Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 23

Artikel: Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-9491

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: 13.07.2025

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

Zu dieser einer Hauptstadt würdigen Verschönerung werden nicht einmal einheimische Geldkräfte in Anspruch genommen, vielmehr ist vorauszusehen, dass noch mehr fremdes Capital der Stadt zugezogen wird und die schon lang ersehnte Altenberg-Brücke endlich auch zu Stande kommt.

Dies ist eine günstige Lösung der Frage, die wohl ihresgleichen sucht.

Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris.

Officieller Bericht über die schweizerische Abtheilung der Ausstellung.

(Fortsetzung.)

Zürcher Telephon-Gesellschaft.

(Bronzene Medaille.)

Am 16. Juli 1880 reichten die Herren Dr. Ryf und P. F. Wild beim Bundesrath ein Concessionsgesuch für Einrichtung und Betrieb eines Telephonnetzes in der Stadt Zürich und den Ausgemeinden ein. Am 25. Juli wurde diese Concession auf 20 Jahre ertheilt unter gewissen Bedingungen und gegen eine Entschädigung von 10 Fr. per Jahr und per Abonnement. Später wurde die Concessionsdauer auf 5 Jahre reducirt. Die Herren Ryf und Wild gründeten nun eine anonyme Actiengesellschaft mit einem Capital von 125 000 Fr. zum Zwecke der Einrichtung und des Betriebes eines Telephonnetzes in Zürich und den Ausgemeinden.

Diese Gesellschaft wurde am 15. August constituirt und ernannte zu ihrem Präsidenten Herrn Dr. Ryf, zum Vicepräsidenten Herrn Bankpräsident Spühler. Zugleich wurde mit der International Bell Telephone Co. limited in Newyork ein Vertrag abgeschlossen, wonach dieselbe die Ausführung der nothwendigen Bauten und die Lieferung der nöthigen Apparate für die ersten 200 Abonnenten übernehme und sich zugleich namhaft am Actiencapital betheiligte. Schon am 21. August 1880 functionirten die ersten Apparate im Telephonnetz und dasselbe ist so wohl eines der ersten auf dem Continente. Mit Anfang Februar 1881 war die Installation der ersten 200 Abonnenten vollendet und die Gesellschaft nahm nun den Weiterbau selbst an die Hand.

Um von den sehr unzuverlässigen Lieferungen aus Amerika unabhängig zu werden, versuchte sie die Apparate selbst zu fabriciren; da aber durch die Statuten ihr dies unmöglich gemacht war, gab diess Veranlassung zur Gründung einer neuen Gesellschaft, der Telephonindustriegesellschaft, welche sich zum Zweck setzte die Herstellung und Installation von Apparaten zur practischen Verwendung der Electricität, also namentlich die Fabrikation telephonischer Apparate und die Erstellung von Telephonleitungen, dann aber auch die Installation der electrischen Beleuchtung etc.

Die Gesellschaft glaubte von Anfang an nicht auf grosse Rendite sehen zu sollen, eine solche wird schon durch die Statuten verhindert, nach denen der Reingewinn, wenn derselbe zwei Jahre 8 % übersteigt, unter die Abonnenten vertheilt werden muss; vielmehr wollte man in möglichst kurzer Zeit dem Telephon eine allgemeine Verbreitung verschaffen. Es wurde daher der Abonnementspreis möglichst niedrig angesetzt, und um sich den practischen Verhältnissen möglichst anpasen zu können, derselbe nicht für alle Abonnenten gleich fixirt, sondern eine Scala von 100 bis 250 Fr. aufgestellt, abgestuft um je 50 Fr., und die einzelnen Abonnenten je nach der Wichtigkeit ihres Geschäftes und der Häufigkeit des Gebrauches der Einrichtung classificirt. 100 Fr. zahlen die Privatpersonen, circa 25 % der Abonnentenzahl, 250 Fr. die grossen Bankgeschäfte, circa 5 % derselben. Der durchschnittliche Abonnementspreis beträgt 120 Fr., wahrscheinlich der niedrigste, der überhaupt existirt. Hierzu kommt, je nach der Entfernung von der Stadt, für die Ausgemeinden ein Distanzzuschlag von 10 Fr. per 1/2 *km*. In Folge dieses niedrigen Abonnementspreises ist die Zahl der functionirenden Telephons stets im Wachsen. Gegenwärtig beträgt sie 350 und wird in Kurzem 400 erreichen, eine Zahl, die, im Verhältniss zur Grösse der Stadt, jedenfalls die bedeutendste des Continents ist; auf 190 Einwohner kommt ein Abonnent.

Um das Interesse des Publikums und den Nutzen der Einrichtung möglichst zu steigern, wurden dem Telegraphenbureau gratis zwei Stationen zur Verfügung gestellt, durch welche gegen einen Zuschlag von 10 Cts. Depeschen per Telephon den Abonnenten übermittelt und von denselben in Empfang genommen werden. So werden täglich den Interessenten gleichzeitig die telegraphischen Börsenberichte von Paris etc. mitgetheilt.

An den verkehrsreichsten Plätzen der Stadt und der Ausgemeinden sind öffentliche Sprechstationen errichtet, welche Jedermann gegen eine Taxe von 20 Cts. per 15 Minuten zur Verfügung stehen. Auch werden Commissionen und Aufträge per Telephon zur Besorgung übernommen. Es soll auch im Stadttheater ein Apparat aufgestellt werden, um die in Paris mit so viel Erfolg ausgeführten Versuche auch dem Zürcher Publikum vorführen zu können. Sämmtliche Kanzleien der Stadt und Ausgemeinden, sowie sämmtliche Polizeiposten und andere wichtigeren Verwaltungsbureaux der Stadt sind mit dem Telephonnetz in Verbindung. Ueber 30 Stationen dienen der öffentlichen Verwaltung und erleichtern den Verkehr bei wichtigen Verhandlungen, Brandfällen u. dgl. Die Centralstation ist Tag und Nacht offen und wird den Tag über durch Mädchen besorgt, welche sich für diesen Dienst besser zu eignen scheinen.

Verwendet werden Apparate nach amerikanischem System. Jede Station besteht aus einem Bell-Telephon, einem Blake-Transmitter und einem magneto-electrischen Inductionsläutewerk. Es wurden verschiedene andere Systeme probirt, doch fand man noch keine Veranlassung, von dem ursprünglichen System abzugehen. Die Form, in welcher die Apparate gegenwärtig von der Telephonindustriegesellschaft in Zürich hergestellt werden, ist ungeheuer einfach zu montiren und zu reguliren. Die Uebertragung des Tones ist sicher und die Wiedergabe in der Feinheit der Klangfarbe unübertroffen. Es kann nicht bestritten werden, dass andere Systeme den Ton lauter übermitteln, aber immer auf Kosten der Klangfarbe, die beim Blake-Transmitter so wunderbar erhalten bleibt, dass sofort der Sprechende beim leisesten Geflüster erkannt werden kann. Es ist dies ein Moment, welches bei dem telephonischen Privatverkehr, wo man nur aufs Ohr angewiesen ist, ungeheuer hoch anschlagen muss. Für andere Zwecke, wo die Quantität der überlieferten Tonmasse maassgebend ist und nur einfachere Schallwellen in's Spiel kommen, mögen andere Systeme den Vorzug verdienen.

Auch kann kaum ein Streit darüber bestehen, dass die magneto-electrischen Läutewerke ohne Batterie vor den electro-magnetischen Sonnerien mit Batterie im Netzbetrieb jedenfalls den Vorzug verdienen, so lange wenigstens eine Monate lang constant bleibende billige und practische Batterie eine zufällige Rarität ist. In Folge dessen ist es auch ein grosser Vorzug des amerikanischen Transmitter, nur ein einziges Element zur Bedingung zu erfordern.

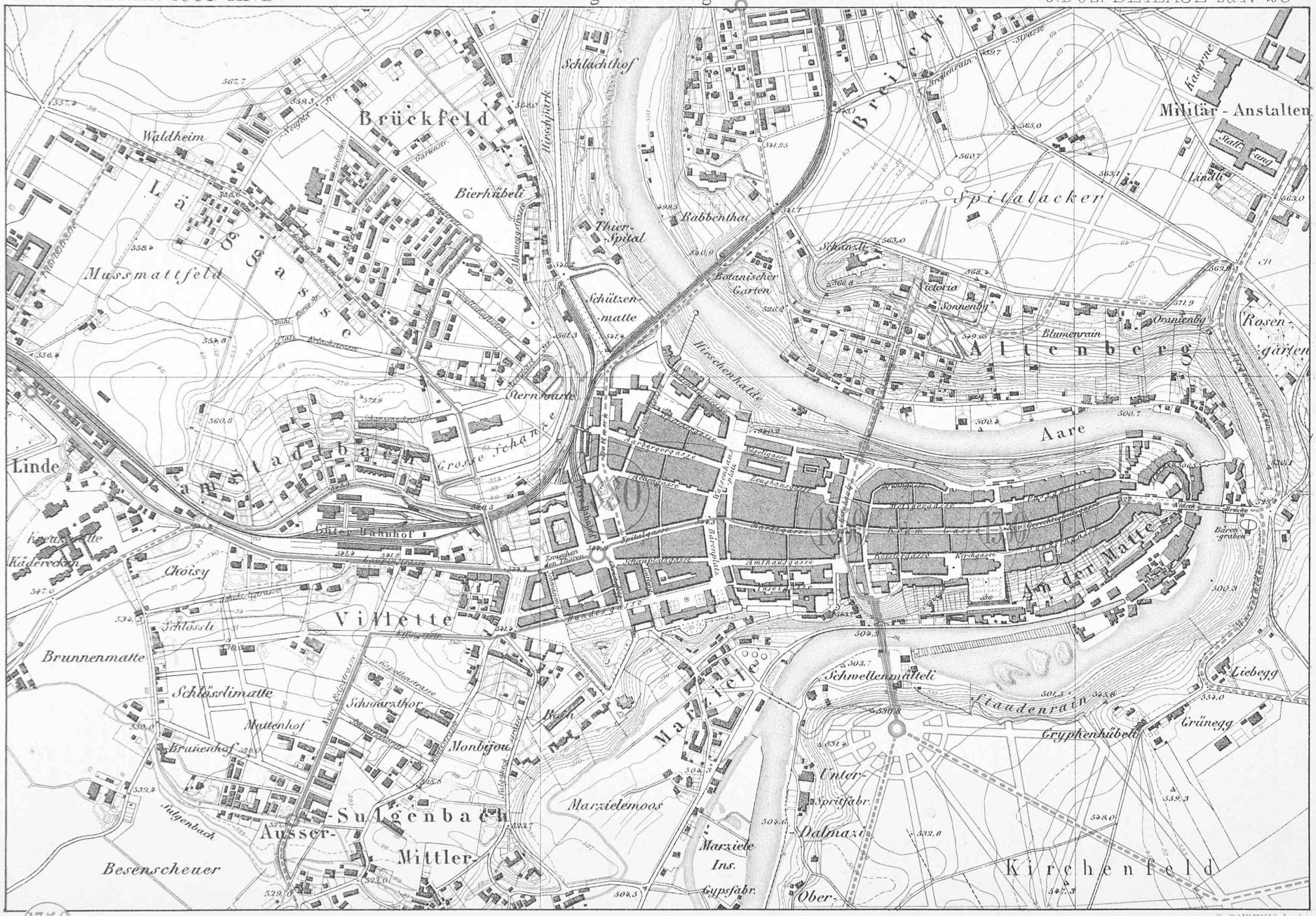
Die Umschalttische sind nach dem Gillilam-System gebaut, eine Art „Commutateur suisse". Was Einfachheit der Construction und der Manipulation anbetrifft, ist derselbe bis jetzt wohl unübertroffen.

Die Drahtleitungen der Abonnenten bestehen aus 2 *mm* Stahldraht und werden zu 20 bis 100 auf hölzernen Gestellen über die Häuser der Stadt hingezogen. Bekanntlich bilden diese „Fixtures" den wunden Fleck des Telephonwesens. Mehr als einmal appellirt man vergeblich an den Gemeinsinn der Häuserbesitzer und die kürzeste Linie ist ein unbekannter Begriff bei Legung einer Telephonleitung. Dennoch sind diese Gerüste ein nothwendiges Uebel, wenigstens in den Städten, wo es fast unmöglich ist, alle Drähte auf Stangen zu befestigen. Die unterirdischen Kabellinien würden, besonders an Orten, wo nicht, wie in Paris, ein vollständiges unterirdisches Canalnetz hierzu zur Verfügung steht, die Kosten so vergrössern, dass sie durch den Nutzen der Einrichtung nicht mehr aufgewogen würden. Ein Hauptübelstand der oberirdischen Leitungen ist das lästige Singen derselben bei Wind, besonders im Winter. Es wurden verschiedene Mittel versucht, demselben zu begegnen. Dieselben finden sich beschrieben in der Electrotechnischen Zeitschrift, April 1881. Am einfachsten und haltbarsten hat sich das folgende, einigermassen wirksame Mittel bewährt: Der Isolator wird mit einem dicken Kautschukring umwickelt und der Liniendraht an diesem Ringe befestigt und zu beiden Seiten mit 2 bis 3 *dm* langem dickem Bleidraht umwickelt.

Wegen der grösseren Haltbarkeit und des gefälligeren Aussehens sollen in Zukunft auch eiserne Isolatorengestelle verwendet werden und anstatt des Stahldrahtes der an der Ausstellung so viel Beifall findende Phosphorbronzedraht.

Die Gesellschaft hat sich ursprünglich den Zweck gesetzt, auch in andern Städten der Schweiz Telephonnetze zu errichten. Seither hat aber der Bundesrath beschlossen, keine Concessionen mehr zu ertheilen, sondern das Telephonwesen, als zum Telegraphenwesen

Rationelle Vergrösserung der Stadt Bern.



1350 Verschobenes Centrum der Stadt in den Jahren 1350-1850-1880.

Vorstädte,-Brücken-& Tramwaysprojekte.

— Tramwayslinien. - - - Ausgedehntes Netz.

E. DAVINET Arch.

Seite / page

140(3)

leer / vide / blank

gehörig, ausschliesslich als Monopol zu behandeln. Dieser Grundsatz findet auch für Privatlinien Anwendung, sobald dieselben öffentliche Strassen durchkreuzen.

Die Wirksamkeit der Zürcher Telephongesellschaft ist so sehr beschränkt und eingeengt worden; doch darf sie das Bewusstsein haben, dass durch ihre Bemühungen das erste Telephonnetz in der Schweiz entstanden und das Telephonwesen in derselben den ersten Anstoss bekommen hat.

Das Flammenmikrotelephon von Dr. Alfred Amsler, Schaffhausen.

(Bronzene Medaille.)

Dieser Apparat hat seinen Namen von der Anwendung einer Gasflamme im Absender.

Seine Einrichtung ist folgende:

In den Stromkreis einer Säule ist eine kleine Leuchtgasflamme von veränderlicher Form derart eingeschaltet, dass zwei mit den Polen der Säule leitend verbundene Platindrähte in geringer Entfernung von einander durch die Flamme gehen.

Der die positive Electrode bildende Platindraht ist unbeweglich, während die negative Electrode, welche aus einem in sich geschlossenen Draht besteht, der um zwei drehbare Rollen geschlungen ist, sich bewegt und dabei die Lösung eines Kaliumsalzes durchläuft. Dieser Draht wird so mit einem feinen Ueberzug des Kaliumsalzes immerwährend versehen, welcher in der Flamme verdampft und so die Flammengase mit Kaliumdampf schwängert.

Bevor das Leuchtgas den Brenner verlässt, hat es eine sogen. „manometrische Kapsel" durchlaufen, eine Kapsel, welche auf einer Seite durch eine dünne Membran geschlossen ist.

Wird gegen die Membran gesprochen, so folgt sie den Schallschwingungen und es ändert sich denselben entsprechend der Gasdruck in der Kapsel. Dadurch kommt die Flamme ebenfalls in schwingende Bewegung und erleidet dabei sehr rasche Formveränderungen. Jede Formveränderung hat eine Widerstandsänderung der Flamme zur Folge und diese wiederum zieht eine Intensitätsänderunng des die Flammen durchlaufenden Stromes nach sich. — Da die Schwingungen der Membran sich sehr genau auf die Flamme übertragen, so gibt ein in den Stromkreis eingeschaltetes gewöhnliches Telephon jeden gegen die Membran der manometrischen Kapsel gesprochenen Laut sehr präcis wieder.

Damit die Flamme die nöthige Stabilität besitzt und den Schwingungen der Membran genau folgen kann, ist es erforderlich, dass das Leuchtgas unter höherem Druck in die manometrische Kapsel eintritt, als gewöhnlich in den städtischen Gasleitungen herrscht.

Das Gas wird daher vor seinem Eintritt in die Kapsel mit Hülfe eines Cautschukballes in einen kleinen Gasometer gepresst, aus welchem es dann unter erhöhtem Druck in die Kapsel und sodann durch den Brenner austritt. Durch das Sinken des Gefässes im Gasometer wird gleichzeitig die Bewegung der negativen Platinelectrode regulirt. Der Gasometer ist so gross, dass ein einmaliges Füllen desselben völlig zu einer telephonischen Unterhaltung hinreicht (Dauer der Entleerung des Gasometers ungefähr 7 Minuten). Uebrigens kann der Gasometer eventuell auch ohne grosse Störung während des Sprechens wieder gefüllt werden.

Die gewöhnliche Leuchtgasflamme leitet die Electricität äusserst schlecht; ihre Leitungsfähigkeit wird aber bedeutend erhöht durch Einführung von Kaliumdämpfen.

Der Widerstand dieser so leitend gemachten Flamme ist aber gegenüber demjenigen metallischer Leiter immerhin ein noch sehr bedeutender. Es ist desshalb die Intensität des Stromes, welcher die Flamme durchläuft, sehr wenig abhängig von der Grösse des Widerstandes der Säule, also auch von der Grösse der einzelnen Elemente, sondern nur wesentlich abhängig von der electro-motorischen Kraft und der Anzahl der Elemente. Es ist daher vortheilhaft, bei diesem Apparat eine Batterie mit vielen, etwa 20, Elementen anzuwenden, deren Dimensionen aber sehr klein sein dürfen.

Der Widerstand, welchen der Strom in der Flamme erleidet, hängt ab von der Temperatur, der Dichtigkeit und der Art der Flammengase, von der Lage, Temperatur und der Oberflächengrösse der beiden in die Flammen tauchenden Platinelectroden. Je höher die Temperatur, je geringer die Dichtigkeit der Flammengase und je heisser die Electroden sind, desto geringeren Widerstand erleidet der Strom in der Flamme. Da die Leitungsfähigkeit in viel höherem Maasse von der Temperatur als von der Oberflächengrösse der Electroden abhängt, ist es vortheilhaft, als Electroden sehr dünne Platindrähte zu nehmen; diese besitzen zwar keine grosse Oberfläche, werden aber sehr warm, da sie keine grossen Wärmemengen absorbiren.

Bei jeder Formveränderung der Flamme tritt eine Zustandsänderung der Gase in der Umgebung und zwischen den Electroden und in Folge dessen eine Widerstandsänderung der Flamme ein.

Da der Widerstand der Flamme sehr gross ist, auch wenn sie mit Kaliumdampf geschwängert ist (zwischen 3000 und 10 000 S. E. bei dem Ausstellungsapparat) und durch Einführung anderer Dämpfe als solcher von Kalium noch beliebig vergrössert werden kann, so werden Widerstandsveränderungen der Flamme, selbst wenn letztere in einen Stromkreis von sehr grossem Widerstand, wie er bei unsern längsten Telegraphenleitungen vorhanden ist, eingeschaltet ist, noch sehr wohl mit dem Bell'schen Telephon wahrnehmbare Intensitätsveränderungen des Stromes veranlassen.

Verbindet man die Säule und den veränderlichen Widerstand, wie bei dem gewöhnlichen Kohlenmikrophon, mit der primären Spule eines Inductionsapparates, während die Linie und das Empfangstelephon mit der secundären Spule einen geschlossenen Kreis bilden, so ist die Wirkung des Apparates weniger vollkommen, als wenn Säule, Flamme, Linie und Empfangstelephon einen einzigen Stromkreis bilden.

Das Flammenmikrotelephon hat gegenüber den bekannten Telephonen und Mikrophonen den Vortheil, dass es auf viel grössere Distanzen zu sprechen erlaubt, die Klangfarbe der Sprache genauer wiedergibt und dass die zufälligen Erschütterungen des Abgabeapparates keine Nebengeräusche im Empfangstelephon verursachen, welche so häufig die Conversation mit dem Kohlenmikrophon stören; dagegen hat es gegen das Kohlenmikrophon den Nachtheil, dass es, wenigstens in seiner jetzigen Form, nicht so empfindlich und nicht so einfach ist, sowohl in Bezug auf die Construction als auf den Gebrauch.

Formation de matières colorantes par M. le Dr. Goppelsrœder de Bâle.

(Médaille de bronze.)

Depuis l'année 1800, où Nicholson et Carlisle avaient observé la décomposition de l'eau par le courant galvanique et le dégagement de son oxygène au pôle positif, celui de son hydrogène au pôle négatif, beaucoup de savants ont profité de la même opération, appelée électrolyse, pour faire des changements dans les molécules d'un nombre considérable de matières soit minérales soit organiques.

Vers la fin de l'année 1874 des études ont été commencées par le Dr. Goppelsrœder de Bâle, dans le but de former des matières colorantes par voie galvanique, c'est à dire en faisant passer le courant galvanique à travers les dissolutions aqueuses des matières organiques, appelées aromatiques, qui, sous l'influence de l'oxygène, par les procédés si variés, employés dans l'industrie depuis presque deux douzaines d'années, se changent en matières colorantes. Donc, au lieu de se servir des procédés chimiques ordinaires le Dr. Goppelsrœder profite de la décomposition galvanique de l'eau et laisse agir les éléments de l'eau, qui deviennent libres par l'électrolyse, sur les matières si variées, qui peuvent donner naissance aux colorants. C'est un champ tout nouveau, un nouvel emploi de la décomposition galvanique, de cette matière si répandue que nous appelons eau, en profitant de son oxygène pour faire des oxydations ou des hydrogénations dans les molécules des matières aromatiques, comme on peut, à l'inverse, profiter de l'hydrogène pour faire des réductions.

En lisant les travaux du Dr. Goppelsrœder on reconnaît l'importance de ces études pour la science et l'idée se fixe, que ces études mèneront à un nouvel emploi industriel de l'électricité. Le Dr. Goppelsrœder a réussi à préparer par sa méthode déjà toute une série des mêmes couleurs, que les fabriques offrent aux teinturiers.

Une machine Gramme fournit l'électricité, le courant galvanique, qui décompose l'eau en hydrogène et en oxygène, dont le premier se dégage au pôle négatif et le second au pôle positif. En ajoutant à l'eau des sels d'aniline, de toluidine, de naphthylamine, de phénol ou d'autres matières aromatiques les atomes d'oxygène au pôle positif se jettent sur les matières et provoquent leur changement en matières colorantes. En ajoutant à l'eau non seulement de telles matières aromatiques *principales*, mais encore certaines autres sub-

stances inorganiques ou organiques, les molécules de celles-ci sont aussi électrolysées, et leurs atomes rendus libres peuvent aussi entrer en action, de sorte que le nombre de produits colorés obtenu pourra devenir encore plus grand.

L'idée du Dr. Goppelsrœder est, que non seulement au laboratoire les colorants se laissent former par cette voie si simple, sans appareils compliqués, et sans danger pour la santé des ouvriers, mais qu'aussi dans le règne végétal et animal les matières colorantes doivent leur formation à la même force.

(Fortsetzung folgt.)

† Professor Dr. Wilhelm Weith

von Homburg vor der Höhe.

Das eidg. Polytechnikum und die Zürcher Universität haben durch den Tod eines ihrer hervorragendsten Lehrers einen schweren Verlust erlitten: Professor Dr. Wilhelm Weith von Homburg, der beliebte und hochgeschätzte Docent für Chemie starb am 29. November in Ajaccio an einem Blutsturz, erst 35 Jahre alt. Schon seit längerer Zeit an einer Lungen- und Herzkrankheit leidend, war der Verstorbene wiederholt genöthigt, auf Corsica und in Algerien Linderung seiner Leiden zu suchen. Im Frühjahr dieses Jahres war seine Gesundheit derart angegriffen, dass er seine Vorlesungen einstellen musste. Nach einem Aufenthalt am Vierwaldstättersee und in Engelberg verreiste er Ende September mit seinem Freunde Prof. Huguenin nach Ajaccio, wohl nicht ahnend, dass er von dort nicht mehr nach seiner geliebten Schweiz zurückkehren werde, denn er fühlte sich von dem Aufenthalt im Unterwaldnerland wesentlich gestärkt und war voller Hoffnung, im künftigen Frühjahr seine Vorlesungen wieder aufnehmen zu können. Leider sollte diese Hoffnung nicht in Erfüllung gehen.

Prof. Weith ist aus dem eidg. Polytechnikum hervorgegangen. Er besuchte in den Jahren 1862 bis 1865 die damals unter Städeler's und Bolley's trefflicher Leitung stehende chemisch-technische Abtheilung des Polytechnikums, an der er später selbst als Docent wirkte. Wohl Wenigen war neben umfassendem Wissen die Gabe der Rede in so vollkommenem Maasse eigen wie ihm. Er war auch ein scharfsinniger Forscher auf dem Gebiete der modernen Chemie: Die Wissenschaft und die Industrie verdanken ihm eine Anzahl nennenswerther Erfindungen.

Weith hatte sich in unsere schweizerischen und speciell zürcherischen Verhältnisse derart eingelebt, dass er seinen Gesinnungen nach mehr Schweizer als Deutscher war. An allen öffentlichen Fragen nahm er Antheil; dem Canton Zürich und der Eidgenossenschaft hat er in mehrfacher Beziehung schätzenswerthe Dienste geleistet. Lebhaft beschäftigte ihn die von der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker angeregte Frage der Reorganisation unserer technischen Hochschule. Als Mitglied des Vorstandes dieser Gesellschaft hatte er an den hierauf bezüglichen Arbeiten einen nicht unwesentlichen Antheil genommen, ebenso auch an den Untersuchungen über die Zweckmässigkeit der Einführung des Erfindungsschutzes in der Schweiz, wobei ihm seine Erfahrungen auf dem Gebiete der technischen Chemie trefflich zu Statten kamen. In gesellschaftlicher Beziehung hatte Weith ganz besondere Gaben. Wohl selten fand man einen fröhlicheren und angenehmeren Gesellschafter als er war; sein sprudelnder Humor, der nie verletzend wirkte, sein bedeutendes Erzählertalent kam im Kreise seiner Freunde, an denen er mit Aufopferung hing, erst zur vollen Geltung. Mit ihm ist ein wahrhaft guter, edler Mensch zu Grabe getragen worden. Die Erde sei ihm leicht!

Redaction: A. WALDNER,
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

Aus dem Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im October 1881.

Zufahrtslinien.

Septbr. 1881	Sectionen: Immensee-Flüelen	Flüelen-Göschen.	Airolo-Biasca	Cadenazzo-Pino	Giubiasco-Lugano	Total
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
Erdarbeiten: [1])						
Voransch. 1881 m³	960 900	1 293 840	1 697 500	321 390	553 820	4 827 450
Fortsch. i. Oct. „	10 130	4 510	8 470	3 140	12 180	38 430
Stand a. 31. „ „	974 950	1 247 950	1 607 540	304 570	582 390	4 717 400
„ „ „ „ %	101	96	95	95	105	98
Mauerwerk:						
Voransch. 1881 m³	51 530	91 190	79 510	34 770	38 440	295 440
Fortsch. i. Oct. „	750	320	650	850	4 420	6 990
Stand a. 31. „ „	47 080	80 740	74 760	34 330	37 650	274 560
„ „ „ „ %	91	89	94	99	98	93
Tunnels: [2])						
Voransch. 1881 m	5 585,5	7 282,8	8 079,7	—	3 230,2	24 178,2
Fortschritt i. Oct.						
a. Richtstollen *m*	—	—	—	—	—	—
b. Erweiterung „	—	—	139	—	—	139
c. Strosse „	—	—	285	—	27	312
d. Gewölbe „	—	38	325	—	219	582
e. Widerlager „	—	33	160	—	227	420
Stand a. 31. Oct. [2])						
a. Richtstollen *m*	5 586	7 296	8 084	—	3 242	24 208
b. Erweiterung „	5 586	7 296	7 838	—	3 242	23 962
c. Strosse „	5 586	7 296	7 508	—	3 242	23 632
d. Gewölbe „	5 364	6 145	4 430	—	3 047	18 986
e. Widerlager „	5 299	3 424	2 858	—	3 131	14 712
Stand a. 31. Oct.						
a. Richtstollen %	100	100	100	—	100	100
b. Erweiterung „	100	100	97	—	100	99
c. Strosse „	100	100	93	—	100	98

[1]) Exclusive Sondirungsarbeiten für Brücken, Gallerien etc.
[2]) Inclusive Voreinschnitte an den Mündungen.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architectenverein.

☞ Die Section Zürich des Schweizerischen Ingenieur- und Architecten-Vereins hat in ihrer Sitzung vom 16. November einstimmig beschlossen, die nächste XXX. Jahresversammlung im Jahre 1883 in Zürich abzuhalten.

Der Vorstand der Section Zürich.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht:

Ein Zeichner in das Bureau einer kleinen Maschinenfabrik. (261)

Nach Südamerika ein Lehrer für Mathematik, Physik, Chemie und physische Geographie in ein von einem Schweizer dirigirtes Knaben-Institut. Derselbe soll mehr als 25 Jahre alt sein. Die Kenntniss der englischen und französischen Sprache ist unerlässlich. Vorkenntnisse in der spanischen Sprache sollten womöglich noch vor dem Eintritt erworben werden. (262)

Auskunft ertheilt:

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

Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. in Zürich.