

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 26

## Vereinsnachrichten

### **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:** 06.02.2025

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

hörigen und zahlreichen Freunde, — eine erschütternde Kunde auch für die grosse Anzahl jener, welche ohne ihn persönlich zu kennen den überaus pflichteifrigen Mann an der Arbeit zu sehen Gelegenheit hatten, und nicht zum mindesten für die politischen Gegner, welche bei aller Hochachtung für den lauterer Charakter Tschiemers und aller Wertschätzung seiner guten Eigenschaften in der jüngst verfloßenen Zeit veranlasst gewesen sind, nicht sowohl ihm als vielmehr der Richtung entgegenzutreten, die ihn mit andern Kandidaten für die Generaldirektion auf den Schild gehoben hatte. Wie mancher persönliche Freund ist durch die Verhältnisse in diese Opposition gedrängt worden. Doch war Tschiemer kein Neuling in politischen Dingen; er kannte die herben Seiten derselben und das Bewusstsein, sich der Achtung seiner Mitbürger ohne Unterschied zu erfreuen, mag ihn über die rauhen Seiten des politischen Kampfes leicht getröstet haben.

Joh. Tschiemer war im Jahre 1843 geboren. Er genoss seine Mittelschulbildung auf der damals in besonders gutem Rufe stehenden Sekundarschule in Interlaken. Der tüchtige Mathematiklehrer nahm sich des strebsamen Knaben besonders warm an und leitete ihn, bei den mit Vorliebe betriebenen Übungen im Freien, zur Aufnahme von Plänen und zum Nivellieren an. Mitte der sechziger Jahre war Tschiemer Sekretär auf dem technischen Bureau des Ingenieurs des I. Bezirkes, damals Aebi, ein aus dem Polytechnikum zu Karlsruhe hervorgegangener Ingenieur. Dieser verwendete ihn für kleinere Aufnahmen und gab ihm Anleitungen zum Projektieren, er zog ihn nach und nach auch zu grösseren Arbeiten heran und liess sich durch ihn zeitweise auf dem Baue vertreten. Seine freie Zeit verwendete Tschiemer zum Studium der Mathematik und der technischen Wissenschaften, worin er von Aebi bereitwillig unterstützt wurde. Gegen Ende der sechziger Jahre finden wir ihn bei der Wasserversorgung von Interlaken und später bei dem Baue der Bodelibahn unter Blotzki. Unter Bundesrat Schenk wurde dieser im Jahre 1873 zum eidg. Eisenbahnspektor gewählt; er benutzte die erste Vakanz einer Unterinspektorstelle, um an dieselbe Tschiemer vorzuschlagen, der gewählt wurde. So trat Tschiemer in die Stellung eines Kontrollingenieurs beim Eisenbahndepartement ein. Als solcher wurde er in dem Jahre 1879 nach Altorf zum Baue der Gotthardbahn entsandt und kam erst 1882 wieder nach Bern zurück, um von dem neuernannten eidgen. Eisenbahnspektor Dapples 1885 zu seinem Adjunkten befördert zu werden. Die Wahl zum Regierungsrate des Kantons Bern veranlasste ihn 1888 den eidg. Dienst zu verlassen. Er stand durch zwei Jahre dem Departement der öffentlichen Bauten des Kantons Bern vor bis, gelegentlich des Rücktrittes von Ingenieur Dapples, der Bundesrat ihn zum Eisenbahn-Inspektor wählte. In dieser Stellung hat er dem Bunde, zuletzt nach der Neuorganisation des Eisenbahndepartements als Direktor der technischen Abteilung desselben, bis zu seinem Tode gedient. Das verantwortungsvolle Amt eines Mitgliedes der Generaldirektion der techn. Bundesbahnen anzutreten ist ihm nicht vergönnt gewesen; dass er aber von seinem Vorgesetzten dem Vorsteher des schweiz. Eisenbahndepartements dazu ausersehen worden, ist ein Beweis der hohen Achtung, deren sich der gewissenhafte und pflichtgetreue Mann in den Kreisen der obersten Bundesverwaltung erfreute, einer Achtung, die von allen voll gewürdigt wird, welche seine Hingebung und seinen Eifer zu kennen Gelegenheit hatten.

Die militärische Laufbahn hat J. Tschiemer, der im Jahre 1865 die Genie-Aspiranten-Schule durchgemacht hatte, bis zum Obersten im Generalstab durchlaufen. An dem politischen Leben seiner Heimat hat er ebenfalls regen Anteil genommen und ist auch in den letzten Jahren zum Präsidenten des Grossen Rates der Stadt Bern gewählt worden.

Im privaten Verkehr war Tschiemer von sehr angenehmem Umgange und er verstand durch leutseliges Wesen und freundliches Entgegenkommen sich rasch das Zutrauen derer zu erwerben, die mit ihm zu verkehren hatten. Er wird in Freundeskreisen eine grosse Lücke hinterlassen und alle, die das Leben näher mit ihm zusammen geführt, werden dem schlichten, biedern Vorgesetzten oder Kollegen und Freunde weit über das Grab hinaus ein freundliches und ehrendes Andenken bewahren.

Redaktion: A. WALDNER  
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der III. Sitzung im Winterhalbjahr 1900/1901

Mittwoch, den 5. Dezember 1900, im obern Saal der «Meise».

Vorsitzender: Herr Architekt Paul Ulrich.

Anwesend: 35 Mitglieder und Gäste.

Der Präsident begrüsst die Mitglieder und die heute zahlreich anwesenden Gäste. Dann folgt Verlesen des Protokolls und Aufnahme der in letzter Sitzung angemeldeten Herren Ing. C. Brünner und A. Calame, als Mitglieder unserer Sektion. Zur Aufnahme in den Verein haben sich angemeldet die Herren Ing. v. Meyenburg und Ing. Aug. Dresel.

Das Haupttraktandum des Abends bildete die Fortsetzung der Mitteilungen über die Pariser Weltausstellung. Als erster referierte Hr. Ing. Wagner über elektrische Maschinen; die Details des sehr fesselnden Vortrags sind dem diesem Protokoll beigegebenen Referate zu entnehmen.

Hierauf ergriff Hr. Prof. Hilgard das Wort zu einem Vortrag über einige der hauptsächlichsten Ausstellungsobjekte der Abteilung «Génie civil»,

speziell über Brücken und Wasserbauten. Einleitend wies der Redner darauf hin, dass die Werke des Bauingenieurs an Ausstellungen nicht so zur Geltung kommen können, wie die des Maschinenbauers oder Elektrotechnikers; diese können ihre Maschinen dem Beschauer in natura vorführen, vor seinen Augen arbeiten und wirken lassen; der Bauingenieur hingegen muss sich mit Rücksicht auf Grösse und Charakter seiner Bauobjekte mit Plänen und kostspieligen, meist in sehr reduziertem Masstabe erstellten Modellen begnügen; um zu lernen, muss das Bauwerk an Ort und Stelle besichtigt und studiert werden. Redner hat diesen Grundsatz befolgt und führte uns nun in seinen «Mitteilungen» weit von der Ausstellung weg zu bedeutenden Brückenkonstruktionen, speziell deutscher und amerikanischer Firmen, zu den Hebewerken (Henrichenburg) des Dortmund-Emser und des Elbe-Trave Kanals, zu Schleusen und Wehranlagen in England und Deutschland und zu verschiedenen submarinen Fundationsbauten.

Mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit, musste der äusserst interessante Vortrag abgebrochen werden; Hr. Prof. Hilgard hat sich bereit erklärt in einer folgenden Sitzung weitere Details zur Kenntnis zu bringen.

Schluss um 11 Uhr.

Der Aktuar: A. B.

## Referat

über den Vortrag des Herrn Direktor H. Wagner:

### Allgemeines über die elektrischen Maschinen an der Weltausstellung.

Einleitend bedauert der Vortragende, dass er nicht in der Lage sei, seine Ausführungen mit den notwendigen Zeichnungen zu erläutern, da es eben für private Ausstellungsbesucher schwierig, oder besser gesagt unmöglich war, Zeichnungen oder auch nur nähere mündliche Auskünfte zu erhalten. In dieser Geheimniskrämerei thaten sich hauptsächlich die französischen Firmen hervor, obgleich in elektrotechnischer Beziehung eigentliche Geheimnisse oder epochemachende Neuerungen nicht vorhanden gewesen sind, die hauptsächlichsten Firmen der elektrotechnischen Zweige vielmehr darnach trachteten, bewährte Systeme und Konstruktionen in möglichst vollkommener Ausführung auszustellen.

Da der Vortragende s. Z. die Ausstellung von 1889 nicht besucht hatte, versucht er die Fortschritte der Elektrotechnik im letzten Jahrzehnt des XIX. Jahrhunderts durch einen Vergleich der Ausstellung von 1900 mit der internationalen elektrotechnischen Ausstellung zu Frankfurt a. M. im Jahre 1891 zu zeigen.

Während an der Frankfurter Ausstellung Gleichstrom und Wechselstrom um die Existenzberechtigung kämpften, wobei in diesem Systemkampf beim Gleichstrom zu den Mehrleitungssystemen übergegangen werden musste, war an der Pariser Ausstellung von 1900 von einem solchen Wettkampf nichts mehr zu verspüren. Die Situation hatte sich in der Praxis abgeklärt; jedes System hat nunmehr sein, man darf wohl sagen, unbestrittenes Verwendungsgebiet. Der Vortragende erläutert diese Frage an verschiedenen Beispielen der beiden zum Vergleiche herangezogenen Ausstellungen.

Im weitern zeigt sich der enorme Fortschritt und die gewaltige Ausdehnung der elektrischen Industrie an der Kapazität der ausgestellten Maschinen. Während in Frankfurt im Jahre 1891 als grösste Maschine wohl diejenige von Helios (Einphasen-Wechselstrom) von 600 P. S. bezeichnet werden kann, war in Paris die grösste Dynamo diejenige der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft (Drehstrommaschine) von 4000 P. S.; daneben war eine grössere Anzahl Dynamos, sowohl Gleichstrom als Wechselstrom, von über 1000 eff. Pferdekraften ausgestellt. Verschiedene weitere Beispiele, welche der Vortragende aufzählt, vervollständigen das Bild über die grossartige Entwicklung der elektrischen Maschinen-Industrie, sowohl hinsichtlich der Grösse der Maschinen als auch mit Bezug auf die angewandten Spannungen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen geht der Vortragende zu einer allgemeinen Beschreibung der verschiedenen Systeme elektrischer Maschinen über und führt dabei ungefähr folgendes aus:

Die Grösse der in Betrieb ausgestellten Dynamos bedingte deren Antriebsdisposition, nämlich direkte Kuppelung mit den Antriebsmotoren, d. h. mit den Dampfmaschinen. Je nach dem System der Dampfmaschine wurde die Disposition der Dynamo gewählt. Riemenantriebe für grössere Einheiten waren nicht vorhanden. Bemerkenswert war die Kuppelung einer Dampfmaschine vertikaler Anordnung mit einer Drehstromdynamo auf der einen Seite und einer Gleichstrommaschine auf der andern Seite. Solche Aggregate finden Verwendung in Centralen für kombinierten Beleuchtungs- und Strassenbahnbetrieb. Was den Antrieb der für Wechselstrommaschinen notwendigen Erregermaschinen anbelangt, so waren verschiedene Lösungen zu sehen: Direkte Kuppelung mit der verlängerten Kurbelwelle, Antrieb mit Gegenkurbel oder mit Räderübersetzung, An-

trieb mit Riemen oder durch besondern Elektro-Motor u. s. f. Neben den in der Praxis bewährten Konstruktionen waren einige neuere Dispositionen zu treffen, welche aber wohl ausserhalb der Ausstellung keine Verwendung mehr finden dürften.

Wohl mit Rücksicht auf die relativ geringe Umdrehungszahl der betreffenden Antriebsmaschinen waren die Dynamos mit bewickelten Polschuhen in der Mehrzahl gegenüber den Dynamos mit feststehender Erregerwicklung, den sog. Induktortypen. Es scheint daher diese Frage in genannter Richtung einige Abklärung gefunden zu haben.

Es waren Dynamos mit aussen und solche mit innen rotierendem Magnetrad vorhanden; letztere waren allerdings in der Mehrzahl. Es scheint daher erstere Konstruktion sich nur auf spezielle Fälle zu beschränken wie z. B. auf die Verwendung des Magnetrades als Seilscheibe zu anderweitigem Antrieb u. s. f.

Zu konstatieren ist, dass alle Wechselstrom-Dynamos mit feststehender Armatur gebaut waren. Bezüglich der Polwechselzahl war Einheitlichkeit nicht vorhanden, da die zum Betrieb der Ausstellung verwendeten Maschinen sich an die mit Rücksicht auf die permanenten Pariser Centralen verlangten Polwechselzahlen zu halten hatten und die übrigen Dynamos eben für spezielle Verwendungszwecke konstruiert waren.

Hier wurde also die Frage in keiner Weise abgeklärt, obwohl es für die Praxis äusserst vorteilhaft wäre, wenn sich die Konstrukteure auf eine bestimmte, sowohl für Beleuchtung genügende, als auch für Motorenbetrieb ökonomische Polwechselzahl einigen könnten. Dem Vorteil hoher Polwechselzahl bezüglich guter Qualität des Lichtes und hohen Nutzeffektes der Transformatoren stehen eben immer die Nachteile gegenüber des grösseren Verlustes in den Fernleitungen zufolge erhöhter Selbstinduktion, grösserer Kosten der Dynamos und Motoren für geringe Tourenzahl und der erhöhten Schwierigkeit des Parallelbetriebes.

Was die Regulierung von Wechselstrommaschinen anbelangt, so fand man die in der Praxis verwendeten und erprobten Arten der Regulierung der Spannung durch Veränderung des Widerstandes der Erregerwicklung der Wechselstromdynamos, oder durch Veränderung der Spannung der Erregermaschine durch Regulierung im Nebenschluss derselben, oder durch beide Arten gemeinsam. Eine französische Firma versuchte es mit der «Compoundierung» einer Wechselstrommaschine; doch dürfte diese Idee in der Praxis keinen Eingang finden.

Unter den Gleichstrommaschinen, welche in Exemplaren von über 1000 kw, jedoch für keine höhere Spannung als 500 Volt ausgestellt waren, herrschten die Aussenpolmaschinen vor. Der Typus der Innenpolmaschine war durch eine einzige Dynamo von 670 kw der Société alsacienne in Belfort vertreten.

Da, wo Gleichstrommaschinen mit Dampfmaschinen direkt gekuppelt waren, war auch in den meisten Fällen ein Schwungrad neben der Dynamo vorhanden. Die grossen Gleichstrommaschinen waren wohl alle für Strassenbahnbetrieb gebaut.

Zur Erreichung einer guten Stromabnahme waren die Kollektoren mit einer Kombination von Kohlen- und von Kupferbürsten ausgerüstet.

Im allgemeinen kann über die ausgestellten Generatoren gesagt werden, dass epochemachende Neuerungen nicht vorhanden waren, sondern dass sich die meisten Firmen eben darauf beschränkten, bewährte Konstruktionen in grosser, tadelloser Ausführung auszustellen.

Umformer mit nur einer Armaturwicklung für Drehstrom- und Gleichstrom, sog. Converter, waren im Betriebe ausgestellt von Thomson-Houston und von der Elektrizitätsgesellschaft Alioth. Umformergruppen mit separaten Maschinen, also Hochspannungs-Drehstrommotor direkt gekuppelt mit Gleichstromdynamo, waren unter anderm ausgestellt von der Maschinenfabrik Oerlikon. Wenn schon bei neuern Anlagen grösserer Kapazität die letztere Art mehr in Verwendung gelangt, so vermochte die Ausstellung diese Frage nicht endgültig zu lösen. Ebensowenig wurde abgeklärt, ob für die letztern Gruppen asynchrone oder synchrone Motoren vorzuziehen seien.

Die Grosszahl der ausgestellten, in mannigfaltiger Ausführung vorhandenen Motoren aller Systeme war ausser Betrieb. Eine rühmliche Ausnahme hievon machte die Maschinenfabrik Oerlikon, welche alle ihre Motoren in Verbindung mit Werkzeugmaschinen und Hebewerkzeugen im Betrieb vorführte und so dem Publikum in lehrreicher Art und Weise die Verwendung elektrischer Motoren zur Darstellung brachte.

Wenn auch nicht als Neuheiten, so doch als Kuriosa sind zu verzeichnen ein asynchroner Drehstrommotor mit separater Erregung (Breguet) und ein Einphasenwechselstrommotor mit einem Regulator zum Einschalten einer Gleichstromwicklung bei verminderter Tourenzahl.

Die Ausstellung von in Verbindung mit den im Betrieb befindlichen Maschinen verwendeten Apparaten zeigte, dass bezüglich des Apparatenbaues die deutschen und die schweizerischen Firmen weit voraus sind. Leider war es, wohl mit Rücksicht auf den beschränkten Raum nicht möglich, ganze Apparaten-Anlagen auszustellen, wobei sich die Ueberlegenheit der genannten Firmen wohl noch deutlicher gezeigt hätte. Diese Behauptung dürfte damit begründet werden, dass bei den von französischen Firmen gebauten Apparaten-Anlagen für den Ausstellungsbetrieb die Rückseite keineswegs der eleganten Ausstattung der sichtbaren, vordern Seite entsprach.

Der Vortragende schloss seinen Bericht mit der erneuerten Versicherung, dass die Pariser Weltausstellung 1900 bewiesen habe, dass die schweizerische elektrotechnische Maschinenindustrie mit an der Spitze marschiere.

Die Diskussion wurde in ausführlicher Weise benützt von Herrn Ingenieur Huber, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon. Er bestätigte im grossen und ganzen die Ausführungen des Vortragenden und erläuterte bei den verschiedenen von diesem aufgeworfenen Tagesfragen den Standpunkt des Konstrukteurs.

H. W.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*Gesucht* in ein Gas- und Wasserwerk ein junger *Ingenieur* für Tiefbau und Installationen. (1262)

*Gesucht* ein *Maschineningenieur* als Betriebsleiter einer Maschinenfabrik nach Russland. (1264)

*Gesucht* ein erfahrener *Ingenieur* für Projektierungs- und Deviationsarbeiten für Turbinenanlagen, mit Sprachkenntnissen. (1265)

*Gesucht* ein praktisch erfahrener *Turbinenkonstrukteur* als Bureauchef. (1266)

Auskunft erteilt

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

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
31. Dezember	Kant. Hochbauamt	Zürich,	Ausführung einer Wasserzuleitung zur Pflegeanstalt Rheinau.
31. »	Kehrer & Knell, Architekten	Untere Zäune 2 Zürich, Rämistrasse 39	Schreinerarbeiten zum neuen Schulhause in Zollikon.
31. »	Friedensrichter Schmid	Bülach	Glaser-, Schreiner- und Schlosserarbeiten zum neuen Asyl in Bülach.
31. »	L. Pfeiffer, Architekt,	St. Gallen, Schützengasse 8	Glaser-, Schreiner-, Schlosser-, Maler-, Tapezierer- und Parkett-Arbeiten, Installation von Gas und Wasser, Gipsestriche, Linoleumbelag zum neuen Schulhaus in Schönenwegen.
31. » 3. Januar	U. Akerret, Architekt J. V. Morger, Präs. der Baukommission.	Weinfelden Rorschach	Schreiner- und Glaserarbeiten zum Neubau der Turnhalle in Weinfelden. Malerarbeiten, Erstellung des eisernen Treppengeländers, Schloss- und Beschläglieferungen, Liefen und Legen der buchenen und englischen Riemenböden zum Real-schulhaus in Rorschach.
5. » 7. »	Jb. Hauser, Armenpfleger Bureau des Oberingenieurs	Wädensweil Basel, Leonhardsgraben 36	Maurer- und Malerarbeiten für den äusseren Verputz des Armenhauses in Wädensweil. Lieferung und Verlegung von etwa 2000 l. m. Cementröhrenkanäle verschiedener Lichtweite für die Kanalisation des Personenbahnhofes der Centralbahn in Basel.
7. »	Jos. Meyer, Architekt	Basel, Sternengasse 19	Zimmer-, Schreiner- und Glaserarbeiten für die Gartenbauhalle und die Landwirtschaftsbauten der Basler Gewerbe-Ausstellung 1901.
10. »	Kant. Hochbauamt	Zürich,	Ausführung von Holzrolljalousien zum Neubau der Wackerlingstiftung in Uetikon.
10. »	Kant. Hochbauamt	Untere Zäune 2 Zürich, Untere Zäune 2	Zimmerarbeiten zur Strafanstalt Regensdorf.