nur trösten, die Nichtzeichnung der Actien wird keinen störenden Einfluss auf den Fortgang der Arbeiten ausüben. Wir führen als Beweis hiefür einfach die Thatsache an, dass bis dato 130 km fertig gebaut sind rein aus den Mitteln der „Banque Hellénique“ und ihrer Antheilhaber, obschon diese Strecke die für den Bau unseres Netzes schwierigsten und daher auch teuersten Partien enthält. Zur Beruhigung des Correspondenten theilen wir demselben ferner mit, dass die „Banque Hellénique“ bei obiger Unternehmung durch folgende Geschäftsantheilhaber kräftigst unterstützt wird: Banque Nationale de Grèce, Banque Industrielle Hellénique, Anglo-Foreign Banking-Company limited, Société de l'Empire Ottoman, den Herren Serpieri, Melas, Profoas de Grèce, Antoniadis von Alexandrien, Galaty von Triest, Frédéric Grieniger et Pierre Rodoconaki von Paris und Frères Vagliano von London etc. etc.

Hätte die „Banque Hellénique“ die Absicht gehabt, diese Unternehmung mit fremdem Gelde auszuführen, so hätte sie die Actienzeichnung im Anfang veranlasst, wie dies gewöhnlich bei allen Unternehmungen von zweifelhaftem Erfolg geschieht; aber die „Banque Hellénique“ mit ihren Betheiligten hat die feste Ueberzeugung, dass dieses Unternehmen lebensfähig ist und sich gut rentiren wird. Aus diesen Gründen ist sie nicht davor zurückgeschreckt, für dieses Geschäft bis jetzt über zwölf Millionen aus ihren Privatmitteln auszulagen.

Bei jeder grossen Unternehmung läuft es nicht ab, ohne dass Interessen Dritter gekreuzt werden, man muss sich also von vornherein auf Kampf gefasst machen. Es ist daher von grösster Wichtigkeit, bei jeder Polemik zuerst nach dem Beweggrund derselben zu forschen, weil dadurch allein der richtige Masstab gegeben wird, wie dieselbe zu taxiren ist.

Piräus, den 22. März 1885.

Für die Unternehmung der Eisenbahn Piräus-Pelopones

Der Obergeringieur:

J. Schneider.

## Miscellanea.

**Hydraulische Kraftvertheilung in London.** Ueber diese in Bd. III Nr. 2 u. Z. erwähnte Unternehmung enthält der „Techniker“ eine eingehende Beschreibung, der wir Folgendes entnehmen: Die im Jahre 1882 in London in's Leben gerufene „General Hydraulic Power Company“ hat sich zur Aufgabe gestellt, das Druckwasser ihren Consumenten nach Art und Weise der Gas- und Wassergesellschaften gegen einen festen Preis für das durch registrirende Instrumente gemessene Quantum zu liefern.

Der Versorgungsbezirk erstreckt sich an der Südseite der Themse von der Vauxhall-Brücke bis zu den Commercial-Docks (bis zum Brunel'schen Tunnel) in einer Breite von 550 m, vom Flussufer gemessen, und

an der Nordseite 1,100 m breit von derselben Brücke bis zu den West-india-Docks.

Die Gesellschaft ist ermächtigt, täglich 4 500 m<sup>3</sup> Wasser der Themse zu entnehmen, welchem Quantum bei der in den Druckröhren herrschenden Pressung von ungefähr 50 Atmosphären eine Gesamtstärke von 800 Pferdekraft entsprechen würde. Obgleich durch das Druckwasser nach verschiedenen Methoden rotirende Arbeitsmaschinen betrieben werden können, ist dasselbe am günstigsten bei Krähnen, Winden und Aufzügen zu verwenden, bei denen es sich im Wesentlichen um eine geradlinige Bewegung handelt.

Werden Hebe Maschinen in grosser Zahl durch das Druckwasser getrieben, so ist eine stetige und gleichzeitige Benutzung aller angeschlossenen Maschinen nicht anzunehmen und es kann mithin die Gesamtstärke derselben zu einem Vielfachen von 800 Pferdekraft angesetzt werden.

Die Centralstation befindet sich am südlichen Themse-Ufer, dicht unterhalb der Blackfriars-Brücke. Das dem Flusse entnommene Wasser ist viel zu unrein, um ohne Weiteres den Druckpumpen zugeführt werden zu können und muss daher zunächst einer Filtration unterzogen werden, um von allen suspendirten Theilen befreit zu werden. Als Reinigungs-Apparat wird das von der „Pulsometer Engineering Co.“ construirte sog. „Themse-Filter“ angewendet. Bei dem Filter bildet gewöhnlicher Wasch-Schwamm in kleinen Stücken das Material zur Abtrennung der suspendirten Theile. Die Schwamm-Masse befindet sich in einem cylindrischen Gehäuse zwischen zwei durchbrochenen Metallplatten, von denen die untere einen beweglichen Presskolben bildet. Während der Filtration ist die Kolbenstange derart fixirt, dass die Schwammsschicht zwischen den durchbrochenen Scheiben stark zusammengedrückt wird. Mit einem kleinen Filter von 0,6 m Durchmesser, bei dem die Höhe der Schwammsschicht im comprimierten Zustande etwa 25 cm beträgt, werden in einer Stunde 2 1/4 m<sup>3</sup> schmutzigen Wassers geklärt. Besonders ist es die leichte Art der Reinigung der Filtermasse, welche diesem Filter zum Vorzug gereicht. Von einer Zerlegung des Apparates ist keine Rede; zur Reinigung wird einfach ein Strom kalten Wassers in der umgekehrten Richtung durch den Apparat geleitet, während gleichzeitig die Kolbenstange auf und nieder bewegt wird, wodurch die schwammige Masse abwechselnd sich durch ihre Elasticität ausdehnt und wieder zusammengedrückt wird. Die Reinigung erfolgt in 10 bis 20 Minuten und es ist der Schwamm nach derselben aufs Neue zur Filtration in unveränderter Weise brauchbar.

In der Centralstation sind seit mehreren Monaten vier grössere Filter mit Erfolg in Thätigkeit, welche zusammen pro Stunde 45 m<sup>3</sup> Wasser von allen schwebenden festen Theilen befreien.

Das gereinigte Wasser fliesst den Druckpumpen zu, welche durch dreicylindrige Compound-Maschinen betrieben werden. Die Anlage ist so eingerichtet, dass sechs Pumpmaschinen, von denen jede 16 Pferdekraft indicirt, zur Aufstellung gelangen können. Zwei von diesen Maschinen sind in Thätigkeit, zwei weitere in der Ausführung begriffen. Mit den Pumpen sind zwei Accumulatoren verbunden, welche 0,51 m Durchmesser und 7 m Hubhöhe haben; die Belastung derselben entspricht einer Spannung des Druckwassers in den Hauptleitungen von ungefähr 50 Atmosphären.

Eine zweite Pumpstation, ebenfalls mit zwei Accumulatoren, ist beim Zusammentreffen von Wood Street und London Wall, 2,9 km von der ersten Station entfernt, erbaut.

Die Haupt-Druckrohrleitung ist bis jetzt in einer Gesamtlänge von etwa 12 km ausgeführt. Die gusseisernen Rohre derselben sind 2,75 m lang, haben 0,15 m Durchmesser und sind an den Muffen-Verbindungen sorgfältig abgedreht und durch Guttapercha-Ringe gedichtet.

Die Rohre werden bei Ablieferung auf einen Druck von 175 Atmosphären geprüft. In Abständen von 400 m erhalten die Hauptrohre Absperrventile, um bei Beschädigungen der Rohrleitungen das betreffende Rohrstück ausser Betrieb setzen zu können, so dass in den meisten Fällen die Betriebsstörung sich auf die unmittelbare Umgebung der Leckstelle beschränkt.

Für die Lieferung von Druckwasser ist von Seiten der Consumenten ein Minimal-Betrag von etwa 25 Fr. pro Vierteljahr zu entrichten, wofür in diesem Zeitraum bis zu 13,5 m<sup>3</sup> Wasser geliefert werden. Bei grösserem Verbrauch reducirt sich der Preis. Derselbe beträgt z. B. bei einer vierteljährlichen Lieferung von 20 m<sup>3</sup> etwa 2,10 Fr. pro m<sup>3</sup>, bei einer Lieferung von 900 m<sup>3</sup> dagegen nur etwa 0,90 Fr. pro m<sup>3</sup>. Für grössere Lieferungen sind besondere Bedingungen.

Der finanzielle Erfolg des Unternehmens scheint unzweifelhaft; namentlich bei den Inhabern der grossen Waarenlager ist das Unter-



nehmen sehr beliebt, da sich in manchen Fällen die Kosten der Hebung einer Last von 1000 kg auf die Höhe von 15 m auf wenig mehr als 5 Cts. stellen.

**Unterirdische Strassenkreuzungen in London.** Die Schwierigkeiten und Gefahren, welche dem Londoner Fussgänger-Publicum an gewissen starkfrequentirten Strassenkreuzungen durch den riesigen Wagenverkehr bereitet werden, haben zu einem Projecte geführt, welches, entworfen von dem Architekten H. Bridgeman, dem städtischen Baudepartement von London zur Begutachtung eingereicht worden ist, und welchem der Gedanke unterirdischer Communication zu Grunde liegt. An dem Kreuzungspunkte der Princess-Street und Mansionhouse-Street mit Lombard-Street und Cornhill, woselbst sich die stark besuchten Gebäude der Börse, der Bank von England, dann das Mansionhouse, sowie die Bureaux mehrerer grosser Versicherungs-Gesellschaften befinden und woselbst in Folge dessen ein ganz collossaler, man kann sagen ununterbrochener Wagenverkehr nach sechs verschiedenen Richtungen sich kreuzt, ist es für die zahlreichen Fussgänger schwierig, gefährlich und zeitraubend, von einer dieser Strassen auf die andere zu gelangen. Eine im Jahre 1860 durchgeführte Zählung constatirte, dass an dem oberwähnten Punkte während des Verlaufes der neun Geschäftsstunden 56 235 Fussgänger zwischen den Wagen durchpassirten, während innerhalb der 24 Tagesstunden im Ganzen 84 352 Personen den Platz vor dem Mansionhouse kreuzten, was für das ganze Jahr eine Passantenzahl von 27 Millionen ergeben würde. Die Londoner Statistik hat aber nun eine Steigerung des Fussgänger-Verkehrs in den Hauptverkehrs-Adern der Stadt von 29% innerhalb der letzten 25 Jahre ergeben, so dass die Zahl der täglich den Mansionhouse-Platz zu Fusse kreuzenden Menge mit grosser Wahrscheinlichkeit auf 108 000 Personen, pro Jahr also auf 34 Millionen geschätzt werden kann. Die Gesamtzahl aller über den oben beschriebenen Platz verkehrenden Vehikel jeder Art wird pro Tag auf 55 000 geschätzt, mithin pro Jahr auf über 17 Millionen. Diese Ziffern beweisen die Nothwendigkeit, in irgend einer Weise die grossen Verkehrs-Kreuzungen zu entlasten, was am besten wol durch eine Theilung des Verkehrs und Ablenkung des zu Fusse gehenden Publicums bewerkstelligt wird. Architect Bridgeman schlägt nun, wie die „Wochenschrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereins“ mittheilt, vor, im Kreuzungspunkte der Strassen-Achsen unterirdisch ein etwa 6 m im Durchmesser haltendes, mit einer 3 m breiten, die Beleuchtung und Ventilation vermittelnden Glaskuppel eingedecktes Gewölbe anzulegen, zu welchem von allen benachbarten Strassenecken unter dem Strassen-Niveau gelegene, 2 m breite gewölbte Gänge zu führen hätten. Die zweiarmigen Aufgangs- bzw. Abgangs-Stiegen zu diesen letzteren lägen in Parterre-Localen der geeigneten Häuser. Die vorerwähnte Glaskuppel wäre mit einem erhöhten Trottoir zu umgeben. Diese Gänge und die Mittelkammer sind mit weissen Kacheln ausgelegt und mit electricischem Lichte beleuchtet gedacht. Bei Nacht sollen die Zugänge durch Gitter abgeschlossen werden. Der Bericht an den städtischen Board of Surveyors behandelt die Art, in welcher die Schwierigkeiten der Ausweichung resp. der Verlegung der zu kreuzenden Canäle, Wasser- und Gasleitungsröhren etc. gehoben werden sollen.

**Le thermomicrophone.** A la dernière reunion mensuelle de la Société internationale des electriciens à Paris Mr. le Dr. S. Ochorowicz a démontré un nouveau système microtéléphonique qui se compose de deux appareils: Le récepteur magnétique, qui diffère de tous les appareils de ce genre: 1° par l'emploi de deux plaques vibrantes, également polarisées par le même aimant et embrassant les deux extrémités des bobines; 2° par le mode d'attachement de la boîte téléphonique, qui, au lieu d'être immobile, vibre tout entière en même temps, étant fixée seulement par le milieu de la seconde plaque vibrante. — Un examen détaillé de cette disposition démontre la parfaite utilisation du champ magnétique et la concordance absolue des vibrations de toutes les parties du système. — Le but de ce perfectionnement est de remplacer les microphones ordinaires. — Le thermomicrophone est le plus puissant des transmetteurs téléphoniques. Il reproduit la parole à haute voix, même quand on parle à une certaine distance de l'appareil; le chant et la musique, qui influencent à quelques mètres de distance, peuvent néanmoins être entendus, à l'extrémité d'une ligne de communication, de toutes les parties d'une grande salle.

Tous les microphones connus appartiennent à l'une des deux catégories principales: la première, type Edison, embrasse tous les transmetteurs qui fonctionnent par pression (Black, Righi, Machalski, Walla); la seconde, type Hughes, comprend tous les transmetteurs qui fonctionnent plutôt par secousses et qui possèdent toujours un certain nombre de charbons librement posés (Crossley, Ader, Cower-Bell, d'Arsonval, Maiche). — Le thermomicrophone occupe une place inter-

médiaire: il fonctionne à la fois par secousses et par pression. — Mais là n'est pas le caractère principal du système. Ce caractère consiste dans l'intervention de la chaleur. — Il ne fonctionne qu'à chaud. — Tous les microphones, en général, et les microphones à poudres, en particulier, s'échauffent pendant l'action: alors ils marchent mieux. Mais le fait de l'échauffement lui-même constitue un grand inconvénient: la chaleur dérègle les appareils. — Comme il est impossible d'éviter l'échauffement, lorsqu'on veut avoir des sons intenses, Mr. Ochorowicz a eu l'idée de retourner la difficulté, c'est-à-dire de régler l'appareil par la chaleur. Pendant l'action, il est dérèglé, sa résistance est alors presque nulle; mais, dès qu'un courant de 18 à 20 milliampères le traverse, il s'échauffe, sa résistance augmente (elle est en moyenne de 200 ohms), et l'appareil se trouve réglé pour la transmission. — Il est évident que, dans ces conditions, la température extérieure peut favoriser ou empêcher le bon fonctionnement du transmetteur; mais, par l'application d'une couche isolante dans l'intérieur même du microphone, Mr. Ochorowicz est parvenu à lui assurer la constance, entre 13° et 37°; ce qui suffit pour la pratique. — La chaleur joue donc un rôle réel dans le fonctionnement de l'appareil: de là le nom de thermomicrophone. [Bulletin de la Société internationale des Electriciens.]

**Eidg. Polytechnikum.** Mit dem Schluss des Wintersemesters 1884/85 wurden auf Grund der bestandenen Prüfungen an der Bau-schule, Ingenieurschule, sowie an der landwirthschaftlichen Abtheilung Diplome an nachstehende in alphabetischer Reihenfolge aufgeführte Studierende ertheilt:

a) *Bauschule:* *Flück*, Victor, von Brienz; *Haybäck*, Karl, von Pessburg.

b) *Ingenieurschule:* *Etienné*, Henri, von Tramelan-dessous, Bern; *Gunstensen*, J. E., von Flekkefjord, Norwegen; *Ritz*, Friedrich, von Ferenbalm, Bern; *Rosshändler*, Josef, von Rzeszow, Galizien; *Schwarz*, Eduard, von Mellingen, Aargau; *da Silva*, C. P., von Rio-Grande do Sul, Brasilien; *Tachard*, André, von Paris; *Travalletti*, Giovanni, von Vex, Wallis; *Wagner*, Marcel, von Budapest.

c) *Landwirthschaftliche Abtheilung:* *Kaisermann*, Naum, von Odessa; *Mahler*, Eduard, von Zürich; *Schabschowitsch*, Hirsch, von Berdiansk, Russland; *Weyermann*, Karl, von Zürich; *Zuber*, Karl, von Trüllikon, Zürich.

**Electricische Kraftübertragung.** Marcel Deprez ist im Begriff, eine electricische Uebertragung von 100 Pferdekräften zwischen Creil und Paris, d. h. auf eine Entfernung von 51 km, auszuführen.

## Necrologie.

† **E. R. Mohr.** In Luzern ist der ehemalige Cantonsbauinspector, Ingenieur E. R. Mohr, im Alter von 64 Jahren gestorben.

† **Adolf Salzmann.** Nach langer Krankheit starb am 26. dies im Alter von 37 Jahren unser College Ingenieur Adolf Salzmann in Wiedikon. Salzmann absolvirte im Jahre 1868 die Ingenieurschule des eidg. Polytechnikums; nach Ausführung einiger Privatarbeiten in seiner Heimats-gemeinde, wurde er 1869 als Bauführer bei der Kaschau-Oderberger-Bahn angestellt, wo er bis zur Vollendung des Baues im Jahre 1872 blieb. Später war er Bauführer bei der Winterthur-Coblenz-Bahn und der Linie Effretikon-Hinwil, nach deren Fertigstellung er in den Jahren 1877 bis 1879 den Bau der Sihlcorrectionen leitete und seither als Sectionsingenieur der Glattcorrection thätig war.

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

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Versammlung chemal. Polytechniker in London.

Unser Vertreter für England, Herr Maschinen-Ingenieur B. E. Cummins, 52 Gracechurch Street London E. C., ladet die in London weilenden Mitglieder ein, an der den ersten Mittwoch jeden Monats 8 Uhr Abends im „Mischief“ 53 Oxford Street (2 Etage) stattfindenden Versammlung Theil zu nehmen.

### PRO MEMORIA

aux anciens élèves de l'école polytechnique de Zurich  
résidant en France.

Nos membres se réunissent à **Paris** le *premier Samedi* de chaque mois à 9 heures du soir à la Brasserie Muller, vis à vis de la fontaine Molière, rue Richelieu No. 36 au premier étage.