

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 7

Artikel: Die VII. Jahresversammlung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft in Zürich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-22043>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 15.03.2025

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

Eckpavillon in seiner gegenwärtigen Erscheinung und dem die Bekrönung desselben nach dem Entwurf zeigenden Detailbild (siehe beiliegende Tafel) giebt darüber Aufschluss. Die hier sichtbare Quadriga soll den Gedanken „L'Immortalité devance le Temps“ verkörpern, diejenige im anderen Ende der Säulenhalle, auf dem der Seine gegenüberliegenden Eckpavillon, allegorisiert „L'Harmonie terrassant la Discorde“.

Der grosse Halbbogen, welcher den Abschluss des Hauptbaues gegen Norden und Süden bildet, ist durch Halbsäulen gegliedert, mit zwei Reihen von Fenstern versehen und ordnet sich ganz der Hauptfassade unter.

Von grösserer Pracht mit monumentalem Portal und farbigem, von *Blanc* entworfenem, in Sèvres ausgeführtem Fries, ist die Fassade an der Avenue d'Antin (Fig. 11). Hier markiert das Hauptportal ein Mittelbau in der Form eines römischen Triumphbogens; vier Pfeiler von je zwei gekuppelten Säulen gliedern den Mittelbau, und während sich das Hauptgesims dieser Säulenordnung in der Fortsetzung desjenigen der Seitenflügel befindet, ist dieser Teil durch eine erhöhte Attika ausgezeichnet. Auf jedem Säulenbund befinden sich, der Attika vorgesetzt, zwei sitzende Figuren; eine grosse dekorative Gruppe, aus mehreren Figuren bestehend, bekrönt die Mitte des Triumphbogens. Ueberhaupt zeigt der grosse Palast, sehr wirkungsvoll verteilt, eine Fülle von plastischen Werken der ersten Pariser Bildhauer. Die den Seitenflügeln vorgesetzten Säulen sind paarweise zusammengezogen. Die Länge des Gebäudeteiles an der Avenue Nicolas misst 233 m. Die Tiefe desselben von der Avenue Nicolas zur Avenue d'Antin beträgt 200 m. Die Spannweite der grossen Halle beläuft sich auf 45 m, die überbaute Fläche auf rd. 40 000 m². Die Kosten sollen ungefähr 20 Millionen Fr. betragen. Der ganze Bau wurde in der sehr kurzen Zeit von drei Jahren ausgeführt.

A. Lambert.

Die VII. Jahresversammlung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft in Zürich.

Die VII. Jahresversammlung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft in Zürich. Am 6. und 7. August tagte hier im Chemiegebäude des eidg. Polytechnikums die VII. Jahresversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft. Dieselbe besteht hauptsächlich, wie dies der Name schon sagt, aus deutschen Forschern, Technikern, Jüngern und Freunden der Elektrochemie. Sie hat jedoch auch einen guten Bruchteil ihrer Mitglieder im Auslande und nicht den geringsten in der aufblühenden elektrochemischen Industrie der Schweiz. Es sind deshalb nicht allein die landschaftlichen Schönheiten der Schweiz, die dazu beitragen, dass die Gesellschaft der Einladung der Ortsgruppe Zürich, die durch Prof. R. Lorenz an die letztjährige Versammlung in Göttingen ergangen war, Folge leistete, sondern auch in grossem Masse der Wunsch die schweizerische elektrochemische Industrie und ihre Vertreter kennen zu lernen und nicht zuletzt das in steter Entwicklung begriffene elektrochemische Laboratorium und die eidg. polytechnischen Institute. Während der dem Kongress vorangehenden Tage hatte man im elektrochemischen Laboratorium eifrig gearbeitet, die nötigen Leitungen in den Versammlungssaal zu führen, die zu den einzelnen Demonstrationen nötigen Hilfsmittel herzurichten und mit den Vertretern der schweizerischen elektrochemischen Industrie wurde ein lebhafter Briefwechsel gepflegt zur Organisation einer kleinen Ausstellung. Auch das Organisationskomitee hatte vollauf zu thun, die zum würdigen Empfang der Gäste nötigen Vorkehrungen zu treffen und hat sich, wie der schöne Verlauf des Festes zeigte, mit viel Geschick seiner Aufgabe entledigt.

Eine grosse Anzahl Teilnehmer war bereits am Sonntag angekommen und versammelte sich des Abends in einem Saal der Tonhalle, um sich nach Bekannten umzusehen und neue Bekanntschaften zu machen.

Eröffnet wurde die Hauptversammlung durch den Präsidenten Prof. van't Hoff aus Berlin. Er führte aus, wie die Mitglieder der Gesellschaft die Schweiz, die sich in den Wissenschaften so hervorgethan und deren Industrie solche Erfolge zu verzeichnen hat, mit dankbaren Gefühlen betreten und warf einen kurzen Rückblick auf die Thätigkeit der Gesellschaft im vergangenen Jahre und auf ihre Entwicklung, die stetig fortschreite. Die Mitgliederzahl sei auf 650 angewachsen. Zur Ehrung des Andenkens des gerade vor einem Jahre verstorbenen Meisters: Professor Robert Wilhelm Bunsen und anderer ebenfalls dahingegangener Mitglieder erhob sich die Versammlung von ihren Sitzen.

Im Namen des eidg. Schulrates und auch des Bundesrates begrüsst Herr Regierungsrat Haffter aus Frauenfeld, Mitglied des eidg. Schulrates, die Gäste in den Räumen des Polytechnikums. Er deutete auf die rastlose Entwicklung der Chemie und der Elektrizität und in humoristischer Weise brachte er in Erinnerung, dass es noch nicht gar lange her sei, dass man in den Schulen mit diesen Wissenschaften wenig belastet wurde. In der Elektrizität war eine primitive Elektrisiermaschine so ziemlich alles, was seiner Zeit an der Sekundarschule demonstriert wurde und von der Chemie erinnere er sich noch der Formel des Wassers H_2O . Die Zeiten haben sich jedoch seither schnell geändert und die schweizerischen Behörden rechnen es sich zur Ehre an, so viele hervorragende Vertreter und Förderer der Wissenschaft begrüssen zu dürfen. Hierauf antwortete Präsident van't Hoff in ähnlichem Tone: Diese Erklärungen beweisen, dass die Schweiz schon damals voranging, indem in der übrigen Welt noch allgemein die Formel des Wassers HO gelehrt wurde. Diese Bemerkungen brachten eine lebhaftige Heiterkeit hervor. Professor R. Lorenz überbrachte die Grüsse der Ortsgruppe Zürich und der gesamten schweizerischen elektrochemischen Industrie, die sich fast ausnahmslos an der in einem der grossen Räume des Chemiegebäudes veranstalteten Ausstellung beteiligt hat, zu deren Besichtigung er die Gäste angelegentlichst einlade. Auf diese soll zum Schlusse näher eingegangen werden.

Es wurde nun zur Erteilung des Ehrenpreises geschritten. Derselbe war dieses Jahr auf 1000 M. erhöht, hingegen mit der Bedingung verknüpft worden, dass der Kandidat ihn dazu verwende auf der Pariser Weltausstellung die Vertretung der Chemie und insbesondere der Elektrochemie zu studieren und hierüber einen möglichst erschöpfenden und genauen Bericht zu geben. Es konnte somit nur ein Mann der Technik in Frage kommen. Er wurde Herr Dr. Quincke in Leverkusen zuerkannt. Hierauf hielt Herr Geheimrat Prof. Dr. Hittorf aus Münster einen Vortrag mit Demonstrationen «Ueber die Passivität der Metalle».

Er zeigte wie Eisen und Chrom, welche unter gewöhnlichen Bedingungen elektromotorisch wirksam sind, passiv d. h. elektromotorisch unwirksam werden können und bewies, dass dieses merkwürdige Verhalten nicht durch eine feine Oxydhaut bedingt sein könne, wie dies allgemein angenommen war. Es dürfte vielleicht auch nicht Chemikern bekannt sein, von welchem bestimmendem Einfluss der so unermüdliche und trotz seiner 76 Jahre noch ausserordentlich rüstige Meister Hittorf auf die Entwicklung der von Faraday und Daniell begründeten wissenschaftlichen Elektrochemie gewesen ist.

Seine klassischen Arbeiten beginnen mit dem Jahre 1853, stiessen jedoch damals auf Seiten der damaligen Chemiker sowohl wie der Physiker, die fast ausnahmslos Anhänger von Berzelius waren, auf unüberwindbaren Widerstand. Es half dem ersten Forscher nichts, dass er die Richtigkeit seiner Behauptungen nur auf einfache, leicht zugängliche und eindeutige Versuche stützte und die Angriffe seiner Gegner Stück für Stück mit logischer Schärfe zurückwies; die in diesem Falle so verderbliche Autorität des genannten schwedischen Forschers lies ihn nicht zur Geltung kommen. Erst nach 25 Jahren gelangten seine Anschauungen zum Durchbruch, nachdem die Gelehrten, insbesondere durch die Arbeiten von Kohlrausch, allmählich dafür vorbereitet waren. Der während 25 Jahren verkannte Forscher hat nun die Freude, seine Anschauungen allgemein anerkannt zu sehen und deren befruchtenden Wirkungen überall zu begegnen. Der deutschen elektrochemischen Gesellschaft steht Hittorf als Ehrenpräsident vor. Ihn zu ehren erhob sich die Versammlung von den Sitzen.

Es folgte nun Ingenieur Oskar von Miller aus München, mit einem Vortrag: «Ueber die Verwertung von Wasserkraften für elektrochemische Zwecke».

In einer kurzen einleitenden Bemerkung zeigte er wie wichtig die Wasserkraft für die Technik geworden seien, seitdem man die Kraft auf so billige Weise fortzuleiten gelernt habe und dass besonders für die elektrochemische Industrie die Wasserkraft immer mehr in den Vordergrund des Interesses treten werde. Am billigsten vor allen sind die konstanten Wasserkraften, wie wir sie in den Gebirgen der Schweiz, von Tyrol, von Savoyen, Norwegen und Schweden antreffen. Der Vortragende erläuterte nun an Hand von Zeichnungen die zweckmässige Einrichtung von verschiedenen Kraftanlagen von 6000 P. S., in welcher Höhe sie wohl im Durchschnitt für grössere elektrochemische Betriebe nötig wären. Es waren dies:

1. eine Wasserkraftanlage mit 80 m Gefälle und $7\frac{1}{2}$ m³ Wasser;
2. eine solche mit Reservedampfanlage im Betrage von $\frac{2}{5}$ der Wasserkraft;
3. eine ausschliessliche Dampfmaschinenanlage;
4. eine Gichtgasanlage.

Höchst interessant waren die von ihm aufgestellten vergleichenden Tabellen über die Anlage- und Betriebskosten der vier genannten Kraftanlagen.

Der Billigkeit nach erhalten wir folgende Reihenfolge für die Anlagekosten (per übertragene Pferdekraft). 1. Wasserkraft; 2. Dampf; 3. Gichtgas; 4. Wasser mit Dampfreserve.

In Bezug auf die Gesamtbetriebskosten (per übertragene Pferdekraft-Stunde) erhalten wir folgende Reihenfolge: 1. Wasserkraft; 2. Wasserkraft mit Dampfreserve; 3. Gichtgaskraft; 4. Dampfkraft.

Diese Zahlen waren bei Annahme von 320 Arbeitstagen und 24-stündigem Betrieb aufgestellt.

Wenn man zu der Verzinsung der Anlagekosten die Betriebskosten hinzurechnet um die Jahreskosten einer solchen Kraft zu erhalten, so ergibt sich, dass die weitaus billigste Kraft die Wasserkraft ist, nach ihr kommt die Wasserkraft mit Dampfreserve, dann die Gichtgaskraft, welche für die Länder mit starkem Hochofenbetrieb von grosser wirtschaftlicher Bedeutung wird, und als die teuerste stellt sich die Dampfkraft heraus. Auf einen wichtigen Punkt machte der Vortragende noch aufmerksam. Es komme bei der Berechnung der Kosten einer Wasserkraftanlage sehr darauf an, wie weit dieselbe von dem Verbrauchsort entfernt ist. Bekanntlich stellen sich elektrische Leitungen mit Hochspannung billig und wird, wie z. B. bei Carbide- und Aluminiumbetrieb Wechselstrom benützt, so verteuern die Leitungskosten und die Kosten eines solchen Transformators nur wenig die ursprüngliche Wasserkraft. Anders steht es, wenn Gleichstrom benötigt wird. Je nach der Entfernung verteuert eine solche Leitung die ursprüngliche Kraft ganz erheblich.

Prof. Dr. R. Lorenz, Zürich, sprach «Ueber die Ausbildung des Elektrochemikers». Er hob hervor, dass die Aufgaben, die des jungen Elektrochemikers in der Praxis harren, besondere Anforderungen an ihn stellen. Er bedarf, mehr als es bis jetzt allgemein üblich ist, einer gründlichen Ausbildung in mathematisch-physikalischen, wie in maschinen-technischen und konstruktiven Wissenschaften. Auch hier gehe die Schweiz, wie schon oft, wenn es sich um eine tüchtige Neuerung handelte, voran und beweise, dass sie auch in Zukunft keine Mittel scheuen werde, den wohlverdienten guten Ruf ihrer Lehranstalten zu wahren. Diese Ausführungen ernteten allseitigen Beifall.

Bei diesem Anlasse brachte das Vorstandsmitglied Dr. Böttinger aus Elberfeld, Mitglied des preussischen Abgeordnetenhauses, Worte der Anerkennung dem weitgehenden Opfersinn, den die schweizerischen Behörden dem Polytechnikum gegenüber hegen. Es wäre sehr wünschenswert, dass dieses schöne Beispiel bei dem preussischen Finanzministerium Nachahmung fände.

Es folgte Privatdozent Dr. Cohen aus Amsterdam; er sprach: «Ueber die Umwandlungserscheinungen beim Zinn». Der Vortragende erteilte sehr interessante Aufschlüsse über die Krankheitsercheinungen, die man an Orgeln schon längst hie und da beobachtet hatte. Nämlich es zeigten sich in den betreffenden Fällen auf den Pfeifen knorpelige Auswüchse, die beim geringsten Anstoss in Staub zerfielen. Dieser hat sich, nach des Redners Untersuchungen, als eine besondere Modification des Zions erwiesen. Dr. Cohen hat ebenfalls genau die Bedingungen ermittelt, welche diese Umwandlung herbeiführen.

Unterdessen war es 12 Uhr geworden, bevor das Programm abgewickelt war. Die elektrischen Trams führten die Gäste nach dem Corsotheater, wo sie sich im grossen Saale zum gemeinsamen Mittagessen einfanden. Punkt 2½ Uhr wurde der Geschäftsbericht durch Dr. Böttinger erstattet und die Vorstandswahlen erledigt. Es erklärten, sich auf Anregung vom Vorsitzenden, die in Frage kommenden Vorstandsmitglieder bereit, ihr Amt beizubehalten, welcher Umstand allseitige Zustimmung fand. Das Datum der nächsten Hauptversammlung wurde auf die Osterferien verlegt; über den Ort wurde vorläufig nicht entschieden. Es wurde nun die Gesellschaft aufgefordert, in einer für die Chemiker wichtigen Frage Stellung zu nehmen. Es war nämlich auf Anregung von Prof. Ostwald aus Leipzig, aus lediglich praktischen Gründen beschlossen und bereits durchgeführt, als Normalelement nicht mehr den Wasserstoff anzusehen und dessen Atomgewicht = 1 zu setzen, sondern den viel häufiger in Verbindungen auftretenden Sauerstoff und dessen Atomgewicht = 16 anzunehmen und alle andern Atomgewichte hierauf zu beziehen. In der Folge hatte sich jedoch eine nicht zu unterschätzende Gegnerschaft gefunden und deshalb müsse auch die Gesellschaft sich in dieser Angelegenheit bestimmen erklären.

In der sich entspinneenden Diskussion teilte Professor Lunge aus Zürich mit, dass auf dem internationalen Kongress für angewandte Chemie, der unlängst in Paris stattfand, nach kurzer Diskussion der Sauerstoff O = 16 als Normalelement adoptiert wurde. So ging es auch hier: der Sauerstoff siegte nach kurzem Kampfe über seinen allzuleichten Gegner, den Wasserstoff.

Es wurde nun Prof. Dr. Haber aus Karlsruhe das Wort erteilt zum Vortrage: «Ueber die wasserlöslichen Alkalisalze des Eisenoxyds

und der Eisensäure». Er zeigte unter anderem, wie bei der Elektrolyse einer Aetznatronlösung mit Hilfe von Eisenelektroden der Elektrolyt mit Schlieren von rotem Natriumferrat durchsetzt wird. Es wurden im Anschluss daran, was jedoch erst am folgenden Tage geschah, neue Widerstände der bekannten Firma Heraeus in Hanau vorgezeigt. Ihre Vorrüge bestehen in ihrer grossen Konstanz, die sie vor den allgemein gebräuchlichen Metallwiderständen voraus haben, da sie von Säuren nicht angegriffen werden. Den Graphitwiderständen sind sie soweit überlegen, als sie einen bessern Kontakt ermöglichen. Zerbrechlich sind sie jedoch gerade so wie die letzteren. Ausserdem zeigte uns Herr W. C. Heraeus, was bislang für unmöglich galt, geschweisstes Aluminium, welches nach einem eigenen Verfahren in seiner Werkstätte ausgeführt wird. Es gab nun Dr. Quincke aus Leverkusen einen kurzen Ueberblick über die elektrochemischen Produkte, Apparate und Verfahren auf der diesjährigen Pariser Weltausstellung. Wie wir wissen, hat der genannte Praktiker auf Grund seiner Arbeit, wovon dies nur ein kleiner, der kurzen Zeit Rechnung tragender Abriss ist, den Ehrenpreis erhalten. Aus dem Gesagten schien hervorzugehen, dass auch in Frankreich die elektrochemische Industrie einen sehr grossen Aufschwung genommen hat. Bekanntlich verfügt auch Frankreich über sehr bedeutende und sehr billige Wasserkraft.

Prof. Dr. Nernst aus Göttingen, der hervorragende Forscher auf elektrochemischem Gebiete und gewiss nicht weniger bekannt durch die von ihm konstruierte, elektrische Glühlampe, hielt hierauf einen theoretisch sehr interessanten Vortrag über Elektrodenpotentiale, nach Versuchen und Berechnungen von Wilsmore ausgeführt in dem von ihm geleiteten Laboratorium. Ausserdem zeigte er uns einen kleinen, von ihm ebenfalls konstruierten, elektrischen Ofen, der bis auf 1500° hinaufzugehen gestattet. Es ist ein kleiner Apparat, bestehend aus zwei hohlen Thoncyllindern verschiedener Grösse, die unten und oben gegeneinander abgeschlossen und deren Zwischenraum mit Magnesia ausgefüllt ist; eine eingebettete feine Platinspirale dient als Widerstandserhitzer, zwei Klemmen und Messingbänder dienen zur Stromzuführung. Prof. Dr. Küster aus Clausthal sprach sodann «Ueber die elektrolytische Abscheidung von Eisen und Nickel aus ihren Sulfatlösungen» und Dr. Bredig aus Leipzig demonstrierte sein Ampère-Manometer. Dasselbe ist als eine praktische Neuerung auf dem Gebiete der Laboratoriumstechnik und auch der kleinen elektrochemischen Technik anzusehen. Wenn ich nicht irre, ist es brauchbar für Ströme von $\frac{1}{10}$ — 100 Ampère. Gerade dieser grosse Messbereich an einem einzigen Instrumente und mit gleich grosser Genauigkeit, wie die technischen Ampèremeter, machen das Instrument wertvoll. Dasselbe ist im Prinzip ein alkalisches Knallgas-Voltmeter. Bekanntlich wird bei Stromschluss eine der Ampèrezahl und der Zeitdauer proportionale Menge Knallgas entwickelt. Diese Voltmeter erfordern somit eine Volumenmessung und eine Zeitmessung, was unbequem und zeitraubend ist. Der Autor lässt nun in seinem Apparate das Gas durch eine geeignete Kapillare ausfliessen und misst den Gasdruck im Innern des Gefässes, daher der Name. Je nach der Länge und Feinheit der Kapillare zeigt der einfache Druckmesser direkt die Ampèrezahl an. Es wird jede Kapillare mit Hilfe eines Vergleichsampèremeter genau abgestimmt. Dieser Apparat, welcher in Leipzig hergestellt wird, hat den Vorzug der Billigkeit und erspart ausserdem durch den grossen Messbereich mehrere Ampèremeter.

Prof. Dr. Elbs aus Giessen berichtete über das Verhalten der Manganosalze an der Anode. Ihm folgte Prof. Dr. H. Goldschmidt aus Heidelberg mit einem Vortrag «Ueber die Reaktionsgeschwindigkeit bei elektrolytischen Reduktionen». Hiemit war der an Belehrung so reiche Tag geschlossen. Abends 8 Uhr versammelte sich eine grosse Anzahl Kongressmitglieder im Tonhalle-Garten. (Schluss folgt.)

Miscellanea.

Eisenbahnverstaatlichung in der Schweiz. Laut dem Bundesgesetz betreffend den Erwerb und Betrieb von Eisenbahnen für Rechnung des Bundes stehen die Wahlen in die Verwaltungsbehörden der schweizerischen Bundesbahnen zum Teil den Kantonen, zum Teil dem Bund zu. Die Kantone haben nunmehr, mit Ausnahme von Schwyz, Waadt und Genf, ihre Wahlen getroffen und zwar wie folgt:

I. In den Verwaltungsrat:

1. Zürich: Reg.-Rat Bleuler, Ingenieur.
2. Bern: Reg.-Rat Morgenthaler, Ingenieur.
3. Luzern: Reg.-Rat Schobinger, Ingenieur.
4. Uri: Reg.-Rat Furrer.
5. Schwyz: (Ausstehend).