

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 1/2 (1883)
Heft: 16

Artikel: Die internationale electrische Ausstellung in Wien
Autor: Wietlisbach, V.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-11127>

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: 08.01.2026

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

Wasserstand von 4 m über N. W. zu Grunde gelegt, als Breite des Stromes 640 m; benetzter Umfang = 645,21 m. Wasserprofil 5925 m²; mittlerer Radius des Querschnittes = 9,183 m secundliche Wassermenge 5810 m³ nach der Formel von Buat; aus diesen Daten berechnet sich v pro Secunde zu 0,981 m und das mittlere relative Gefäll zu 0,0000425.

Rechnet man nun die Hochwassermassen für die Donau selbst, die Balta und die Borcea, nach der Hagen'schen Formel

$$v = 2,425 \sqrt{R} \sqrt{J}$$

und setzt die obigen Werthe ein, so findet man anstatt des Coeffizienten 2,425 einen anderen, welcher dem Charakter des Stromes in diesem Profil mehr entspricht; es modifizirt sich dadurch die Formel auf

$$v = 1,733 \sqrt{R} \sqrt{J}$$

Durch Beobachtungen an den Pegeln in der Strecke zwischen Cernawoda und Galati hat man gefunden, dass das mittlere relative Gefäll der Hochwassermassen nicht grösser ist als für diejenigen des Mittelwassers.

Die Fläche der zwischen der Donau und der Borcea liegenden Insel, der Balta, liegt ungefähr 4,50 m über Niederrasser, auf +21,61 m Meereshöhe.

Die Donau gibt schon weit oberhalb Cernawoda Wasser aus ihrem eigentlichen Bett ab, welches sich über die

Balta verbreitet; dies ist auch der hauptsächliche Grund der oben angeführten Thatsache, dass das mittlere Gefäll bei Cernawoda bei steigendem Wasser sich fast gleich bleibt. Ungefähr Rasova gegenüber (siehe die nebenstehende Situationsskizze) treten die Hochwasser über das linke Ufer des Donaubettes und dies schon bei einer Höhe von 6,0 m über N. W. (o des Cernawodapegels 17,11 m Meereshöhe); diese ergießen sich in die Balta, nehmen einen fast nördlichen Curs und vereinigen sich mit der Borcea erst unterhalb Fetesti; es läuft somit die Wasserscheide der Hochwassermassen zwischen Borcea und Donau auf einer ungefähr nach Norden gerichteten Linie von Rasova aus. Der Theil des Wassers, welcher erst zwischen Rasova und Cernawoda austritt, trifft die Bahn und deren Rampe auf der Balta; für diese Wassermassen sind Inundationsöffnungen nothwendig, um Stauungen und Spülungen vorzubeugen.

Auf der Balta selbst wird man aber zwischen zwei Theilen der überlagerten Hochwassersäule unterscheiden müssen, erstens derjenigen, welche die Terrainunebenheiten, die kleinen Wasserläufe etc. ausfüllen, eine Höhe von ca. 1,7 m besitzen und keine ausgesprochene Störung aufweisen; zweitens der Theil des strömenden Hochwassers, 0,8 m hoch, welcher die Insel in ganzer Breite und in schräger Richtung überströmt.

(Fortsetzung folgt.)



Masstab 1 : 500 000.

Die Internationale electrische Ausstellung in Wien.

Von Dr. V. Wettlischbach in Zürich.

Die Ausstellungen verfolgen verschiedene Zwecke und Ziele. Die electrischen Ausstellungen haben vor allem den Zweck, die in neuerer Zeit sich grossartig ausdehnenden Anwendungen der Electrotechnik einem weiteren Publikum vor Augen zu führen und den electrischen Fabricationszweigen neue Absatzgebiete zu eröffnen. Aus diesem Grunde ist erklärlich, dass die electrischen Ausstellungen, trotzdem sie so rasch aufeinander folgen, doch stets viele Besucher anziehen, sofern sie ihre Anziehung auf ein immer wieder anderes Publikum ausüben. Dass dabei die einzelnen Ausstellungen nicht viel Neues gegen die früheren aufweisen können, ist selbstverständlich; die erste electrische Ausstel-

lung in Paris ist noch von keiner andern Ausstellung übertragen oder nur erreicht worden. Es suchte deshalb auch in richtigem Gefühle die Münchener Ausstellung ihre Bedeutung nicht in ihrer Reichhaltigkeit, in welcher Beziehung sie ziemlich klein dagestanden wäre, sondern in der exacten und wissenschaftlichen Ausführung von electrotechnischen Versuchen an den Ausstellungsobjecten; und diese Versuche werden so wie sie in dem Ausstellungsbericht niedergelegt sind, der Ausstellung in München eine bleibend wichtige Stelle in der Geschichte der Electrotechnik sichern.

Auch an der Wiener Ausstellung sollen solche Versuche durchgeführt werden. Wir wollen hoffen, dass sie

zu ähnlichen erspriesslichen Resultaten führen werden. Die Ausstellung selbst ist allerdings viel reichhaltiger als diejenige in München. Hat doch der Kronprinz bei einem seiner häufigen Besuche sich geäussert: Jetzt haben wir Paris übertroffen. In dieses Urtheil stimmten natürlich die Wiener begeistert mit ein, hauptsächlich diejenigen, welche nicht in Paris waren.

Auch die allgemein bekannte Rotunde*) ist wie geschaffen für eine electrische Ausstellung, wo es sich um Entfaltung grosser Lichtmengen handelt. Die grössten Lampen reichen eben aus um die mächtige Kuppel angemessen zu erleuchten. Hinsichtlich der Arrangements wäre eine bessere Gliederung sehr wünschbar gewesen. Der nicht vollständig heimische Besucher kann sich nur nach den an der Rundgallerie angebrachten Inschriften Nord, Süd, Ost, West einigermassen orientiren. Auch die Catalog-nummern stehen mit den an den Objecten hie und da bemerkbaren Angaben in vollständiger Disharmonie.

Das weitaus grösste Interesse an der Ausstellung beansprucht die electrische Beleuchtung und speciell sind es die *Dynamo-Maschinen* zur Erzeugung der für die Beleuchtung nötigen Electricität, welche die allgemeine Aufmerksamkeit verdienen. Schon die Versuche in Paris und München haben gezeigt, dass die *Dynamo-Maschinen* in ihrer Construction auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gelangt sind, indem sie über 90% der an sie übertragenen Arbeit in electrische Energie umzusetzen gestatten. Es ist wohl kaum möglich, aber auch von keinem grossen Interesse, dieses Ergebniss noch um ein paar % höher hinauf zu treiben. Die einzige Vervollkommenung, die noch anzustreben wäre, ist die, das Gewicht der Maschine im Verhältniss zu ihrer Leistungsfähigkeit möglichst herunter zu drücken. Bis jetzt wurde diesem Umstand wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Sir W. Siemens hat in letzter Zeit einige Versuche veröffentlicht, nach denen durchschnittlich 20 kg Kupfer und 80 kg Eisen per eine Pferdekraft erforderlich sind.

Da das Gewicht der Maschine ein Factor ist, welcher den Preis derselben mitbestimmt, so haben Verbesserungen in dieser Richtung unzweifelhaft ihre Berechtigung. Da aber das Material, aus welchen die Maschinen gebaut werden, Eisen und Kupfer, relativ billig zu beschaffen sind, bleiben als Hauptgesichtspunkte zur Beurtheilung der Güte vor Allem Betriebssicherheit, Solidität und hoher Nutzeffect.

Nachdem es gelungen ist, Maschinen zu construiren, welche den technischen Anforderungen entsprechen, entstand ein anderes wichtiges Problem, die *Canalisation* der Electricität oder die Vertheilung derselben. Es ist eine allgemein anerkannte Thatsache, dass die technische Benutzung der Electricität nur dann lebensfähig sein wird, wenn es gelingt, dieselbe in grossen Centralstationen darzustellen und durch ein ausgedehntes *Canalisationssystem* zu vertheilen nach Art der gegenwärtigen Gasanstalten und Wasserversorgungen. Das Hauptinteresse der Wiener Ausstellung liegt nun gerade darin, dass sie zum ersten Mal Maschinen vorgeführt und in Thätigkeit gezeigt hat, welche das Problem der *Canalisation* der Electricität auf eine höchst einfache und öconomiche Weise lösen. Wenn wir von der *Canalisation* der uns leichter vorstellbaren Medien Wasser, Luft, Gas, ausgehen, so kann diese *Canalisation* nach zwei Prinzipien ausgeführt werden; das Medium kann immer unter constantem *Druck* oder *Spannung* gehalten werden; dann durchfliesst dasselbe das Leitungsnetz nach Maassgabe der Länge und des Kalibers der Röhren oder dem Reibungswiderstande derselben, lange enge Röhren langsam, kurze dicke Röhren schneller. Man kann aber auch eine *Canalisation* durchführen nach dem Prinzip der constanten *Menge*; so dass in das Netz immer das gleiche Quantum des Mediums hineinfliest, gleichviel, welches der Leitungswiderstand d. i. die Länge und das Kaliber der Röhren sei. Bei den oben erwähnten Medien wird allgemein das erstere Prinzip der *Canalisation* durch constanten Druck angewendet.

Die Electricität kann mit gleicher Leichtigkeit nach dem einen wie nach dem andern System canalisirt werden. Wenn nun auch ohne Zweifel durch die so einfache und vollkommene Lösung des Problems der *Canalisation* die Electricität erst im Grossen technisch verwendbar geworden ist, so braucht es anderseits eine grosse Phantasie, aber auch eine grosse Unkenntniß der Thatsachen, um Begriffe, wie electrisches Monopol zu erfinden, oder Artikel wie derjenige in der „Zürcher Post“ vom 25. September „Electricität und Politik“ zu schreiben. Wenn der Staat die Absicht haben sollte, durch Canalanlagen die Wasserkräfte unserer Gebirge der Industrie nutzbar zu machen, so braucht er nicht erst auf die Electricität zu warten; ohne dieselbe würde die Industrie im Allgemeinen jene Kräfte viel billiger und rationeller verwerthen können, sofern sich die Ausbeutung derselben überhaupt lohnen sollte. (Forts. folgt.)

Patentliste.

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

Fortsetzung der Liste in No. 9 II. Band der Schweiz. Bauzeitung. Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt.

1883

- August 15. No. 24171. J. J. Bourcart in Zürich. Brems-Einrichtung für die durch Patent No 19250 geschützte Art von Feinspinnmaschinen. (I. Zusatz zu P. R. 19250.)
 „ 15. „ 24192. L. Stichler in Schaffhausen. Automatischer Thürschliesser.
 „ 29. „ 24320. J. Scherrer in Neukirch bei Schaffhausen. Frostschirm für Weinreben.

in Oesterreich-Ungarn

Keines.

in England

Folgen in nächster Liste.

in Belgien

- Juli 25. No. 62122. M. Hipp à Neuchâtel. Système de microphones à effet simple, double ou multiple.
 Août 13. „ 62290. M. Lembritzki à Zurich. Dispositifs mécaniques appliqués à la fabrication du papier à la main.
 „ 18. „ 62350. J. Meyer-Fröhlich à Bâle. Machine à couper le papier en bandes étroites.
 „ 24. „ 62393. Heshuissen à Motier-Vully. Système de perforateur avec avancement automatique absolu.
 „ 24. „ 62403. H. W. Clos à Laufen-Neuhausen. Système de serrure.
 Sept. 7. „ 62525. F. J. Weiss à Bâle. Système de lubrification automatique continue et réglable des cylindres à air.

in den Vereinigten Staaten

- August 14. No. 283157. Albert Schmid in Zürich. Band-Sägemühle.

Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum in Zürich. In Nr. 68 der „Deutschen Bauzeitung“ vom 25. August dieses Jahres ist eine Mittheilung über die eidgenössische Schule erschienen, in welcher anknüpfend an einige aus dem Programm entnommene Angaben über die Frequenz dieser Anstalt gesagt wird:

„Durch die Aufhebung der bisher bestandenen Vorschule bereits im Jahre zuvor hat Zürich in seinen Einrichtungen sich den deutschen technischen Hochschulen, wie sie in den letzten Jahren entwickelt worden sind, etwas genähert; eine wesentliche Abweichung besteht indess noch immer in dem Institut der Aufnahme-Prüfung, das freilich bei dem stark internationalen Character der Zürcher Studentenschaft schwer entbehrlich sein mag. Die Beseitigung derselben nebst anderen etwas stark

*) Vide No. 5 pag. 27.