

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87/88 (1926)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
**Autor:** W.K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-40959>

#### **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:** 10.01.2026

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

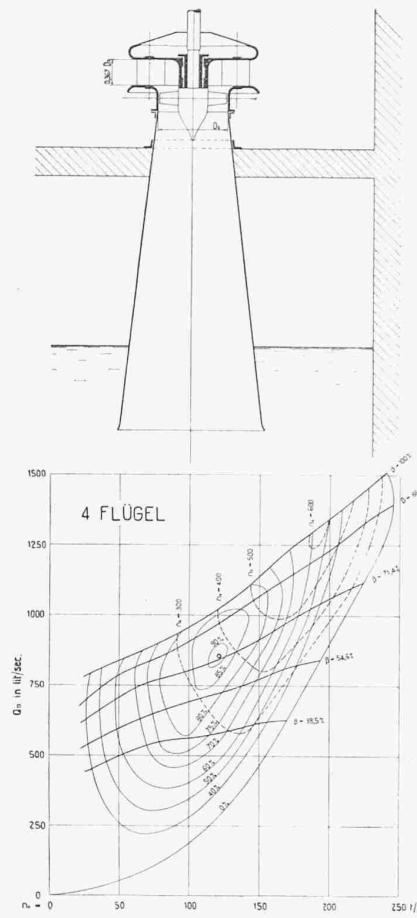
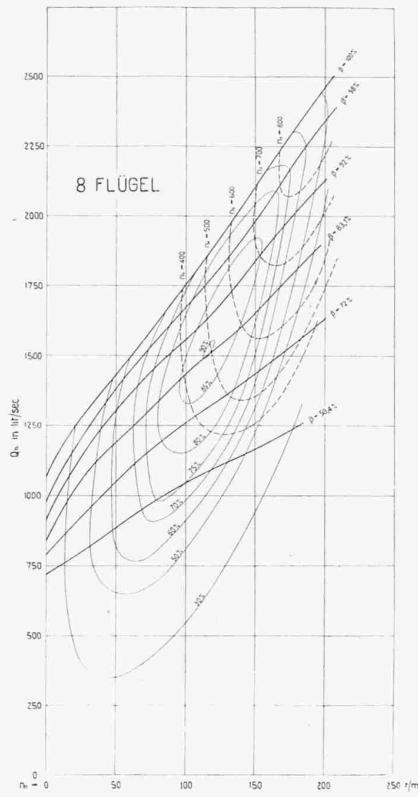
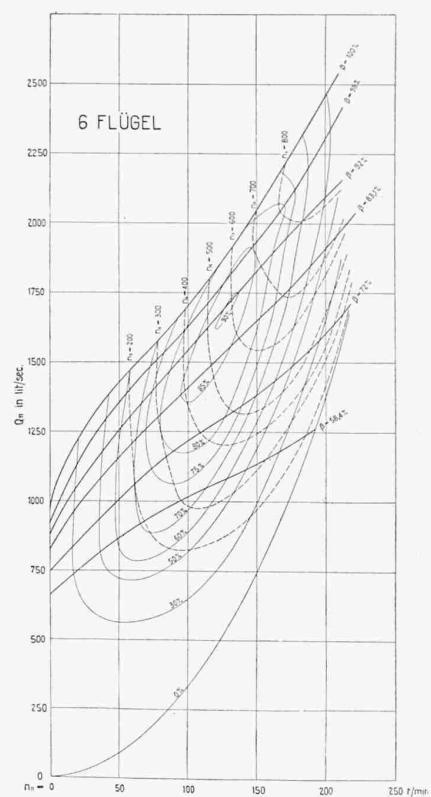


Abb. 24. Modelturbinen E.W.C., mit 4 Flügeln  
 $n_{11} = 118$  Uml/min,  $Q = 1010$  l/sec,  $n_s = 390$

VERGLEICHENDE ZUSAMMENSTELLUNG DER CHARAKTERISTIKEN VON TURBINEN  
 VERSCHIEDENER SCHNELLÄUFIGKEIT BEZOGEN AUF 1 m GEFÄLLE  
 UND 1 m SAUGROHRDURCHMESSER. — PROPELLER-TURBINEN.



mit 8 Flügeln  
 $n_{11} = 126$  Uml/min,  $Q_{11} = 1920$  l/sec,  $n_s = 560$



mit 6 Flügeln  
 $n_{11} = 132$  Uml/min,  $Q_{11} = 1915$  l/sec,  $n_s = 600$

Kurven auch noch durch Änderungen der Strömungsform in den Rädern bei verschiedenen Drehzahlen, andererseits durch verschiedene Saugrohrformen bedingt wird, wie dies durch die im zitierten Band 83 beschriebenen Versuche an der Extra-Schnelläuferturbine (Schraubenturbine) der A.-G. Bell erwiesen erscheint; dort sind bei unverändertem Rad die Kurven der Charakteristiken durch Änderung der Saugrohrform typisch beeinflusst worden.

Diese Ergebnisse sind hydrodynamischer Natur und rufen nach Klärung durch das hydrodynamische Experiment, um schliesslich mit den Grundgesetzen der Theorie in Einklang gebracht und dann mathematisch beschrieben werden zu können.

Die vorgeführte Zusammenstellung der Hauptcharakteristiken wird in erster Linie im praktischen Turbinenbau für die Berechnung von Turbinen Verwendung finden.

### Schweizerischer Elektrotechnischer Verein.

Dass sich die diesjährigen Jahresversammlungen des Schweizer Elektrotechnischen Vereins (S. E. V.) und des ihm angegliederten Verbandes Schweizer Elektrizitätswerke (V. S. E.) in Basel abspielen würden, war angesichts der Ausstellung für Binnenschiffahrt und Wasserkraftnutzung, an der der V. S. E., das Starkstrominspektorat des S. E. V. und die bedeutenderen Mitglieder des V. S. E. einzeln oder gruppenweise als Aussteller teilnahmen, selbstverständlich. Vom einladenden Elektrizitätswerk Basel waren die Jahresversammlungen, ein herrliches Festwetter und die mit den Versammlungen im Zusammenhang stehenden Darbietungen aufs Vorzüglichste vorbereitet, sodass sich ein lückenloses Gelingen einstellte.

Am Nachmittag des 14. August d. J. trat zunächst die Generalversammlung des V. S. E. unter dem Vorsitz von Direktor F. Ringwald (Luzern) im kleinen Kongressaal der Ausstellung zusammen. Nach einleitenden Worten von Direktor E. Payot (Basel) folgte die Geneh-

migung der Berichte, Rechnungen und des Budget, und hatten Erneuerungswahlen von Vorstandsmitgliedern stattzufinden, die die Bestätigung der Herren J. Bertschinger (Zürich), A. de Montmollin (Lausanne) und H. Niesz (Ennetbaden) ergaben. Zu einer eigentlichen Aussprache gaben die eingetretenen Preisseigerungen auf dem Glühlampenmarkte Anlass, das greifbare Resultat der vor etwa Jahresfrist eingetretenen Trustbildung in der Glühlampenfabrikation; der Vorstand des V. S. E. wurde dringend ersucht, gegen die für die Lichtabgabe, insbesondere im landwirtschaftlichen Gebiet, als katastrophal betrachtete Tendenz der Fabriken zur Ausmerzung der kleineren Glühlampen aufzutreten und zum Mindesten ein Hinausschieben dieser Massregel zu erwirken. Den geschäftlichen Traktanden folgte ein Vortrag von Prof. Dr. W. Kummer (Zürich) über „Vorausbestimmung von Benutzungsdauer und Belastungsausgleich bei der Abgabe elektrischer Energie“. Die vom Vortragenden entwickelte Methode zur Vorausberechnung der im Elektrizitätswerk auftretenden Benutzungsdauer, in Abhängigkeit von den Benutzungsdauern bei den einzelnen Energieabnehmern, stützt sich auf die Wahrscheinlichkeits-Rechnung, bzw. auf die Analysis, die vom Vortragenden vor Jahresfrist erstmals in der „S. B. Z.“ (auf Seite 169 von Band 86, am 3. Oktober 1925) für die besondern Verhältnisse des elektrischen Bahnbetriebs veröffentlicht wurde, worauf er die genannte Methode auf Seite 289 des „Bulletin“ des S. E. V., 1926, für die Verhältnisse der allgemeinen Energieabgabe zur Darstellung des erwähnten Zusammenhangs der Benutzungsdauern weiter entwickelte; im Vortrag wurde die Methode durch ein Zahlenbeispiel erläutert und ihre innere Berechtigung beurteilt. Die Diskussion wurde von Prof. Dr. W. Wyssling (Zürich) benutzt, der die Bedeutung der neuen Methode anerkannte und sich besonders auch über die historische Entwicklung des tatsächlichen Belastungsausgleichs in den immer grösser werdenden Werken äusserte, worüber die vom V. S. E. in Verbindung mit der E. T. H. in der Basler Ausstellung vorgeführten Darstellungen einen umfassenden Aufschluss böten. Hierauf fand der feierliche Akt der Diplomierung von 56 Angestellten von Elektrizitätswerken statt, die seit 25 Jahren bei der selben Unternehmung im Dienste stehen.

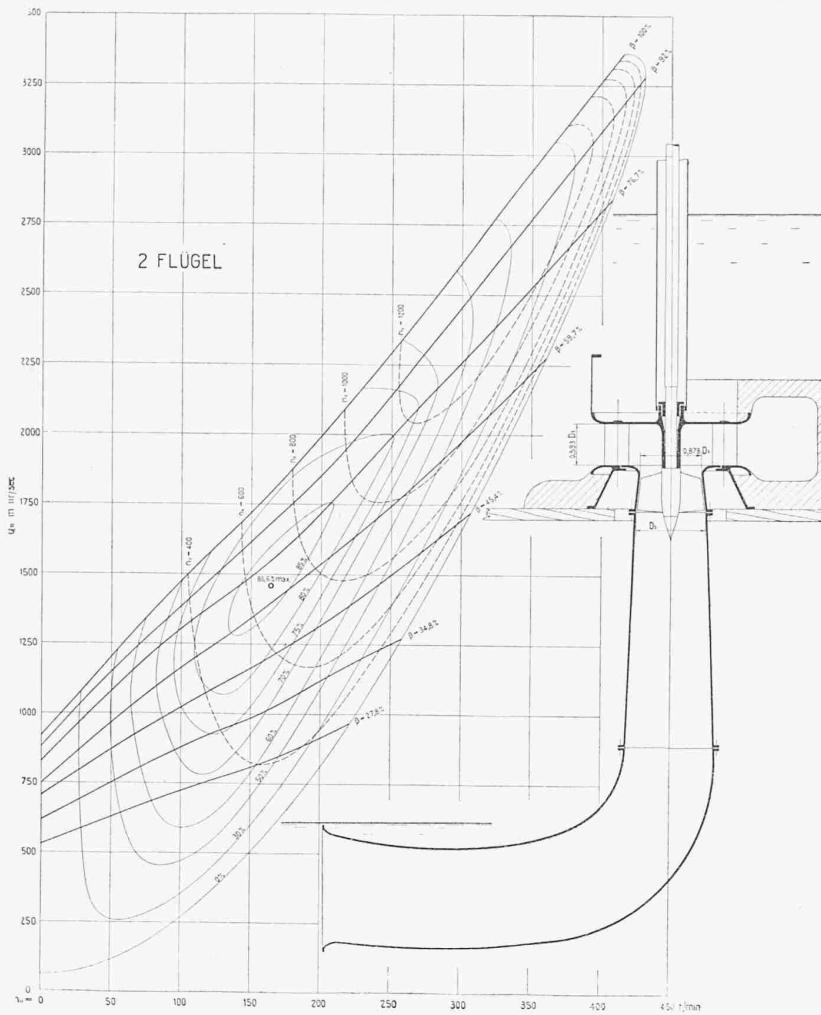


Abb. 25. Schraubenturbine Bell. —  $n_{11} = 170$  Uml/min,  $Q_{11} = 1840$  l/sec,  $n_s = 750$

Am Abend versammelte sich der V. S. E. mit seinen Gästen zu einem Bankett im Basler Stadtkasino. In seiner Begrüssungs-Ansprache berührte Direktor *F. Ringwald* vornehmlich das Verhältnis der Elektrizitätswerke unter sich, gegenüber den Gaswerken und gegenüber dem Installationsgewerbe. Den offiziellen Begrüssungen durch den Basler Regierungspräsidenten Dr. *Aemmer* und den Grossratspräsidenten *J. Tschopp* folgten die Ansprachen der Vertreter der geladenen Verbände. Neben künstlerischen Darbietungen des Quartetts der Basler Liedertafel, der Trachtengruppe Birsegg und des Handharmonika-Meisterklubs sorgten eine saftige Schnitzelbank und humorvolle Reden der Verbandsmitglieder A. Waeber (Fribourg) und E. Dubochet (Territet) für die Unterhaltung. Mit einer Besichtigung der Rheinbeleuchtung und dem, zufolge heutiger Normalisierung unvermeidlichen Tanz, fand die Tagung ihren Abschluss.

Am Vormittag des 15. August trat im kleinen Kongressaal der Ausstellung die Generalversammlung des S. E. V. unter dem Vorsitz von Direktor *J. Chuard* (Zürich) zusammen. Auch sie hatte sich mit der Wiederwahl von Vorstandsmitgliedern, nämlich den Herren A. Calame (Baden), Dr. K. Sulzberger (Zürich) und A. Zaruski (St. Gallen), zu befassen und eine grössere Anzahl von Berichten und Rechnungen, sowie die Budgets des Vereins und seiner Sonderinstitutionen zu genehmigen. Unter den vom Verein zur Zeit unternommenen Arbeiten verdienen die Normalien zur Prüfung und Bewertung von isolierten Leitern für Hausinstallationen und die damit in Verbindung stehende Schaffung eines Qualitätszeichens für solche Leiter ein weiteres Interesse; die Bedeutung dieser Angelegenheit wurde in der Versammlung durch ein Referat von Dr. *K. Sulzberger* (Zürich), dem Vorsitzenden der Normalienkommission, klargestellt. Die bezüglichen Festsetzungen sind vom Vorstand provisorisch in Kraft erklärt worden<sup>1)</sup>. Der Generalversammlung lag ein Antrag der Genehmigung einer „Wegleitung für den Schutz von Gleichstromanlagen gegen Ueberspannungen“ vor, der in einer summarischen Berichterstattung

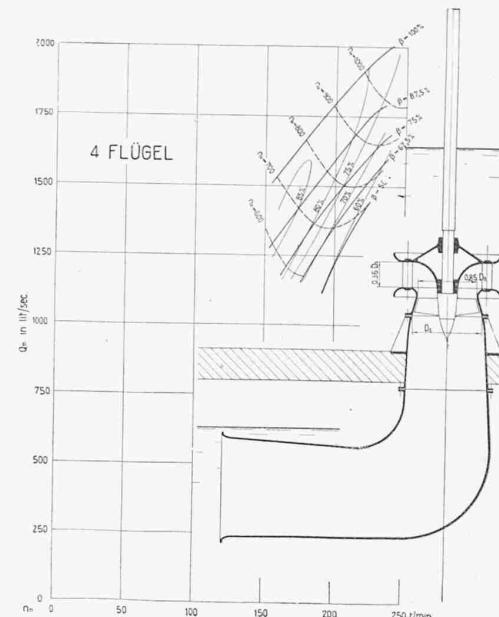


Abb. 26. Turbine Wynau (S. A. Vevey)  
 $n_{11} = 182 \text{ Uml/min}$ ,  $Q_{11} = 1685 \text{ l/sek}$ ,  $n_s = 817$

von Prof. Dr. W. Kummer (Zürich), als Vorsitzender der mit der Bearbeitung der genannten Wegleitung betrauten Spezialkommission, zur Annahme empfohlen wurde. Die bezügliche, von der Versammlung einstimmig gutgeheissene Vorlage<sup>9)</sup> beruht auf der selben Grundanschauung, wie die vor drei Jahren in Kraft erklärte Wegleitung für den Ueberspannungsschutz von Wechselstromanlagen, über die in der „S. B. Z.“ einlässlich (auf Seite 137 von Band 82, am 15. September 1923) berichtet worden ist; es wird also der Schutz der Gleichstrom-Anlagen ebenfalls weniger in der Funktion von Schutzapparaturen, als vielmehr in ihrer zweckmässigen Disposition und in ihrer gut bemessenen Isolation zu verwirklichen

gesucht. Trotz des engen Zusammenhangs der Wegleitungen betr. die Wechselstromanlagen und betr. die Gleichstromanlagen ist eine Frist von drei Jahren zwischen den jeweiligen Vorlagen verstrichen, da sich die Kommission inzwischen auch mit dem Ueberstromschutz der Gleichstromanlagen befasste, ohne indessen hierüber bereits eine abschliessende Arbeit vorlegen zu können. Unter dem Traktandum „Verschiedenes“ orientierte Dr. *E. Tissot* (Basel) die Versammlung über die Organisation und die Ziele der vom 31. August bis 8. September in Basel abzuhaltenden Weltkraftkonferenz, zu deren regem Besuch er die Elektro-Techniker angelegentlich einlud. Hierauf hielt nun Dr. *A. Strickler*, Sektionschef im Eidgen. Amt für Wasserwirtschaft, Bern, einen Vortrag über „Die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenschiffahrt für die Schweiz“, wobei er mit einer Analyse der Frachtkosten begann, sich hierauf über die Verkehrsart der Rheinschiffahrt und die Wichtigkeit der Rheinregulierung äusserte und mit der Vergleichung von Bahnfracht und Schiffsfracht seine Ausführungen schloss, die von der Vorführung zahlreicher graphischer Darstellungen begleitet war, wie sie teilweise auch in der Ausstellung gezeigt werden.

Am Nachmittag des 15. August war für die Mitglieder des S. E. V. ein Ausflug nach dem Bottminger Schlösschen angeordnet, an den sich abends das Bankett im grossen Saal der Ausstellung anschloss. Der Ansprache des Vereinspräsidenten Direktor J. Chuard folgte eine solche von Regierungsrat Dr. *R. Miescher* und weiterer Gäste. Unter den wiederum vorzüglichen dargebotenen Unterhaltungsproduktionen erwähnen wir besonders die letzte, diejenige eines Trommlercorps, das die Kraft und Zielsicherheit der ewig jungen, alten Rheinstadt symbolisch und nachdrücklich zum Ausdruck brachte; man gewann den Eindruck, dass zu den Basler Schifffahrtsbestrebungen der erfolgreiche Wille nicht fehle.

Am Morgen des 16. August teilten sich die Versammlungs-Teilnehmer in zwei Gruppen, von denen die eine den Hafen, die andere den Häfely besichtigte, und an beiden Orten aufs vorzüglichste

<sup>1)</sup> Die Normen sind Seite 243 des „Bulletin“ des S. E. V., 1926, veröffentlicht.

<sup>2)</sup> Diese Wegleitung ist Seite 205 des „Bulletin“ des S. E. V., 1926, veröffentlicht.

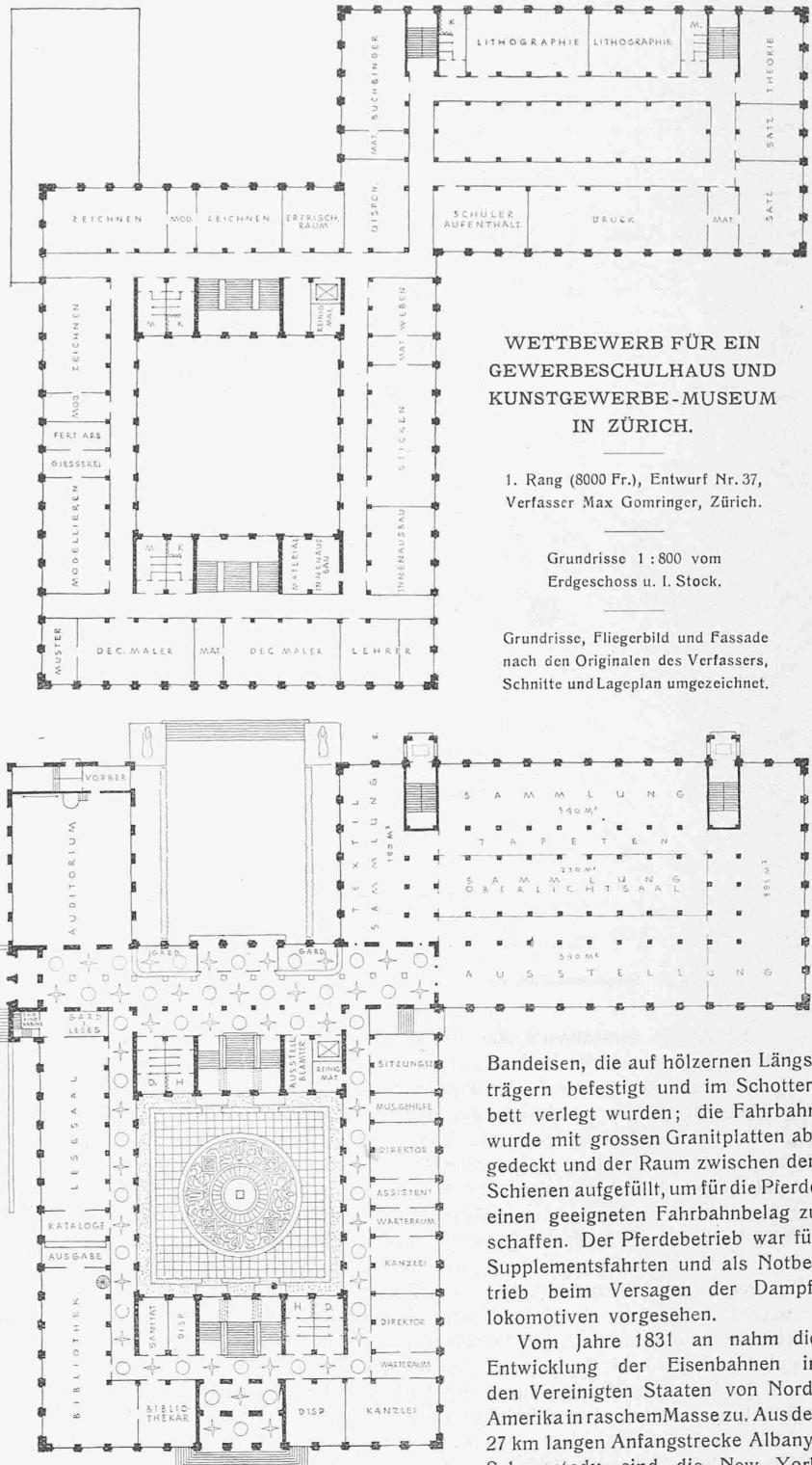
empfangen und belehrt wurden; im Hafen wurde besonders die Siloanlage der S. S. G. (vgl. S. 7 von Band 88 der „S. B. Z.“ vom 3. Juli 1926) eingehend besichtigt, während in den Anlagen der A.-G. Emil Häfely das Hochspannungs-Laboratorium mit Recht Bewunderung erregte.

Am Nachmittag fanden sich noch vereinzelte Mitglieder des Vereins in der Ausstellung, dankbar des Gebotenen gedenkend. W.K.

## Die Einführung der Eisenbahn in Nord-Amerika.<sup>1)</sup>

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird der 17. April 1826 als Geburtstag der Dampfeisenbahn betrachtet. An diesem Tage wurde durch einen besondern gesetzgeberischen Akt des Staates New York die Konzession für die Errichtung einer Eisenbahn an die Mohawk & Hudson Railroad erteilt. Die Gesellschaft besaß ein Kapital von 300 000 \$ und baute als erste Linie die Strecke zwischen Albany und Schenectady, die am 9. August 1831 betriebsbereit war.

Transportlinien mit Geleise-Anlagen bestanden schon früher, wurden jedoch nicht mit Dampflokomotiven betrieben. Es sei diesbezüglich die „Granite Railroad“ in Quincy, Mass., erwähnt, die auf hölzernen Schienen, mit Pferden betrieben, Granit für das Bunker Hill Monument auf einer Länge von über 6½ km beförderte. Einer der eifrigsten Pioniere im amerikanischen Eisenbahnwesen war G.W. Featherstonhaugh, der in England mit den Arbeiten George Stephenson's beim Bau der „Stockton & Darlington Railroad“ bekannt wurde.<sup>2)</sup> Vor dem Bau der ersten Eisenbahn in Amerika erforderte eine Reise in der Postkutsche zwischen New York und Boston zwei Tage. Der Lastentransport zwischen Philadelphia und Pittsburgh wurde durch Lastfuhrwerke vermittelt, wobei die Transportkosten 140 \$ pro Tonne betragen. Beinahe den gesamten Passagierverkehr zwischen New York und Albany besorgte die Fluss-Schiffahrt. Westlich von Albany wickelte sich der Passagierverkehr auf von Pferden gezogenen Kanalbooten ab. Von einschneidender Bedeutung war im Jahre 1825 die Eröffnung des Erie Kanals, der die Frachtkosten von durchschnittlich 100 \$ pro Tonne auf der Strecke Buffalo-Albany auf 10 \$ und bald auf 3 \$ verminderte. Dieser Kanalbau zeigte den Amerikanern eindringlich die Möglichkeit der Verminderung der Transportkosten und zwar dermassen, dass die allgemeine Stimmung eher gegen den Bau von Eisenbahnen gerichtet wurde. So legte der Konzessionsvertrag der Mohawk & Hudson Railroad drastische Beschränkungen auf, indem er ihr verbot, zu gleichen Sätzen mit dem Erie Kanal in Wettbewerb zu treten, und vorschrieb, dass jeder Aktionär persönlich für allfällige Schulden der Gesellschaft haftbar sei. Zwei Jahre vergingen mit Verhandlungen, die auf Erleichterung dieser schweren Bedingungen abzielten. Diese Zeit benutzte Featherstonhaugh zu einem gründlichen Studium der Entwicklung der Stephenson'schen Eisenbahnen in England. Eine von dort für die Mohawk & Hudson Railroad beschaffte Lokomotive konnte nicht in Gang gebracht werden, sodass die De Witt Clinton Company in den Giessereien von West Point eine eigene Lokomotive erstellte, die nach zahlreichen Versuchsfahrten imstande war, zwei, ganz den alten Postkutschen nachgebildete Wagen zu schleppen, und die im August 1831 dem Betrieb übergeben werden konnte. Die Schienen bestanden aus



WETTBEWERB FÜR EIN GEWERBESCHULHAUS UND KUNSTGEWERBE-MUSEUM IN ZÜRICH.

1. Rang (8000 Fr.), Entwurf Nr. 37, Verfasser Max Gomringer, Zürich.

Grundriss 1 : 800 vom Erdgeschoss u. 1. Stock.

Grundriss, Fliegerbild und Fassade nach den Originalen des Verfassers, Schnitte und Lageplan umgezeichnet.

Bandisen, die auf hölzernen Längsträgern befestigt und im Schotterbett verlegt wurden; die Fahrbahn wurde mit grossen Granitplatten abgedeckt und der Raum zwischen den Schienen aufgefüllt, um für die Pferde einen geeigneten Fahrbahnbetrag zu schaffen. Der Pferdebetrieb war für Supplementsfahrten und als Notbetrieb beim Versagen der Dampflokomotiven vorgesehen.

Vom Jahre 1831 an nahm die Entwicklung der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in raschem Masse zu. Aus der 27 km langen Anfangsstrecke Albany-Schenectady sind die New York Central Lines herangewachsen mit

19200 km<sup>3)</sup> Geleiselänge auf den Hauptlinien. Die Anlagen der Gesellschaft stellen heute ein Kapital von 2 Milliarden \$ dar, die Zahl der Angestellten beträgt über 160 000; hierbei ist zu beachten, dass das Bahnnetz der New York Central Lines weniger als 5% des gesamten Eisenbahnnetzes der Vereinigten Staaten, das Ende 1924 rund 400 000 km Geleise aufwies, und die Zahl der Angestellten weniger als 10% aller Eisenbahnangestellten der Vereinigten Staaten ausmacht. Dabei bewältigen die New York Central Lines mehr als 10% des gesamten Bahngüterverkehrs und 10% des gesamten Passagierverkehrs. Die Linien des Netzes verlaufen in zwölf Staaten, die mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung der Vereinigten umfassen.

1) Nach „New York Central Lines Magazine“ vom April 1926.

2) Siehe hierüber Band 86, Seite 151 (26. September 1926).

3) Diese Zahl ist in der „S. B. Z.“ Band 87, Seite 249 (8. Mai 1926), versehentlich zu 19200 km angegeben.