

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 23/24 (1894)
Heft: 9

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: 05.04.2026

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

gezogen werden. Ueber die Art und Weise wie der Architekt seine keineswegs leichte Aufgabe gelöst hat, werden die dieser Beschreibung beigegebenen Abbildungen zeigen. (Fortsetzung folgt.)

Miscellanea.

„Die wissenschaftliche Elektrochemie der Gegenwart und die technische der Zukunft.“ Von den vielen fachwissenschaftlichen Vorträgen, die gelegentlich der zweiten Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker in Leipzig gehalten wurden, fesselten, neben dem Referat des zum Generalsekretär des Verbandes gewählten Herrn Gisbert Kapp aus London über „Entwicklung und Lage der englischen Elektrotechnik“, ganz besonders durch Darstellung neuer Forschungsergebnisse und geistvolle Hypothesen, die Ausführungen des Herrn Professor Oswald über das eingangs erwähnte Thema. In folgendem haben wir einige der interessantesten Reflexionen aus seinem Vortrage in gedrängtem Auszuge zusammengestellt:

Nach einer einleitenden Betrachtung über den Bildungsgang der Chemiker in Deutschland und England, von denen der Schulmeisterpraxis des ersteren auf dem Gebiete der technischen Chemie die glänzenden Fortschritte und die Ueberlegenheit der deutschen chemischen Industrie zu verdanken seien, erörterte der Vortragende die elektrochemischen Errungenschaften der letzten Jahre, welche das 100jährige Problem der Volta'schen Kette gelöst hätten. Sei man doch jetzt im stande auf Grund der Kenntnis einiger Konstanten die elektromotorische Kraft beliebiger Ketten mit einem hohen Grade von Annäherung voraus zu berechnen, wie wir auch über die elektrische Leitfähigkeit der Elektrolyse sehr eingehende Kenntnisse besitzen. Die Grundlage aller Erörterungen auf diesem Gebiete bildet der Begriff des osmotischen Drucks (Endosmose und Exosmose). Jeder feste Körper, der mit einer Flüssigkeit in Berührung kommt, in der er sich auflösen kann, ist naturgemäss im stande, einen osmotischen Druck auszuüben.

Die Entstehung und die Eigenschaften des osmotischen Druckes an dem Zusammenwirken mechanischer und chemischer Vorgänge bei der Diffusion eines Stoffes im Wasser des näheren exemplifizierend, gelangt er zu dem Resultat, dass der osmotische Druck ganz analog dem Dampfdruck sei. Ebenso, wie man mit Dampfdruck Maschinen treibt, kann man sich auch eine Maschine mittelst des osmotischen Druckes betreiben denken. „Ein galvanisches Element ist nun nichts anderes, als eine solche Maschine, die mit dem osmotischen Drucke betrieben wird“. Prof. Oswald entwickelt dann an Hand der von Professor Nerst begründeten Theorie der galvanischen Elemente in einlässlicher Weise die Parallelwirkungen von osmotischem und elektrischem Druck und weist darauf hin, wie gerade durch die Theorie das Mittel gegeben ist, die Bedingungen für die möglichst zweckmässige Anordnung eines galvanischen Elements festzustellen. Nur müsste noch das Problem gelöst werden, mit der alkalischen Flüssigkeit am Zink eine saure an der Kathode zu kombinieren, um möglichst grosse elektromotorische Kräfte zu erhalten. Viel weitgehendere Probleme harren jedoch in Zukunft ihrer Lösung durch die Elektrochemie. Die brennendste Frage der Gegenwart in der Technik ist die vollkommene Ausnützung der Kohlenenergie. Von der Energie der verbrennenden Kohle erhalten wir in Gestalt mechanischer Arbeit im allerbesten Falle nicht mehr als 10%. Nur ein siebentel der unwandelbaren Energie sind wir im stande auszunützen. Die Ursache dieses kläglichen Resultats liegt nicht an der Dampfmaschine an sich als technischem Apparate, sondern an dem Umweg, den wir nehmen, am Feuern. Der Weg, auf dem diese grösste aller technischen Fragen, die Beschaffung billiger Energie zu lösen ist, muss von der Elektrochemie gefunden werden. Haben wir z. B. ein galvanisches Element, welches aus Kohle und dem Sauerstoff der Luft unmittelbar elektrische Energie liefert, und zwar in einem Betrage, der einigermaßen im Verhältnis zu dem theoretischen Wert steht, dann vollzieht sich eine technische Umwälzung, gegen welche die bei der Erfindung der Dampfmaschine verschwinden muss. Kein Rauch, kein Russ, kein Dampfkessel, keine Dampfmaschine, ja kein Feuer mehr; auf dem stillen Wege des Drahtes wird die Energie in alle Häuser fliessen und Feuer wird man nur noch für die wenigen Prozesse brauchen, die man auf elektrischem Wege nicht bewältigen kann, und deren werden täglich weniger. Wie dies fragliche galvanische Element einzurichten sein wird, ist natürlich zur Zeit kaum zu vermuten. Auf die Frage nach den Bedingungen, unter welchen der vollständige Uebergang chemischer in elektrische Energie möglich sei, giebt es nur eine Antwort, dass ausschliesslich die indirekten chemischen Vorgänge elektrisch brauchbar sind. Dieser Gegenstand ist nicht der einzige, dessen künftige Entwicklung die

elektrochemische Wissenschaft mit einiger Sicherheit voraussehen lässt. Die Frage der Accumulatoren, d. h. nach der besten Aufspeicherung elektrischer Energie ist von gleicher Opportunität und Bedeutung. Nachdem Professor Oswald den Weg angedeutet hatte, auf den man zur Herstellung von Accumulatoren geringeren Gewichtes gelangen könne, wendet er sich zum Schluss dem Gebiete der Elektrolyse zu. Die Erfahrung habe gelehrt, dass die gewöhnliche Unterscheidung primärer und sekundärer Vorgänge wenig zweckmässig und kaum haltbar ist. Stets hängt die elektromotorische Kraft nur von den wirklich eintretenden Prozessen ab und in keiner Weise von denen, die wir als die primären anzusehen pflegen. Für die Berechnung der Polarisation bei der Elektrolyse gewährt die Unterscheidung primärer und sekundärer Vorgänge jedenfalls keinen Nutzen. Den Unterschied, den man uneigentlich mit den Worten primäre und sekundäre Zersetzungs-Produkte bezeichnet hat, ist auf die Frage zu beziehen, was leitet den Strom, und was tritt aus der Elektrode aus? Beide Dinge, Stromleitung und Polarisation an der Elektrode, sind in hohem Masse unabhängig von einander, und nur, weil man diese Unabhängigkeit nicht vorausgesetzt hat, ist jene wenig angemessene Ausdrucksweise entstanden. Die mangelnde Klarheit darüber ist nach des Vortragenden Meinung die Ursache so mancher praktischen Misserfolge gewesen. Professor Oswald schliesst seine Ausführungen mit einem Hinweis auf die in weiten Kreisen der Technik bereits verbreitete Ueberzeugung, dass die wissenschaftliche Elektrochemie berufen sei, der Technik die Wege für ihre weiteren Fortschritte zu bahnen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. (S. 39, 53 d. B.). Die Präliminarien der XI. Wanderversammlung des genannten Verbandes wurden am 25. August, einen Tag vor Beginn der Generalversammlung durch eine Vorversammlung der Delegierten unter dem Vorsitz des Geh. Baurats Hinckeldeyn erledigt. Der vom Geschäftsführer erstattete Bericht zeigte einen günstigen Stand der Finanzen sowie die schnelle numerische Entwicklung des Verbandes. Lebhaften Meinungsaustausch veranlasste die Erörterung der Gründung einer eigenen Verbandszeitschrift. Der Gedanke, die Zeitschrift des Ingenieur- und Architektenvereins in Hannover in eine Verbandszeitschrift umzuwandeln, fand viel Anklang, und es wird der Verbandsvorstand durch Beschluss ermächtigt, in diesem Sinne die für Schaffung eines Verbandsorgans erforderlichen Schritte einzuleiten. Von den laut Satzungen ausscheidenden vier Mitgliedern des Verbandsvorstandes wurden der Vorsitzende Geh. Baurat Hinckeldeyn und der Beisitzer Wasserbauinspektor Bubendey auf zwei Jahre, der Vizepräsident Reg.-Direktor Ebermayer und der Beisitzer kgl. Baurat Stübben auf ein Jahr wiedergewählt. Als Ort der im nächsten Jahre stattfindenden XXIV. Delegierten-Versammlung wird Schwerin i. M., der Wanderversammlung 1896 Berlin gewählt. Eine besonders eingehende Behandlung soll die Stellung des Verbandes zu der Frage der Bekämpfung des Bauschwinds in den Grosstädten im Arbeitsplan des nächsten Jahres erfahren. Betreffend ein Ersuchen des Vereins deutscher Ingenieure um Unterstützung seiner Bestrebungen zur Einführung eines „metrischen Gewindesystems“ — die Art des Vorgehens in der Frage „der praktischen Ausbildung der Studierenden des Bau-fachs“ und eine Anregung des Metzger Vereins zur Veranstaltung von „Untersuchungen über die Verteilung des Einzeldrucks der Räder auf die Fahrbahn“ — wird beschlossen, der Erwägung des Vorstandes es anheim zugeben, ob diese drei Punkte der Abgeordneten-Versammlung des nächsten Jahres zur Beschlussfassung zu unterbreiten sind. An den Bericht des Geschäftsführers Pinkenburg und des Geh. Baurats Garbe über den Entwurf einer gutachtlichen Aeussuerung des Verbandes zu einem preussischen Wassergesetze schloss sich eine einlässliche Besprechung über die in Deutschland für akademisch gebildete Architekten und Ingenieure gebräuchlichen Titulaturen. Durch Umfrage bei den Einzelvereinen soll festgestellt werden, auf welche Weise eine zweckmässige einheitliche Bezeichnung herbeigeführt werden könne. Oberingenieur F. A. Meyer richtet im Anschluss an seinen Bericht über die in Hamburg zur Feststellung der Menge des den Sielen zufließenden Sturzregenwassers gemachten Beobachtungen einen dringenden Appell an alle deutschen Baumeister, in ihren Gebieten ähnliche Versuche vorzunehmen. Behufs „Darstellung der Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernhauses“ wird die Einsetzung eines aus sechs Mitgliedern bestehenden Arbeitsausschusses beschlossen, von denen drei auf Deutschland, zwei auf Oesterreich und eines auf die Schweiz entfallen. Der Reinertrag der Veröffentlichung soll nach der Bogenzahl verteilt werden. Jeder an der Bearbeitung beteiligte Architekt behält die Urheberrechte an seinen Arbeiten unter Verzicht auf einen Anteil am Gewinn der gemeinsamen Publikation. Die Kosten der Bearbeitung seines Gebiets trägt jeder Landesverband bzw. Verein. Dieses mit dem österr. Ingenieur- und Architekten-Verein getroffene Uebereinkommen soll bezüglich der Bearbeitung der deutschen

Schweiz in ähnlicher Form mit dem Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein angestrebt werden. Eine Neuauflage des Normalprofilbuches und der Vorschriften für die Beanspruchung des Eisens wird nach dem Bericht über die bezüglichen Arbeiten bis zum nächsten Jahre erfolgen. Professor Müller-Breslau berichtet sodann über die Arbeiten des zur Beratung der zulässigen Grenze der Stützweiten und der Querschnitte tragenden Konstruktionen in Frontwänden niedergesetzten Ausschusses. Damit war die Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung erschöpft und nach Verlesung eines Dankschreibens des „American Institute of Architects“ für eine dem genannten Verein übermittelte, englische Uebersetzung der „Bestimmungen über die civilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure“ wurde die Sitzung geschlossen.

Eigerbahn. Die erste Sektion des in Bd. XIX Nr. 8 u. Z. besprochenen Projektes einer Eisenbahn auf den Eiger — nicht zu verwechseln mit dem in letzter Zeit viel genannten Gujer-Zeller'schen Eiger-Jugfrauprojekt, das noch nicht konzessioniert ist — wird voraussichtlich im nächsten Jahre zur Ausführung gelangen. Die Hll. Studer & Strub haben ihre Konzession für diese erste Strecke, unabhängig vom übrigen Eigerbahnprojekt, der Wengernalpbahn-Gesellschaft abgetreten, die sowohl den Bau, als den Betrieb dieser Strecke übernehmen wird. Die Bahn zweigt vom ersten Hauptgeleise der 2064 m über Meer gelegenen Station Scheidegg ab und führt ohne Beeinträchtigung dieser und des im Vorjahre neu erbauten Hôtels Bellevue auf der kleinen Scheidegg in geschützter Lage bis an den Rand des Eigergletschers. Wie das bezügliche Projekt voraussah, wird diese Strecke als Zahnradbahn ausgeführt und zwar nach den Normalien der Wengernalpbahn, so dass das Rollmaterial derselben auch auf diese Zweigbahn übergehen kann. Da die Maximalsteigung jedoch nur 18% (gegen 25% der Stammlinie) beträgt, und da auch die Kurven schwächer sind, so wird die Leistungsfähigkeit dieser Abzweigung das Doppelte der Stammlinie betragen. Die baulichen Verhältnisse der neuen Linie sind sehr einfach; mit Ausnahme eines kurzen Tunnels sind keine Kunstbauten erforderlich. Infolge dessen sind die Anlagekosten auf Grund bisher gewonnener Erfahrungen mit hinreichender Genauigkeit zu ermitteln. Ohne Rollmaterial haben die Hll. Studer & Strub dieselben auf 340 000 Fr. oder auf 154 500 Fr. pro km der 2.2 km langen Strecke veranschlagt, wenn die Arbeiten in Regie ausgeführt werden. In einem Gutachten des Herrn Ingenieur Laubi wurden die Gesamt-Anlagekosten einschliesslich 56 500 Fr. für Rollmaterial (eine Lokomotive und zwei Personenwagen) und 12 700 Fr. für Unvorhergesehenes auf 434 000 Fr. berechnet, während die Wengernalpbahn-Gesellschaft dieselben auf 450 000 Fr. ansetzt. Mit Rücksicht auf die günstigen betriebstechnischen Verhältnisse werden die Betriebsausgaben nach Ansicht des Experten Herrn Laubi 14 250 Fr. nicht überschreiten. Dieser steht eine Einnahme von 38 000 Fr. gegenüber. Sie wurde auf Grundlage der letztjährigen Frequenz der Wengernalpbahn ermittelt und stützt sich auf eine Minimalfrequenz von 13 000 Reisenden, wenn voraussichtlich 4000 zweiter und 9000 dritter Klasse zu den konzessionsmässigen Taxen von Fr. 3,80 und 2,40 fahren werden. Der mutmassliche Einnahme-Ueberschuss von 23 750 Fr. (einschliesslich 1200 Fr. für Verschiedenes) würde eine Verzinsung des Anlagekapitals zu 5,3% entsprechen.

Der 14. internationale Kongress für Binnenschifffahrt in Haag (S. 46 d. B.). An den zwischen 23. bis 26. Juli abgehaltenen vier Sektions-sitzungen, in denen eine grosse Anzahl namhafter Ingenieure Deutschlands, Hollands, Frankreichs und Russlands durch Beiträge vertreten waren, wurden folgende Fragen erörtert:

- I. Sektion: 1. Bau der Schifffahrtskanäle, welche einen Schnellbetrieb zulassen. 2. Ausrüstung der Häfen.
- II. Sektion: 3. Mittel zur Verhütung der Eissperren. 4. Ziehen und Fortbewegen der Schiffe auf Kanälen, auf kanalisiertem Flüssen und auf frei fliessenden Strömen.
- III. Sektion: 5. Abgaben auf den Schifffahrtswegen.
- IV. Sektion: 6. Beziehungen zwischen der Grundform der Flüsse und der Tiefe der Fahrrinne. 7. Regelung des Niedrigwasserbettes der Flüsse.

Besonders lebhaftes Interesse wurde den Punkten 3, 5 und 7 entgegengebracht. Ein abschliessendes Urteil konnte allerdings in Anbetracht der Eigenartigkeit der dort behandelten Fragen nicht gewonnen werden, immerhin haben die Verhandlungen eine Fülle neuer Gedanken und Gesichtspunkte gezeitigt, deren weitere Ausgestaltung gelegentlich zukünftiger Kongresse für die Entwicklung der Schifffahrt von bedeutendem Nutzen werden kann.

In der Gesamt-Schlusssitzung vom 28. Juli wurden sämtliche dem Kongress seitens der Sektions-Vertreter vorgelegten Anträge, das Gesamtergebnis der gepflogenen Sektions-Beratungen, mit allseitiger Zustimmung

genehmigt. Die Plenarversammlung fasste den Beschluss, die internationalen Kongresse für Binnenschifffahrt und für Seebauten zu verschmelzen, unter der Benennung „Schifffahrtskongress“, und in Zukunft abwechselnd je nach dem Lande und Orte der Tagung desselben Fragen der Flusschifffahrt oder der Seeschifffahrt in den Vordergrund treten zu lassen. Auf eine Einladung des italienischen Vertreters, Professor Betocchi, wurde als Versammlungsort für den nächsten, 1896 stattfindenden „Schifffahrtskongress“ eine noch nicht näher bezeichnete Stadt in Italien bestimmt.

Ehrung des Herrn Professor Jakob Amsler. Die Universität Königsberg i/Pr. hat bei Anlass ihres 350 jährigen Jubiläums unsern berühmten Landsmann, Herrn Prof. Jakob Amsler, durch seine Ernennung zum Doctor honoris causa ausgezeichnet. Dr. Amsler war in den Jahren 1844—1848 bei der Königsberger Hochschule immatrikuliert und zwar als Student der — Theologie, ohne sich, wie man allerdings sagt, mit Begeisterung in die Geheimnisse des alten und neuen Testaments zu vertiefen. Die alma mater Königsbergs war s. Z. ein Sammelplatz der hervorragendsten Mathematiker und Physiker in Deutschland. So kann es nicht Wunder nehmen, dass Herr Dr. Amsler jene Metamorphose erfahren hat, welcher wir, an Stelle gewiss ausgezeichnetener Kanzelreden, die geniale Erfindung des Planimeters verdanken.

Bauverwaltung der Stadt Zürich. Die durch den Uebergang des Herrn Kreisingenieur Brack in die Leitung der N. O. B. frei gewordene Stelle eines Ingenieurs für den III. Kreis wurde durch den bisherigen Assistenten des Herrn Brack, Herrn Ingenieur *Edwin Bosshard* von Turbenthal, besetzt.

Rigibahn. An Stelle unseres schwer erkrankten Kollegen, Ingenieur C. L. Segesser, wurde zum Direktor der Vitznau-Rigibahn ernannt: Herr Regierungsrat *Joseph Fellmann*, früher Ingenieur des Kantons Luzern.

Die schwedische Nordlandbahn Vennäs-Boden ist am 2. August feierlich eröffnet worden. Die wirtschaftlich und strategisch wichtige Bahn ist 277 km lang und aus militärischen Gründen etwa 60 km abseits der Küste gelegt worden.

Konkurrenzen.

Weltausstellung zu Paris 1900. Der auf französische Staatsangehörige beschränkte Wettbewerb für die Gebäude und Anlagen der nächsten Weltausstellung in Paris ist laut einer Publikation im „Journal officiel“ am 13. August eröffnet worden. Günstig für die Architekten ist eine Bestimmung des Programms, welche den Konkurrenten volle Freiheit gewährt, alle im Umkreis der Ausstellung gelegenen Bauten, einschliesslich des Eiffelturmes, entweder zu verändern oder teilweise oder ganz zu beseitigen, falls dieselben nicht zu ihrem Architekturbilde stimmen. Nur für den Trokadero-Palast ist keine andere wesentliche Veränderung als ein Ausbau der Parkseite gestattet.

Ausschreibung von öffentlichen Konkurrenzen für Staatsbauten in Oesterreich. Der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat an die bezüglichen Ministerialbehörden auf Grund eines Vereins-Beschlusses eine Petition gerichtet, für „alle öffentlichen Gebäude, welche durch ihre Bestimmung oder ihre Lage eine monumentale oder bedeutungsvolle architektonische Ausbildung erheischen, allgemeine öffentliche Preisausschreibungen zu veranlassen.“

Preis ausschreiben.

Der ehem. Verein für Gesundheitstechnik hat folgende Preisaufrage ausgeschrieben: „Durch Versuche soll die Wärmeabgabe der bei Heizungsanlagen gebräuchlichen Heizkörper in ihren verschiedenen Formen und Anwendungsweisen ermittelt werden. Die Versuche sind in Anordnung, Verlauf und Beobachtungen genau zu beschreiben und durch Zeichnungen zu erläutern, so dass hieraus ihre Genauigkeit und ihr Wert beurteilt werden kann. Die ermittelte Wärmeabgabe ist in Wärmeeinheiten anzugeben, welche in der Stunde durch die Flächeneinheit abgegeben werden. Bei Wärmeabgabe in Luft sind die Versuche für möglichst verschiedene Luftgeschwindigkeiten durchzuführen und diese anzugeben.“

Die beste Lösung dieser Aufgabe soll mit wenigstens 5000 Mk. prämiert werden.

Das Preisrichter-Kollegium besteht aus den HH. Ing. Anklamm (Friedrichshagen bei Berlin), Reg.-Rat Prof. Konrad Hartmann (Charlottenburg), Fabrikbesitzer B. Körting (Hannover), Direktor Pfützer (Dresden), Baurat von Stach (Wien), Ingenieur Strebel (Hamburg), Direktor Uge (Kaiserslautern), Prof. Dr. Wolpert (Nürnberg).

Die Bewerbungen sind mit einem Kennwort und einem mit diesem versehenen, verschlossenen Umschlage, der die Adresse des Bewerbers enthält, bis zum 1. April 1896 an den k. Reg.-Rat Prof. Konrad Hartmann in Charlottenburg, Fasanenstr. 18, gegen Empfangsbestätigung einzureichen.