

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

*Sprachen und Allgemeines:* Deutsch, Französisch, Buchhaltung, Gesetzeskunde. *Mathematik:* Rechnen, Algebra, Geometrie, Trigonometrie, darstellende Geometrie; Feldmessung, Nivellieren, Geodäsie. *Naturwissenschaften:* Physik, Chemie, Elektrotechnik. *Mechanik und Maschinenbau:* Baumechanik, graphische Statik, Maschinenlehre. *Baufächer:* Baukonstruktionslehre, Baukunde, Baumaterialienlehre, Steinschnitt, Bauführung, Strassen-, Wasser- und Eisenbahnbau einschl. Unterhalt der Anlagen, städtischer Tiefbau, Gas- und Wasserversorgung, Heiz- und Ventilationsanlagen, Flusskorrekturen, Brückenbau, Holz- und Eisenkonstruktionen, Baukostenberechnung, Elemente des Meliorationswesens, Uebungen im Ausarbeiten von Entwürfen. *Zeichnen:* Ornamentzeichnen, Bauzeichnen, Planzeichnen. — Die Aufnahmebedingungen sind dieselben, wie für die übrigen Schüler des Technikums.

**Das moderne Haus auf der Pariser Weltausstellung 1900.** In einer seiner letzten Sitzungen hat sich der Pariser Gemeinderat mit der Petition einiger namhafter dortiger Architekten beschäftigt, die um die Genehmigung ersucht haben, auf dem der Stadt Paris zugewiesenen Platz der Weltausstellung 1900 ein 250 m<sup>2</sup> bedeckendes Gebäude zu errichten, welches als Ausstellungsobjekt den Typus des modernen Hauses darstellen soll. Es handelt sich also nicht mehr darum, wie 1878 einige Modelle von bemerkenswerten Fassadentypen nebeneinanderzureihen, um so die beiden Seiten einer breiten Strasse zu bilden, sondern um ein vollständiges Gebäude, ausgestattet mit allem Komfort und dekorativen Reiz, welche Architekten, Konstrukteure und Dekorateure bestrebt sind, in dem modernen Pariser Hause zu verwirklichen. Zur Unterstützung dieses Unternehmens soll die Stadt ausser der Abtretung des erforderlichen Bauplatzes eine Subvention von 50 000 Fr. bewilligen. — Obwohl die Ausstellungskommission der Stadt Paris dem Projekt sehr wohlwollend gegenübersteht und im Prinzip eine finanzielle Unterstützung desselben zu empfehlen geneigt ist, kann nach den Erklärungen ihres Berichterstatters in der erwähnten Gemeinderats-Sitzung wegen des beschränkten Platzes das gewünschte Terrain für jenen Zweck nicht abgegeben werden. Indessen hat der Gemeinderat in seinem bezüglichen Beschlusse dem Wunsche Ausdruck gegeben, es möchte die grosse Ausstellungskommission ihrerseits den Platz zur Verfügung stellen, und in diesem Falle die Berücksichtigung des Subventionsbegehrens in Aussicht gestellt.

**Mauerwerk in Asphaltmörtel.** In den Mitteilungen des «Centralbl. der Bauverwaltung» über bauwissenschaftliche Versuche der preussischen Staatsbauverwaltung während des Jahres 1897 wird erwähnt, dass beim Bau einer Gymnasial-Turnhalle in Plön und der neuen Universitäts-Frauenklinik in Kiel das Mauerwerk zur Herstellung von Fenstersohlbänken versuchsweise in Asphaltmörtel ausgeführt wurde, um frostbeständige Fugen für Ziegelrohbau zu erzielen. Dazu hat man die Ziegelsteine mit einem bituminösen Anstrich nach Patent Haarmann versehen, der an Steinen, Mörtel, Holz, Glas und Metall sehr fest haftet und sich mit Asphaltmörtel innig verbindet. Das Bindemittel, welches in Schwefelkohlenstoff, Benzin u. dgl. gelöst ist, wird nach dem Aufstreichen rasch fest. Die Herstellung der drei bis vier Schichten hoch gemauerten Sohlbänke kostet nach diesem Verfahren etwa 1 Mark für 1 m. Nach den bisherigen Beobachtungen darf man sich einen sehr guten Erfolg versprechen. Die dunklen Fugen sollen selbst in sonst weiss gefugtem Mauerwerk keinen störenden Eindruck verursachen.

**Umbau der Zürcher Pferdebahn in eine elektrische Trambahn.** Gemäss den Anträgen der Kommission für die Vorberatung der bezüglichen stadträtlichen Weisung hat der Grosse Stadtrat in seiner Sitzung vom 25. d. M. den auf 4 Millionen Fr. veranschlagten Umbau der Zürcher Pferdebahn in eine elektrische Trambahn beschlossen. Auf Einzelheiten des Projektes kommen wir noch zurück.

Redaktion: A. WALDNER  
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

III. Sitzung vom 7. Dezember 1898.

Vortrag des Hrn. Dir. E. Huber:

#### Aus dem Gebiet der elektrischen Bahnen.

Der Vortrag behandelte einige der Fragen, welche für die bisherige und künftige Entwicklung elektrischer Traktion von Bedeutung sind.

An Hand von zahlreichen Vorweisungsgegenständen wurde ein Ueberblick über die bei der Aufhängung von Kontaktleitungen für elek-

trische Bahnen zur Anwendung kommenden Konstruktionsteile gegeben. Die bei einer Kontaktleitung zu lösende Aufgabe besteht darin, unter Benützung der jetzt erhältlichen, mit Sicherheit nur auf Druck beanspruchbaren Isolationsmaterialien, eine wesentlich nur auf Zug arbeitende Konstruktion herzustellen. Dies wird ermöglicht durch Anwendung von kopfbolzenartigen Stücken aus Bronze oder Stahl, welche nach Art vulkanisierter Gummiumhüllung mit festgepresster und fest anhaftender Isolation umgeben sind.

Die vorgewiesenen Isolationsbolzen waren mit der unter dem Namen Aetna-Isolation bekannten Isolationsmasse überzogen. Es wurden auch mehrere Specialwerkzeuge vorgewiesen, welche bei der Umbiegung, Klemmung und Ineinanderhängung der Drähte und Aufhängestücke verwendet werden.

Die Zugfestigkeit der für Kontaktleitungen verwendeten Kupferdrähte (Trolleydrähte) beträgt 38 bis 41 kg. Die gebräuchlichen Trolleydrähte von 8 mm Durchmesser haben daher eine Gesamtzugfestigkeit von etwa 2000 kg; die für die Aufhängung benützten Trag-, Quer- oder Spannstränge von 6 mm Durchmesser eine solche von 3000 kg. Die Ausführungen weisen im allgemeinen eine siebenfache Sicherheit gegen Zerreißen auf.

Ausser den bekannten Unterstützungen für Leitungen in Form von Konsolen und Spannmasten wurde auf die Anwendung von steifen Metalltraversen aus leichten Profilen, wie solche im Auslande schon angewandt wurden, hingewiesen. Dabei tritt an Stelle der Spannstränge zwischen zwei Masten eine leichte Traverse, welche die Kontakt-, eventuell auch Speisestränge trägt. Ein seitlicher Zug auf die Spannmasten wird auf diese Weise fast ganz vermieden.

Die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten Stromabnehmer, gewöhnliche Rolle, Side-trolley\*) und Bügel wurden kurz erwähnt. Die geometrischen und mechanischen Bedingungen wurden erörtert, von welchen die Lenkung der Stromabnehmer, die ununterbrochene Berührung und die Möglichkeit der Vorwärts- und Rückwärts-Bewegung abhängen.

Im Zusammenhang hiemit wird auf eine jetzt noch häufig ange-troffene irrtümliche Meinung hingewiesen, nämlich, dass das unter dem Namen Telephonstörung bekannte Geräusch in den Telephonanlagen in der Nachbarschaft von elektrischen Bahnen durch die Art der Stromabnahme bedingt sei. Besonders ist behauptet worden, dass bei Anwendung des Kontaktbügels die Telephonstörungen verschwindend klein seien, während sie andererseits infolge Anwendung von Kontaktrollen besonders gross werden. Dass die Telephonstörungen auch bei Anwendung des Bügels sehr gross sein können, hat man in Basel längst erfahren; dass andererseits die Kontaktrolle die Telephonstörungen nicht verschuldet, wurde durch einen sehr vollständigen Versuch vor etwa drei Jahren auf der Linie der Centralen Zürichbergbahn nachgewiesen, wo bekanntlich die Rolle als Stromabnehmer benutzt wird. Es wurde ein Wagen auf der Linie aus den Schienen gehoben, das Gestell unterlegt, die Motoren in Gang gesetzt und deren Arbeit durch die Wagenbremsen abgebremst; dabei befand sich der Stromabnehmer in Ruhe; trotzdem war das im Telephon verursachte Geräusch nicht unterscheidbar von demjenigen, das sich beim gewöhnlichen Kursieren der Wagen bemerkbar machte. Andererseits wurde ein Wagen mit ausgeschalteten Motoren thalwärts gefahren, wobei durch einen Ohm'schen Widerstand auf dem Wagen ein Strom aufgenommen wurde, welcher dem bei Bergfahrt konsumierten Strom ungefähr gleich war; dabei befand sich die Kontaktrolle in normaler Bewegung, trotzdem wurde ein bemerkbares Geräusch im Telephon nicht wahrgenommen. Dadurch ist evident nachgewiesen, dass die Rolle als Stromabnehmer für die Telephonstörung nicht verantwortlich ist. Das durch mechanische Vibration stark gespannter Drähte hervorgebrachte Geräusch hat keine Beziehung zu dem in dem Telephon verursachten Geräusch.

Es werden noch einige Mitteilungen über spezielle Konstruktionen und Anordnungen gemacht und dann die Frage der Wahl des Stromsystems für elektrische Bahnen behandelt. An Stelle des bis jetzt allgemein angewendeten Gleichstroms wurde in neuerer Zeit an mehreren Orten Drehstrom vorgeschlagen und in einigen wenigen Fällen auch angewendet. Es wird erwähnt, dass schon der verstorbene Wenström um das Jahr 1890 erstlich an die Anwendung von Drehstrom zu Traktionszwecken gedacht hat. Bei der Wahl des Systems und dessen Beurteilung muss unterschieden werden zwischen der Höhe der Anlagekosten, der Höhe der Betriebskosten, der Eignung des Systems für den vorliegenden Zweck und der Betriebssicherheit. Eine Bahnanlage ist ohne weiteres mit einer Kraftverteilungsanlage zu vergleichen. Wo die Anwendung hoher Spannung eine Lebensbedingung für die Anlage ist, wird

\*) S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXX S. 130.

Drehstrom hinsichtlich Anlagekosten rechnerisch immer den Vorzug erhalten. Die Spannung auf den Fahrzeugen ist limitiert, sie liegt für die Mehrzahl der Fälle unbedingt unterhalb 1000 Volt, für die Mehrzahl der heutigen Fahrzeuge jedenfalls nicht höher als etwa 600 Volt. Wo daher gleichzeitig auch die Möglichkeit der Transformation durch ruhende Apparate eine Lebensbedingung für die Anlage ist, muss umsomehr Drehstrom den Vorzug vor Gleichstrom haben. Die folgende Zusammenstellung betrifft eine Linie von 20 km Länge, auf welcher Fahrzeuge kursieren, deren Motoren für eine Spannung von höchstens 600 Volt gebaut sind, also für eine Nebenbahn von mittlerer Länge, mit automobilen Fahrzeugen.

scheiden, aber dieselben Rücksichten müssen auch da nicht vergessen werden, wo wegen zu hoher Anlagekosten Gleichstrom nicht ökonomisch erscheint und Drehstrom verwendet wird.

Es muss bei der Beurteilung der Eignung des Drehstromes für die Bahnanlage zwischen der Leitung und dem Rollmaterial unterschieden werden. Hinsichtlich der ersteren kann ohne weiteres gesagt werden, dass bei Anwendung der oberirdischen Kontaktleitung bisheriger Bauart die durch den Drehstrom bedingte Zweipoligkeit eine entschiedene Inkonvenienz darstellt und zwar umsomehr, je höher die Spannung des Stroms in der Arbeitsleitung genommen wird. Diese Inkonvenienz wäre noch grösser,

Vergleich der Anlagekosten einer Bahn von 20 km Länge für Gleich- und Dreh-Strom.

		Belastung.					
Energie-Verbrauch der Wagenmotoren in kw:		20	20	20	20	20	total 100 kw.
km:		0	5	10	15	20	ein Zug bestehend aus: 1 Motorwagen, 1-2 Anhängewagen, zusammen etwa 20 t. Steigungen bis 50‰.
		Spannungsverhältnisse.					
		Arbeitsspannung im Trolleydraht minim. maxim.					
		Gleichstrom		500 600 Volt.		Fahrabstand: 30 Minuten.	
		Drehstrom		500 600 „ verkettet.		Geschwindigkeit: 20-25 km p. Stunde.	

Kostenverhältnisse.

System	Nutz- effekt	Centrale, elektr. Teil Fr.	Kupfer, Trolley und Feeders Fr.	Trans- forma- toren Fr.	Umforma- stationen Fr.	Fern- leitung Fr.	Totale Anlage- kosten Fr.	Verzinsung und Amortisation Masch. 10% Kupfer 6% Fr.	Bedienung, Personal der Stationen pro Jahr Fr.	Verzinsung, Amortisation und Bedienung pro Jahr Fr.	
Centrale in der Mitte	Gleichstrom	0,8	70 000	45 000			115 000	9 700	3600	13 300	
	Drehstrom	0,8	70 000	41 000	24 000		135 000	11 860	3600	15 470	
Centrale am Ende	Gleichstrom	0,8	70 000	180 000			250 000	17 800	3600	21 400	
	Drehstrom	0,8	70 000	44 000	24 000		138 000	12 040	3600	15 640	
Centrale am Ende	Uebertragung mit Drehstrom										
	Speisung mit Gleichstrom	0,7	100 000	28 000		80 000	10 000	218 000	20 280	7200	27 480
Centrale in 10 km Entfernung von Mitte Linie	Uebertragung mit Drehstrom, Umformung in Gleichstrom, Umform.-Station in der Mitte der Linie	0,7	70 000	45 000		100 000	25 000	240 000	21 100	7200	28 300
	Uebertragung der Kraft und Speisung der Linie mit Drehstrom	0,75	70 000	41 000	24 000		25 000	160 000	13 370	5400	18 770

In der Zusammenstellung sind nur diejenigen Kosten aufgenommen, welche je nach der Wahl des Systems und der Anordnung verschieden sind. Der Kostenbetrag der ganzen Anlage würde im Mittel etwa 1 500 000 Fr. betragen. Die Tabelle zeigt, dass, specielle Gestaltung der Längsprofile ausgenommen, die Fälle für Drehstrom um so günstiger werden, je grösser die Entfernung und je grösser die Kräfte sind. Für Anlagen wie städtische Bahnen, mit konzentriertem Kraftbedarf oder mit einem auf eine beschränkte Fläche gleichmässig verteilten Kraftbedarf, kann dagegen Drehstrom im allgemeinen auch rechnerisch in den Anlagekosten keine Vorteile bieten; es wird dies nachgewiesen durch die Vergleichszahlen, welche sich für das neue Netz der Stadt Luzern ergeben. Aehnlich wird es sich für alle Netze von ähnlicher Ausdehnung verhalten. Bei sehr grosser Ausdehnung wird man zu der Drehstrom-Gleichstrom-Transformation, wie bei der städtischen Strassenbahn in Zürich, greifen müssen. Es muss anerkannt werden, dass die Oberleitungs-Konstruktionen, die schon bei Gleichstrom sehr kompliziert werden, für Drehstrom eine Gestalt annehmen würden, die für die Strassenverhältnisse in Städten nicht mehr zulässig sind, ganz abgesehen davon, dass heute noch gar nicht angegeben werden kann, wie Weichen und Kreuzungen, sowie Stromabnahme in befriedigender Weise bewerkstelligt werden können. In den Fällen, wo in den Anlagekosten ein namhafter Unterschied nicht herauszurechnen ist, müssen betriebstechnische Rücksichten allein ent-

wenn man für den einen der drei Pole statt der Schiene einen dritten oberirdischen Draht annehmen würde. Andererseits treten bei der Fortleitung des Stromes durch die Schienen Erscheinungen der Selbstinduktion auf, welche hauptsächlich bei grössern Kräften störend auf den Betrieb einwirken können.

Es werden einige Mitteilungen über die Ausführung der Drehstrom-Kontaktleitung der Jungfraubahn gemacht, besonders wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, eine befriedigende Konstruktion für die Weichen, sowie für die Stromabnehmer bei Drehstrombetrieb zu finden, welche sowohl in mechanischer Hinsicht als auch bezüglich der Isolation genügen. Bei einer ganz unbefangenen Berücksichtigung aller Umstände muss man unbedingt zu dem Schlusse gelangen, dass man bei der Anwendung von Drehstrom, was Leitungsanlage und Stromabnahme betrifft, gegenüber der Anwendung von Gleichstrom entschieden eine Einbusse an Betriebssicherheit erleidet. Dieser steht gegenüber eine unter Umständen ganz bedeutende Ersparnis an der Anlage-Verzinsung und Amortisation.

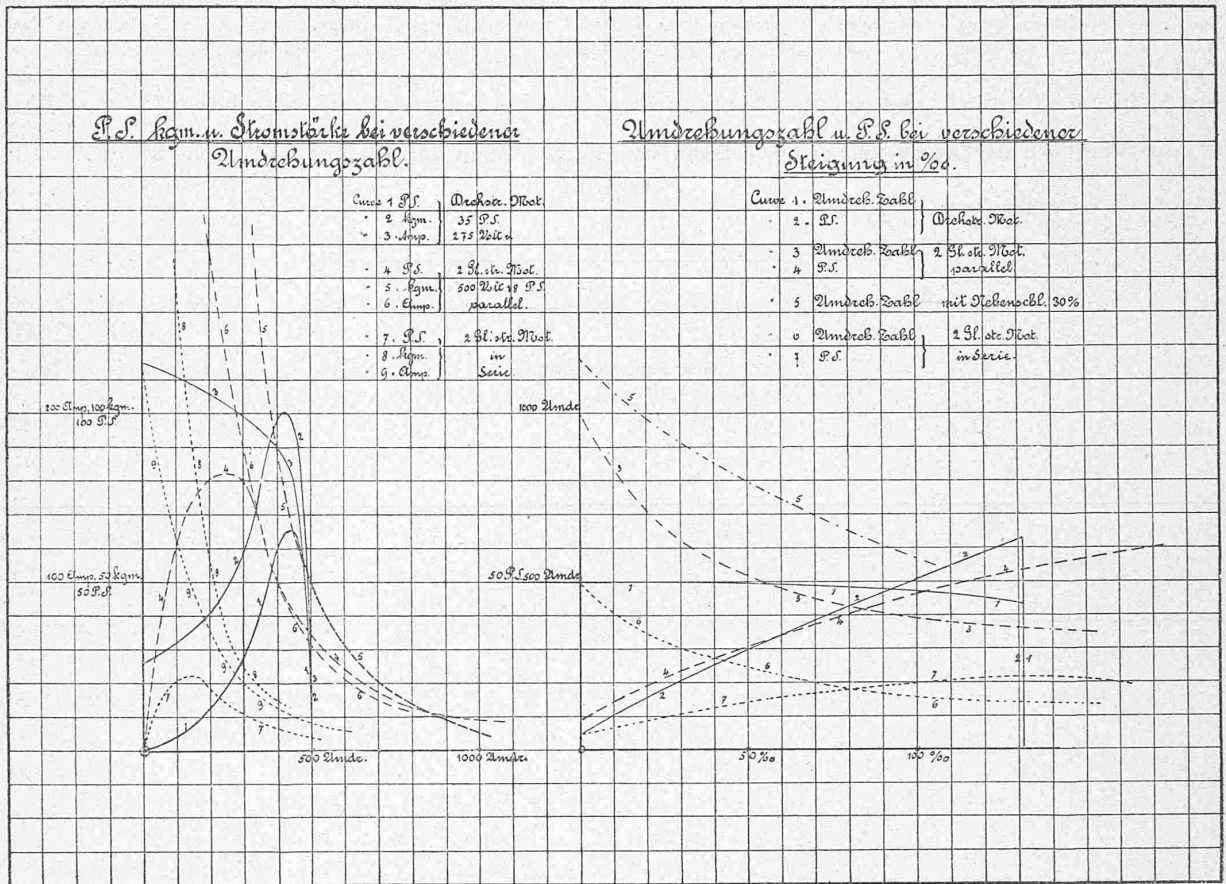
Von grossem Interesse ist der Vergleich zwischen dem Drehstrom- und dem Gleichstrommotor für Traktionszwecke. Von einem Motor für Fahrzeuge muss man unter Respektierung der bisher anerkannten Bedürfnisse eines Verkehrsmittels folgendes verlangen:

1. Ausübung grosser Anzugskraft beim Anfahren, ohne störenden Stromkonsum.



2. Ausnützung der zugeführten und disponibelen Energie im Interesse der Fahrgeschwindigkeit und Fähigkeit, die Geschwindigkeit auch über die fahrplanmässige hinaus zu steigern.
3. Höchster Nutzeffekt bei der während der längsten Zeit vor-

günstig zur Geltung kommen. Dies gilt in vollem Masse von allen denjenigen Bahnanlagen, welche ein Längenprofil von grosser Mannigfaltigkeit besitzen, dagegen tritt der Mangel der Anpassungsfähigkeit des Drehstrommotors überall da nicht nachteilig in Erscheinung, wo das Längenprofil



kommenden grössten Belastung, (wichtigsten Belastung, nicht etwa der mittleren Belastung).

4. Fähigkeit vorübergehender aussergewöhnlicher Leistungssteigerung. Es wird aber nicht unbedingt verlangt,
5. dass ein Fahrzeug alle Steigungen mit der gleichen Geschwindigkeit durchfahre.

Den Bedingungen 1, 2, 3 und 4 genügt der Gleichstrommotor mit sogen. Hauptschluss der magnetisierenden Wicklung, besonders ein System von zwei Gleichstrommotoren, die auf dieselbe oder auf verschiedene Achsen des Fahrzeuges wirken, und zwar erfüllen diese Gleichstrommotoren diese Bedingungen in gewissem Sinne von selbst, d. h. infolge ihres Wirkungsprincipes und ohne dass zu kraftverzehrenden Regulierapparaten gegriffen werden müsste. Gleichstrommotoren erfüllen aber nicht in diesem Sinne die Bedingung 5.

Der Drehstrommotor entspricht in ähnlich vollkommener Weise wie der Gleichstrommotor nur den Bedingungen 1, 3 und 4, nicht aber der Bedingung 2, dagegen aber erfüllt er die Bedingung 5 ohne Anwendung von irgend welcher Regulier-Einrichtung.

Nur das Wichtigste hervorhebend, kann man sagen, dass der Gleichstrommotor das Bestreben hat, eine konstante Arbeit zu verrichten, während der Drehstrommotor das Bestreben hat, eine konstante Geschwindigkeit zu erhalten. Die Feinheiten der Unterschiede im Verhalten von Dreh- und Gleichstrommotoren werden dargestellt durch die obenstehenden zwei Kurventafeln, welche sich auf ein Paar von Gleichstrommotoren und auf einen Drehstrommotor von ungefähr derselben Totalleistung beziehen und welche wirklich ausgeführt und ausgemessen wurden.

Aus alledem geht hervor, dass der Drehstrommotor sich den wirklich bisher respektierten Bedürfnissen des Eisenbahnbetriebs viel weniger anzupassen vermag, als der Gleichstrommotor und dass besonders die Eigenschaften, welche den Drehstrommotor für Zwecke des stationären Antriebes so ausserordentlich wertvoll machen, gerade beim Eisenbahnbetrieb un-

einmüßiges ist. Dies führt zu dem weitern Schlusse, dass der Drehstrommotor, specielle Fälle ausgenommen, sich eignen wird für Bahnanlagen von erheblicher Länge und gleichmässig bedeutender Steigung, dass aber in allen andern Fällen, specielle wiederum ausgenommen, der Drehstrom im allgemeinen nur rechnerisch hinsichtlich Anlagekosten und Amortisation Vorteile gegenüber dem Gleichstrom zeigen kann. H.

### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

#### Norm für die Honorierung architektonischer Arbeiten.

Aufgestellt

für die Mitglieder des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Nachdruck verboten.

##### A. Klassifikation der Bauten.

Für die Berechnung des Honorars werden die architektonischen Arbeiten in vier Klassen eingereiht:

- I. Klasse.** Landwirtschaftliche Gebäude, Schuppen, Magazine, Fabriken, Arbeiterhäuser und einfache Wohngebäude in Gruppen, einfache Schulgebäude, insofern solche Bauten keine reichere Ausführung erhalten.
- II. Klasse.** Eingebaute und einfache freistehende Wohngebäude, Schulgebäude, Krankengebäude, einfache Gasthöfe, einfache Verwaltungsgebäude, einfache öffentliche Bauten, sowie Gebäude der I. Klasse in reicherer Ausführung.
- III. Klasse.** Wohngebäude, Villen und Gasthöfe in reicherer Aussen- und Innenarchitektur, Rathäuser, Kirchen, Theater, Gesellschaftslokale, reichere Verwaltungsgebäude, reichere öffentliche Bauten.
- IV. Klasse.** Kleinere Bauobjekte, welche einen architektonisch-dekorativen Charakter haben, wie innere und äussere Dekorationen, Zimmer-Einrichtungen, Mobiliar, Kirchen-Einrichtungen, Denkmäler jeder Art, Brunnen, Pavillons, architektonische Gartendetails, Schaufenster etc.

**B. Berechnung des Honorars.**

Das Honorar wird im allgemeinen nach Prozenten der Baukosten berechnet und zwar nach Massgabe der unten folgenden Ansätze:

Bezeichnung der Leistungen	Betrag der Baukosten							
	1 bis 10 000	10 bis 25 000	25 bis 50 000	50 bis 100 000	100 bis 250 000	250 bis 500 000	500 000 bis 1 Mill.	über 1 Million
<b>I. Klasse.</b>								
Skizze . . . . .	—	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Bauprojekt . . . . .	—	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Ausführungs- und Detailpläne . . . . .	—	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	0,8
Kostenanschlag . . . . .	—	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Ausführung und Oberaufsicht . . . . .	—	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0
Revision . . . . .	—	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Gesamtleistung	—	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0
<b>II. Klasse.</b>								
Skizze . . . . .	—	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3
Bauprojekt . . . . .	—	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Ausführungs- und Detailpläne . . . . .	—	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2
Kostenanschlag . . . . .	—	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
Ausführung und Oberaufsicht . . . . .	—	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
Revision . . . . .	—	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Gesamtleistung	—	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
<b>III. Klasse.</b>								
Skizze . . . . .	—	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5
Bauprojekt . . . . .	—	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Ausführungs- und Detailpläne . . . . .	—	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6
Kostenanschlag . . . . .	—	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
Ausführung und Oberaufsicht . . . . .	—	2,0	1,9	1,8	1,8	1,6	1,5	1,4
Revision . . . . .	—	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3
Gesamtleistung	—	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0
<b>IV. Klasse.</b>								
Skizze . . . . .	2,4	1,8	1,6	1,4	—	—	—	—
Bauprojekt . . . . .	2,8	2,4	2,0	1,7	—	—	—	—
Ausführungs- und Detailpläne . . . . .	4,4	4,1	3,9	3,8	—	—	—	—
Kostenanschlag . . . . .	1,0	0,7	0,7	0,6	—	—	—	—
Ausführung und Oberaufsicht . . . . .	2,8	2,4	2,2	2,0	—	—	—	—
Revision . . . . .	0,6	0,6	0,6	0,5	—	—	—	—
Gesamtleistung	14,0	12,0	11,0	10,0	—	—	—	—

**C. Bezeichnung der einzelnen Leistungen.**

- 1. Skizze:** Erste skizzenhafte Darstellung des Bauobjektes, welcher auf Wunsch ein ungefährender Kostenanschlag, sei es nach dem Kubik-Inhalte oder einer andern nicht detaillierteren Berechnungsart, beizugeben ist. Die Skizze soll in einem Masstabe gehalten werden, welcher die Idee klar darlegen lässt, jedoch eine eingehende Behandlung der Zeichnung ausschliesst.
- 2. Bauprojekt:** Ausarbeiten der Skizze in Grundrissen, Ansichten und Schnitten im Masstabe von mindestens 1 : 100 unter genauer Beobachtung der gesetzlichen Vorschriften, nebst einem Kostenanschlag, welcher jedoch nicht weiter als der zu Ziffer 1 zu gehen hat.
- 3. Ausführungs- und Detailpläne:** Anfertigung der für die Ausführung der Bauobjekte erforderlichen Arbeitspläne, der Detailpläne für die konstruktiven und dekorativen Arbeiten.
- 4. Kostenanschlag:** Anfertigung eines detaillierten Vorausmasses, einer Kostenberechnung oder einer Baubeschreibung.
- 5. Ausführung:** Vergebung der Bauarbeiten, Ober-Leitung der Bauausführung, ohne Stellung der Specialaufsicht.
- 6. Revision:** Prüfung der Bauarbeiten und der Rechnungen und Aufstellung der Schlussrechnung.

**D. Spezielle Bestimmungen.**

**a. Arbeiten, die nach dem Tarif berechnet werden.**

- Das Honorar für die Gesamtleistung wird berechnet nach dem Betrage der wirklichen Baukosten, dasjenige für die einzelnen Leistungen nach dem Kostenanschlag oder einer Schätzung der mutmasslichen Baukosten.
- Bei der Gesamtleistung für ein Bauobjekt sind für die Honorarberechnung auch dann die gesamten Baukosten massgebend, wenn vom

Bauherrn die Vergebung und Ausführung einzelner Arbeiten ganz oder teilweise selbst besorgt wird.

3. Bei der Honorarbestimmung wird der Ansatz für die Skizze immer zugerechnet; dieselbe ist vor Anfertigung des Projektes auf Verlangen dem Bauherrn vorzulegen.

4. Werden mehrere wesentlich voneinander abweichende Skizzen verlangt, so darf für jede weitere derselben die Hälfte des betreffenden Honorars angerechnet werden.

5. So lange in den Anfängen einer der Baukosten-Stufen das Honorar, berechnet nach dem Prozentsatze dieser Stufe, einen kleinern Betrag ergibt, als der Höchstbetrag des Honorars der vorhergehenden Stufe, berechnet nach deren Prozentsatze, bildet dieser Höchstbetrag das Honorar.

6. Sind bei Bauobjekten, welche nach den Prozentsätzen der I. oder II. Bauklasse honoriert werden, einzelne Innenräume in reicherer architektonischer Behandlung oder besonderer Stilart auszuführen, so kommen für diese Arbeiten die Prozentsätze der IV. Klasse in Anwendung.

7. Bei Arbeitsleistungen für eine Anzahl von Bauobjekten nach gleichen Plänen kann eine Ermässigung der Honoraransätze eintreten, jedoch nicht für die Einzelleistungen: Ausführung und Revision.

8. Werden Bauten, auf Grundlage eines Kostenanschlages oder einer speciellen Baubeschreibung in Gesamtakkord vergeben, so tritt keine Reduktion der Ansätze des nach dem Kostenanschlag bzw. der Uebernahmssumme zu berechnenden Honorars ein.

9. Werden auf Verlangen des Bauherrn einzelne Arbeitsgattungen ein und desselben Gebäudes an mehrere Unternehmer verteilt, so wird der Tarifansatz für die Einzelleistung „Revision“ der betreffenden Arbeitsgattung erhöht und zwar für jeden weitem Unternehmer um 100%.

10. Die Anfertigung mehrerer Projekte für die gleiche Aufgabe, jedoch nach abgeändertem Programm oder auf besonderen Auftrag, ist besonders zu honorieren und zwar mit der Hälfte des Ansatzes für jeden weiteren Entwurf.

11. In pressanten Fällen, bei denen es nicht möglich ist, einen detaillierten Kostenanschlag aufzustellen, weil z. B. die Bauarbeiten begonnen werden müssen, bevor alle für eine richtige Aufstellung eines Kostenanschlages nötigen Ausführungspläne vollendet sind, findet bei Berechnung des Gesamthonorars kein Abzug für den fehlenden Kostenanschlag statt.

12. Insofern Um- und Ausbauten Ausführungspläne erfordern, sind die für Neubauten gemachten Ansätze um 1/4—1/2 zu erhöhen. Aufnahmen sind besonders zu honorieren.

13. Alle mit vorgenannten Leistungen des Architekten verbundenen Kosten für Angestellte, Bureauhaltung, Schreib- und Zeichnungsmaterial hat der Architekt zu tragen.

14. Die Kosten einer im Einvernehmen mit dem Architekten zu bestellenden speciellen Bauaufsicht (Bauführer) und deren Bureauaufwand hat der Bauherr zu übernehmen. Der Bauführer hat ausser der speciellen Bauaufsicht und den ihm für den Bau vom Architekten zugewiesenen Arbeiten zu besorgen: Führung des Baujournals, Feststellung der Ausmasse der Bauarbeiten und Prüfung der Abrechnungen. Der Bauführer ist ausschliesslich dem Architekten unterstellt.

15. Wird von der Anstellung eines Bauführers abgesehen, so erhöht sich der Ansatz für die Ausführung, Oberaufsicht und die Revision um 50 %.

16. Wird die Ausführung eines Projektes einem andern Architekten oder Unternehmer übertragen, so tritt für die Prozentansätze der geleisteten Arbeiten eine Erhöhung ein von 20 %.

17. Die Kosten der bei Einforderung von Offerten nötigen Vervielfältigungen von Plänen, Vorausmassen und Verträgen werden besonders berechnet, ebenso diejenigen für allfällige Modelle. An die ausführenden Unternehmer sind vom Architekten die nötigen Pläne nur in je einem Exemplar abzugeben.

18. Die Zeichnungen bleiben Eigentum des Architekten; der Bauherr kann die unentgeltliche Abgabe einer Kopie des Bauprojektes verlangen. Reinzeichnungen gestützt auf die Ausführung sind besonders zu honorieren. Ohne besondere Verständigung mit dem Architekten dürfen die Pläne nur für eine Bauausführung benützt werden.

**b. Arbeiten, die nicht nach dem Tarif berechnet werden.**

19. Für Leistungen, welche nicht nach dem Tarif berechnet werden können, wie Lokalbesichtigungen, Schätzungen, Abnahmen etc. sind Taggelder zu verrechnen, und zwar:

- für 1/2 Tag 20—30 Fr.
- für 1 Tag 30—50 Fr.

20. Bei ausserhalb des Wohnortes des Architekten zu besorgenden Arbeiten sind nebst den Taggeldern die Reiseauslagen zu berechnen, bei



Arbeiten, welche nach der Tabelle honoriert werden, die Hälfte der Tagelder und die Reiseauslagen.

21. Ausgenommen von vorstehenden Berechnungsarten sind mündliche Konsultationen, schriftliche Arbeiten, Expertisen, Gutachten, ferner Arbeiten, deren Kosten unter 10 000 Fr. bleiben (siehe Klasse IV); die Berechnung des Honorars richtet sich hierfür nach den damit verbundenen Bemühungen und der Wichtigkeit der Arbeit.

Abschlagszahlungen sind nach Massgabe der durch den Architekten geleisteten Arbeiten zu entrichten, der Rest ist nach Abschluss der übernommenen Leistungen zu zahlen.

Ausser der Honorierung durch den Bauherrn nehmen die Mitglieder des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins keinerlei Beträge durch Lieferanten und Unternehmer an.

Beschluss der Delegierten-Versammlung vom 27. November 1898.

**Beschluss der Delegierten-Versammlung  
vom 27. November 1898.**

### Cirkular des Central-Komitees

an die

*Sektionen des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.*

Werte Kollegen!

Nachdem durch die Sektionen Zürich und Vierwaldstätter neue Entwürfe für den *Honorartarif architektonischer Arbeiten* eingesandt worden waren, und andere Sektionen wie Basel und Bern für einige Partien derselben noch Abänderungsanträge eingebracht hatten, konnte an der hiezu einberufenen Delegierten-Versammlung vom 27. November 1898 die ganze Vorlage einer eingehenden Beratung unterworfen werden. Das Resultat derselben wurde zur endgültigen Redaktion einer vom Central-Komitee einberufenen Redaktionskommission unterbreitet. Letztere, beschiedt von den Sektionen Basel, Bern, Neuenburg, St. Gallen, Vierwaldstätter und Zürich, hat den Honorartarif endgültig bereinigt und es wird nun gemäss Beschluss der Delegiertenversammlung die Vorlage den Sektionen zur einheitlichen Annahme oder Verwerfung unterbreitet. Diese Art der Abstimmung tritt an Stelle derjenigen durch die Generalversammlung, in der Annahme, dass wenn die Mehrheit der Sektionen den Entwurf angenommen hat, derselbe vom Central-Komitee namens des Vereins in Kraft erklärt werde. Zu dem Ende übersenden wir Ihnen nun eine Anzahl Abzüge des Tarifes, in der Meinung, dass Sie denselben Ihrer Sektion zur Abstimmung unterbreiten.

Wir ersuchen Sie, uns *bis Ende Februar* das Resultat der in Ihrer Sektion erfolgten Resolution bekannt zu geben; eine nicht eingehende Antwort würden wir in zustimmendem Sinne zu deuten uns gestatten.

Der Tarif wird im Selbstverlag des Vereines und unter Verbot des Nachdruckes herausgegeben werden. Ueber die Art und den Ort des

Bezuges der Exemplare durch die Vereinsmitglieder bzw. Sektionen werden wir Ihnen später Mitteilung machen.

Wir beabsichtigen ferner, den Tarif ins Französische übersetzen zu lassen, so dass die Sektionen bzw. Mitglieder welscher Zunge Exemplare in ihrer Muttersprache erhalten werden bzw. beziehen können. Diesfalls ist die Sektion Neuenburg ersucht worden, die Uebersetzung zu besorgen. Wir hoffen, die Annahme der Vorlage vorausgesetzt, auf diese Weise in die Lage versetzt zu sein, Ihnen im Lauf des Monats März für jedes Mitglied ein Exemplar des neuen Honorartarifes zustellen zu können.

Bei dieser Gelegenheit erlauben Sie uns, noch auf folgende zwei Vereinsgeschäfte kurz hinzuweisen.

Die gewünschte Beantwortung des Fragebogens betreffend die *Motion der Sektion Vierwaldstätter* ist noch nicht von allen Sektionen eingegangen. Wir ersuchen dringend um Einsendung der Antwort; ohne allseitige Kenntnis der bestehenden Ansichten über den Vorschlag und der vorhandenen Statuten ist die Behandlung und Erledigung des uns erteilten Auftrages nicht möglich.

Was die Angelegenheit des *Bauernhauses* anbelangt, so stehen auch hier noch eine Anzahl zugesagter Aufnahmen und Zeichnungen aus. Um über das verfügbare Material einen Ueberblick zu gewinnen, ist es absolut notwendig, bald in den Besitz des zugesicherten Materials zu gelangen.

Wir empfehlen Ihnen die pünktliche Erledigung der vorgenannten Geschäfte angelegentlich und zeichnen mit Hochschätzung und kollegialem Grusse

Zürich, 14. Januar 1899.

Namens des Central-Komitees

des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins,

Der Präsident:

Der Aktuar:

A. Geiser.

W. Ritter.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

*Gesucht ein Ingenieur-Assistent* auf das Bureau einer Wasserversorgung. (1179)

*Gesucht in eine schweiz. Maschinenfabrik ein Ingenieur* mit Praxis im Dampfmaschinen-, allgemeinen Maschinen- und Kesselbau. (1180)

*Gesucht in dauernde Stellung nach Russland ein tüchtiger Ingenieur* mit Praxis für Kanalisation (Beton) und Wasserleitungen. (1181)

*Gesucht nach Burma (Indien) in eine Lokomotiv- und Maschinenwerkstätte ein junger Maschineningenieur* mit Praxis. Kenntnis des Englischen erforderlich. (1182)

*Gesucht in ein Zeichnungsbureau ein erfahrener Bau-Ingenieur*, welcher selbständig projektieren kann. (1183)

Auskunft erteilt

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

## Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
31. Januar	H. Gossweiler, Bauunter.	Zürich	Schreiner- und Schlosserarbeiten für die neue Kirche in Leimbach.
31. »	Toggenburger, Gemeindeamann	Marthalen (Zürich)	Bau eines Gemeinde-Archives aus Cement-Mauerwerk samt innerer Einrichtung in Marthalen.
1. Febr.	Familie Kyburz-Burger	Ober-Entfelden	Maurer- und Zimmerarbeiten zum Bau eines Wohnhauses mit Scheune in Ob-Entfelden.
2. »	Baubureau	Basel	Glaser- und Schreinerarbeiten für den Neubau des Archivgebäudes in Basel.
3. »	Bureau	Martinskirchplatz 5 Zürich	Anlage einer 670 m langen Strasse längs dem Areal der neuen Gasfabrik in Schlieren.
3. »	der städtischen Gaswerke	Limmatstrasse 180 Benken	Auffüllmaterial etwa 5500 m <sup>3</sup> ; Steinbettmaterial etwa 1100 m <sup>3</sup> ; Kies etwa 650 m <sup>3</sup> . Aushub, Wasserfassung und Wiedereinfüllen eines Stollens von etwa 60 m Länge für die Wasserversorgung Marthalen-Benken.
3. »	Gemeindeamt	Gossau (St. Gallen)	Gips-, Glaser- und Schreinerarbeiten für das Post- und Gemeindehaus in Gossau.
4. »	Gemeindevorsteher	Regensdorf	Neufassung der Urbrunnenquelle, sowie der Quellen im Hinterberg in der Gemeinde Regensdorf.
5. »	Baubureau	Luzern	Maurer- und Zimmerarbeiten zu einem neuen Pächterhaus in Hohenrain.
5. »	Ag. Haag, Architekt	Reg.-Gebäude III. St. Biel	Gips-, Maler-, Schreiner- und Schlosserarbeiten zum Neubau des Komptoirs der bernischen Kantonalbank in Pruntrut.
6. »	Joh. Stadler	Schalkhausen (St. Gallen)	Anlage eines Reservoirs von 30 m <sup>3</sup> samt Zubehör, der Hauptleitung 670 m 2" Gussröhren samt Grabarbeit und von 25—30 Hausleitungen für die Wasserversorgungsgesellschaft Schalkhausen.
10. »	Schär, Genossenschaftler	Wyl (St. Gallen)	Bau eines Wohn- und Oekonomiegebäudes in der Waid für die Bürgergemeinde Wyl.
15. »	Emil Stebler	Nunningen (Solothurn)	Reparaturarbeiten, bestehend in Cement-, Maurer- und Malerarbeiten am Käseerei-gebäude der Käseereigesellschaft Nunningen.
20. »	Pfarrer Schedler	Sax-Frümsen (St. Gall.)	Neubedachung des Kirchturmes Sax-Frümsen mit Zinkblechschindeln.
20. »	Pfarrer Lutz	Wildhaus (St. Gallen)	Verstärkung des Dachstables; Herstellung einer neuen hölzernen Kirchendecke, bzw. Umänderung der alten; Beleuchtung der Empore durch Oberlichter in der evang. Kirche zu Wildhaus.