

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 66 (1948)  
**Heft:** 23

## Vereinsnachrichten

### 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:** 15.04.2026

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

verschiedene Verläufe der Gurtsteifigkeit angegeben. Schliesslich wird noch der Einfluss der steifen Ausbildung der Hauptträgerknotenpunkte und das unelastische Verhalten der Halbrahmen untersucht. Die Theorie wird durch Beispiele untermauert. Der Autor beweist, dass die reine Knicklast bei nicht allzu weichen Querrahmen und bei mehr als sechs Feldern mit genügender Genauigkeit durch die Engessersche Formel berechnet werden kann. Die Erhöhung des Tragvermögens und der Knicklast durch die steife Ausbildung der Knotenpunkte ist gering.

Die vorliegende Dissertationsarbeit des Autors kann allen Stahlbauern bestens empfohlen werden. C. F. Kollbrunner

**Modellversuche über die Knickfestigkeit der Druckgurte offener Fachwerkbrücken mit trapezförmigen Hauptträgern.** Von Dr. sc. techn. W. Schibler. 20 Seiten mit 12 Abb. Mitteilungs der A.-G. Arnold Bosshard, Stahlbau, Näfels. Zürich 1946, Verlag A.-G. Gebr. Leemann & Co. Preis geh. 3 Fr.

Die vom Autor in den Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik an der E. T. H., Heft 19, angegebenen theoretischen Werte für die Knicklast der Druckgurte offener Fachwerkbrücken mit sechs-, acht- und zehnfeldrigen trapezförmigen Hauptträgern werden durch einfache Modellversuche mit Leichtmetallstäben bestätigt. Das Trogbrückenproblem wurde früher vom Verfasser unter Berücksichtigung der Ungleichheit der Rahmenkopfausbildungen infolge der Belastung der Querträger durch die Längsträgerauflagerdrücke untersucht. Die Aufgabe ist ein Formänderungsproblem oder Spannungsproblem zweiter Ordnung, wobei das im vorliegenden Heft betrachtete Stabilitätsproblem als Grenzfall erscheint.

Das Heft gibt eine kurze Zusammenfassung der Theorie, eine Beschreibung der Versuchseinrichtung, der Durchführung, Auswertung und der Ergebnisse der Versuche. Der Vergleich zwischen Theorie und Versuchen gibt eine sehr gute Übereinstimmung. C. F. Kollbrunner

**Electricity in the Building Industry.** Von F. C. Orchard. 232 pag., 104 fig. and 10 plates. London 1946, Chapman and Hall Ltd. Price 15 s.

Dieses Buch verdankt wie viele andere, die man gegenwärtig in den Auslagen der Buchhandlungen sieht, seine Entstehung dem Umstand, dass in England heute enorm viel gebaut wird und gebaut werden muss. Es wendet sich in erster Linie an den Bauunternehmer und den Bauhandwerker, den es mit Art und Unterhalt von Arbeit sparendem, elektrisch betriebenen Handwerkszeug vertraut machen will. Darüber hinaus gibt es Empfehlungen und Richtlinien für die Einrichtung von Werkstätten, die der Vorverarbeitung der Baumaterialien dienen. Grundlage des ganzen Buches bildet eine möglichst eingehende, so verständlich wie möglich gehaltene Darstellung und Beschreibung der elektrischen Grundgesetze und ihrer Anwendungen. Das Bestreben, alles zu erwähnen, von allem etwas zu geben, bringt es mit sich, dass öfters eher oberflächliche Formulierungen mitunterlaufen. Im ganzen ein Buch, das in seinem Entstehungsland sicher einem Bedürfnis entspricht und nützlich sein wird. H. W. Schuler

**Lebenskunde der Gewässer.** Eine Einführung in die moderne Limnologie für jedermann. Von Heinrich Kuhn. 168 S. Text, 16 Tafeln mit 434 Abb. 8°. Zürich 1945, Orell Füßli Verlag. Preis geh. Fr. 9.50.

Aus der Einleitung des Buches geht indirekt die Absicht des Verfassers hervor, einen Grundriss der Chemie, Physik und Biologie stehender und fliessender Gewässer zu entwerfen, der vor allem auch den Ingenieuren des Wasserbaues und des Abwassergebietes die Grundlagen vermitteln soll zur persönlichen Beurteilung des Zweckes und der Anforderungen an ihre Bauwerke im Sinne des Gewässerschutzes. Nach einem 1. Abschnitt über Physik und Chemie des Süsswassers werden die wichtigsten Organismengruppen reiner und verunreinigter Gewässer in systematischer Reihenfolge beschrieben (2. Abschnitt). Sodann wird im 3. Kapitel versucht, das Wasser als Lebensraum für die Organismenwelt darzustellen und einen Einblick in die vielfältigen Biocönos von Seen und Flüssen, des Grundwassers usw. zu geben. Endlich werden in einem weiteren Abschnitt die Formen der Gewässerverunreinigung und Fragen der Abwasserreinigung gestreift.

Die wegen ihrer Verflechtung von Biologie, Chemie, Physik, Systematik und Geologie ziemlich komplizierte Materie erfährt leider durch die Kuhnsche Darstellung in keiner Weise die Klarheit, die man speziell für ein Buch, das für den Laien dieses Fachgebietes bestimmt ist, unbedingt fordern muss. Der Wunsch des Ingenieurs und des limnologisch interessier-

ten Laien besteht zweifellos darin, über die Begriffe und Tatsachen, denen er bei der Zusammenarbeit mit Chemikern und Biologen immer wieder begegnet, ganz konkrete und scharf umrissene Vorstellungen zu erhalten. Sowohl die oberflächlichen Textausführungen, die zudem öfters mit fehlerhaften, apodiktischen Behauptungen durchsetzt sind, sowie die am Schlusse des Buches beigefügte Liste von Definitionen sind nicht geeignet, diesem Wunsche entgegenzukommen. Grobe Fehler, z. B. Begriffsbestimmungen wie «Energie ist Kraft» oder «Kolloide = leimartige, chemische Verbindungen» werden allerdings niemandem entgehen. Daneben kommt aber noch eine Reihe analoger Fälle vor, die dem Nicht-Fachmann nicht in die Augen springen und deshalb geeignet sind, statt Klarheit nur Verwirrung zu schaffen.

Dem Wunsch des Ingenieurs nach einer ihm verständlichen, und seine praktischen Bedürfnisse berücksichtigenden, korrekten Darstellung über «Gewässerkunde» im weiteren Sinne wird leider durch das vorliegende Buch in keiner Weise entsprochen. K. Wuhmann

**Jahresbericht 1947 der Zürcher Handelskammer.** 120 Seiten. Zürich 1948, Verlag der Zürcher Handelskammer. Preis Fr. 2.50.

Die Einleitung charakterisiert in knappen Strichen die Wirtschaftslage des abgelaufenen Jahres und weist auf die wichtigsten Zusammenhänge hin. Der Abschnitt «Gesetzgebung und Recht» behandelt u. a. Entwürfe verschiedener eidgenössischer Gesetze und Verordnungen, so auch jenen zum Patentrecht. Die in Aussicht genommene Neugestaltung der schweizerischen Gütertarife wird im Abschnitt «Verkehrswesen» vom zürcherischen Standpunkt aus behandelt. Weitere Beiträge befassen sich mit dem Jahresfahrplan 1948/49, der Bedeutung des Hafens von Triest für die Schweiz, der Verkehrsentwicklung und Bedeutung des Zürcher Güterbahnhofes, mit dem Luftverkehr im allgemeinen und insbesondere mit dem Flughafen Kloten. Der Bericht enthält Statistiken über die einzelnen Verkehrszweige, sowie Uebersichten über die in Kraft stehenden Waren- und Zahlungsabkommen und die Import- und Exportvorschriften. Er gibt aufschlussreichen Einblick in das vielseitige Tätigkeitsgebiet der Zürcher Handelskammer.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG  
Zürich, Dianastr. 5. Tel. 23 45 07

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S.I.A. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein Mitteilung des Central-Comité

#### Revision des Eidg. Patentgesetzes

Die vom Central-Comité eingesetzte Kommission hat unter Vorsitz von Dr. E. Herrmann, Neuhausen, die Revisionsentwürfe des Eidg. Amtes für geistiges Eigentum bzw. seiner Experten-Kommission einer eingehenden Prüfung unterzogen. Nach Anhören des Direktors dieses Amtes hat die Kommission beschlossen, diese Entwürfe grundsätzlich gutzuheissen. Sie behält sich aber vor, falls die Revision nicht im Laufe dieses Jahres abgeschlossen wird und unvorhergesehene, prinzipielle Fragen, die für die Mitglieder des S. I. A. wichtig sind, neu auftauchen, auf die Angelegenheit zurückzukommen.

### G. E. P. Gesellschaft Ehemaliger Studierender der Eidg. Technischen Hochschule

Ein englischer Architektur-Student (Kingston School of Art, Surrey) im 8. Semester wünscht während der Sommerferien Bureau-Praxis in der Schweiz zu machen. Wir bitten Kollegen, die ihm Beschäftigung bieten könnten, um Mitteilung an unser Sekretariat, Dianastr. 5, Zürich, Tel. 23 45 07.

### S.I.A. Technischer Verein Winterthur Vereinsversammlung vom 2. April 1948

Vor einem halben Jahrhundert ist in den Werkstätten von Gebr. Sulzer in Winterthur mit dem Bau des ersten Dieselmotors begonnen worden. Dieses Ereignis bewog den Technischen Verein und die Sektion Winterthur des S. I. A., der frühesten Entwicklung dieser so überaus erfolgreichen Maschine einen Abend zu widmen. Niemand wäre in Winterthur besser geeignet, hierüber zu sprechen, als Dr. h. c. Robert Sulzer. In seiner gewohnt launigen und treffenden Art sprach er über Reminiszenzen

## Aus der Entwicklungszeit des Dieselmotors

Um den Referenten waren alle Leute unserer Stadt versammelt, die in der Technik Winterthurs Klang und Namen haben, und alle, denen der Bau von Dieselmotoren Lebensinhalt bildet. Denn immer hat es einen besonderen Reiz, Männer zurückblickend sprechen zu hören, welche die ganze Entwicklung eines technischen Arbeitsgebietes in so hervorragender Stellung und von allem Anfang an miterlebt haben.

Dr. Robert Sulzer drehte im Geist das Rad der Geschichte um fünf Jahrzehnte zurück und liess den damaligen Stand der Technik vor seinen Zuhörern wieder aufleben. Er beschrieb aus eigener Anschauung eingehend einen Schnell-dampfer der Jahrhundertwende und verglich ihn mit seinen modernen Schwestern. Damit wurde der grosse Unterschied von einst und jetzt offenbar: Damals ein mit zahlreichen Niederdruck-Kesseln gespickter Schiffsrumpf, deren Feuer von Hunderten von Heizern und Trimmern unterhalten werden mussten, die in infernalischer Hitze und in menschenunwürdigen Verhältnissen zwischen Kohlenhaufen in Schmutz und Russ ihrer zermürbenden Arbeit oblagen. Heute die sauberen, geräumigen, kühlen und lichtdurchfluteten Maschinenräume neuzeitlicher Dieselschiffe, deren Maschinen von wenigen Leuten mehr überwacht als bedient werden.

In dieser Zeit der Heizer- und Trimmerheere gab ein junger Ingenieur, Rudolf Diesel, den Anstoss zu einer neuen technischen Entwicklung. Der Erfinder der nach ihm benannten Wärmekraftmaschine war stets in besonders enger Weise mit der Firma Gebrüder Sulzer verbunden. Der junge Diesel wanderte bereits 1879 als Praktikant mit offenen Augen durch die Werkhallen der damals schon hochberühmten Firma, und von da an blieb er mit dem Hause Sulzer stets in Verbindung. Im Jahre 1893 veröffentlichte Diesel seine Gedanken in der Schrift «Theorie und Konstruktion eines rationellen Wärmemotors»; schon im gleichen Jahre schloss er mit Sulzer einen vorläufigen Vertrag ab, um an die Verwirklichung seines Motors heranzutreten. Von dieser Zeit zeugt ein langer, handgeschriebener Brief Diesels, gerichtet an den damaligen Direktor Zühlín. Einige im Lichtbild gezeigte Seiten dieses Schriftstückes liessen neben der klaren Fassung und der wissenschaftlichen Richtigkeit der Gedanken auch den unbändigen Optimismus und die Zielstrebigkeit dieses jungen Erfinders erkennen, die ihm dann trotz vieler Rückschläge einen vollen Erfolg brachten.

Trotz einer weit herum greifenden Ablehnung Diesels von seiten eines grossen Teils der technischen Fachwelt — noch 1899 sprach ein hochangesehener Dampfmaschinenkonstrukteur in einem Vortrag vor dem Technischen Verein Winterthur von Quatsch! — erkannten die verantwortlichen Leiter von Gebrüder Sulzer den Wert der Dieselschen Erfindung. Am 11. August 1897 wurde der Bau der ersten Versuchsmaschine in Angriff genommen, gerade zur Zeit, als die Sulzersche Dampfmaschine begann, ihre höchsten Triumphe zu feiern. Diese erste 20pferdige Maschine wurde in zäher Kleinarbeit über mehrere Jahre hindurch zur marktreifen Maschine entwickelt. In den ersten Januartagen 1903 begann dann die erste Serienfabrikation von Motoren mit 40 PS Zylinderleistung. Die lange Entwicklungszeit hatte sich gelohnt. Dr. Robert Sulzer konnte mit berechtigtem Stolz auf die erstaunliche Langlebigkeit schon der ersten Maschinen hinweisen. Eine Anzahl Motoren der ersten Serie wurde 1904 nach Aegypten verkauft; einige davon sind heute noch täglich im Betrieb! Auch in der Schweiz entschieden sich fortschrittliche Köpfe für die neue Kraftquelle; einer der ersten Motoren wanderte ins Stift Einsiedeln, wo er bis ins Jahr 1943 treue Dienste leistete. Diese Ergebnisse kamen nicht von ungefähr, wurden doch die neuen Motoren von Konstrukteuren gestaltet, die sich an der damals auf dem Zenith stehenden Dampfmaschine geschult hatten.

Interessant war zu hören, wie die Verantwortlichen der Sulzerwerke — allen voran der optimistische erste Leiter der Dieselabteilung, Sulzer-Imhoof — von allem Anfang an ihr Augenmerk besonders auf den Bau von grossen stationären und Schiffsmotoren richteten. Im Gegensatz dazu schwebte Diesel die Aufstellung zahlreicher kleinerer Maschinen vor, denn er strebte nach einer stark dezentralisierten Energieerzeugung. So wagten sich die Sulzerschen Konstrukteure, allen andern vorausgehend, bald an den Entwurf und den Bau grösserer Einheiten. Schon 1910 kamen Motoren von über 1000 PS auf den Markt; ein Jahr später stellte eine Maschine von 2400 PS eine besondere Glanzleistung dar. Früh schon erwies sich der Sulzer-Dieselmotor auf dem Wasser heimisch; auf dem manchem Welschlandfahrer bekannten Genfersee-Lastschiff «Venoge» kam die erste Winterthurer Maschine zum Einbau. Bald entstanden grössere Schiffsmotoren für Meer-schiffe. In diese Zeit fiel ein lustiges Begebnis, das der Vortragende schmunzelnd erzählte: An der Seite Sulzer-Imhoofs besichtigte Diesel wieder einmal die Sulzerschen Werkstätten. Angesichts einer grossen Dampfmaschine konnte er es nicht verkneifen, darüber abfällige Bemerkungen zu machen; sein

Begleiter schwieg. Unweit davon lief der erste grosse Schiffsdieselmotor, der mit seinen angehängten Pumpen und Neben-antrieben einer stehenden Dampfmaschine ähnlich war. Diesel wies auf sein eigenes geistiges Kind hin und meinte abschätzig: «Und so was bauen Sie noch?»

Nicht nur mit dem Bau von grossen Motoren, sondern auch sonst ging man bei Sulzer andere Wege. Während auf der ganzen Welt dem Viertaktssystem der Vorzug gegeben wurde, reifte in Winterthur bald die Erkenntnis, dass der Zweitaktmotor die geeignete Maschine für grosse Leistungen und besonders für den Schiffsbetrieb sei. Gegen alle Vorurteile wurde die Entwicklung des Zweitaktmotors vorangetrieben. Die ersten Zweitakter besaßen noch Ventilspülung; unablässig gingen jedoch die Versuche weiter, um die einfachere Schlitzspülung betriebsreif zu machen. Zwischen 1909 und 1910 entstand dann das bekannte Sulzer-Nachlade-Verfahren mit den zwei Spülschlitzreihen, die dem Sulzer-Zweitaktmotor bis in die heutige Zeit sein Gepräge geben. Der Vortragende liess dann noch die stolze Reihe der Erfolge des Sulzer-Dieselmotors Revue passieren und zeigte, dass sich diese Maschine in allen Gebieten, die ihr ihre Wegbereiter mit grossem Optimismus zugewiesen hatten, eingeführt hat.

In der Diskussion ergriff noch Alt-Dir. Schenker das Wort. Er gab eine eingehende Schilderung der Entstehungsgeschichte des Zweitaktmotors. Ebenso würzte der Nestor des Technischen Vereins, Herr Freimann, den Abend mit persönlichen Erinnerungen an Rudolf Diesel aus der Zeit der Pariser Weltausstellung, als der Dieselmotor noch gar nicht geboren war.

L. Martinaglia

## S. I. A. Sektion Bern

Vortrag vom 12. März 1948

Don E. Torroja - Miret, Professor der Escuela especial de Ingenieros in Madrid, behandelte

### Grossbauten in Spanien

Spanien besitzt keine nennenswerten Eisenvorkommen und wenig Holz, hingegen eine leistungsfähige Zementindustrie. In rd. 50 Fabriken wird jährlich 1 Million t Zement erzeugt. Den Faktoren Schwinden und Temperatur muss infolge der ausserordentlichen Trockenheit und der Temperaturunterschiede von  $-15$  bis  $+60^{\circ}$  C besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Diese Umstände begünstigen leichte, elastisch nachgiebige Konstruktionen. Professor Torroja hat in genialer Weise die theoretischen und praktischen Grundlagen solcher Schalen-Grossbauten entwickelt und bedeutende Werke ausgeführt. Leider haben die Zerstörungen des Bürgerkriegs vielen von ihnen ein vorzeitiges Ende bereitet.

Der spanische Brückenbau weist ebenfalls grosse Leistungen auf. Eines der bekanntesten Bauwerke ist die doppelspurige Eisenbahnbrücke über den Rio Esla<sup>1)</sup>. Grössere Hohlbogenkonstruktionen sind ferner der Viaduc de St. Georges und der Pont Gabriel. Auch Aquaedukte und Syphons wurden als Hohlbogen erstellt. Eine bemerkenswerte Strassenbrücke ist ein als Eingelenkbogen mit angehängter Fahrbahn ausgeführtes Bauwerk. Als Lehrgerüst wurde ein Stahl-Dreigelenk-Fachwerkbogen verwendet, der dann in drei Ringen einbetoniert wurde. In Spanien gibt es auch eine grössere Dreigelenk-Eisenbetonbrücke Bauart Maillart. Interessant sind Balkenbrücken von der Form von Strebenfachwerk-Parabelträgern mit oben liegender einbetonierter Fahrbahn (Verbundbauwerk). Die horizontalen Verbände des Stahlfachwerk-Untergurtes sind ersetzt durch eine Stelzung der Fachwerkstreben; man hat also gewissermassen ein doppeltes Dreigurt-System. In der Kategorie der Verbundbauwerke werden auch versteifte Stabbogen mit unten liegender einbetonierter Fahrbahn ausgeführt.

Selbstverständlich findet auch der Spannbeton mit vorgespannten Kabeln und der eigentliche vorgespannte Beton mit vorgespannter Stahlarmierung ausgiebige Verwendung. Von der ersten Art wurde ein Aquaedukt mit vorgespanntem Kabel, ähnlich wie eine Hängebrücke aussehend, vorgeführt. Ein interessantes Beispiel ist sodann ein kontinuierlicher Aquaedukt aus vorgespanntem Beton, der auf X-förmigen Stelzen ruht. Der Trogquerschnitt des offenen Gerinnes stellt eine Schale mit wulstförmigen Verstärkungen der freien Enden dar, die Armierung ist allseitig vorgespannt. Die Wulste gewährleisten einen einwandfreien Schubfluss, ähnlich der Schalenbauweise im Flugzeugbau; als Wulstarmierung dient ein vorgespanntes Kabel. Vor der Ausführung wurden zahlreiche Modellversuche gemacht, wie dies bei allen wichtigeren Bauten in Spanien in ganz anderem Masstab als bei uns der Fall ist.

Das eindrucklichste Kapitel der konstruktiven Betätigung Torrojas ist das der Beton-Schalen-Bauweise. Von seinen kühnen Schalenbauwerken seien erwähnt die Kuppel der Markthalle Algeciras, die sich schneidenden Zylinderscha-

1) SBZ Bd. 124, S. 312\* (9. Dez. 1944).

len des Saales Fronton Recoletos und die Tribünen des Hippodroms in Madrid. Die Schalen Fronton Recoletos (Grundfläche 32.50/55,00 m) wurden im Bürgerkrieg durch ein in der Luft explodierendes Geschoss deformiert, so dass für die Partie beim Oberlicht Knickgefahr bestand. Der Versuch, die Schalen durch Spannvorrichtungen wieder in die ursprüngliche Lage zu bringen, misslang; das Bauwerk musste abgetragen werden. Im übrigen zeigte es sich, dass Schalenträgerwerke infolge ihrer grossen Elastizität oft weniger durch Explosionsdruck gefährdet sind als Objekte mit kombinierten Bauweisen. Originell und fast chinesisch anmutend sind die Hyperboloid-Kragshalen der Tribünen des erwähnten Hippodroms mit einer überdeckten Fläche zwischen den Stützpfählen von rd. 160 m<sup>2</sup>. Die Schalenstärke der ungefähr 15 m ausladenden Kragshale variiert von 5 bis 15 cm über den Stützen. Vor der Ausführung wurde auch hier an einem Modell in natürlicher Grösse eine Belastungsprobe bis zum Bruch durchgeführt.

Auf dem Gebiete des Stahlbaues ist beachtenswert die weitgehende Schweissung von Fachwerken bei Hallenbauten für den Flugverkehr. Interessant ist die Anwendung der Schalentheorie auf Flächen, die durch Stahlfachwerke dargestellt sind.

Dem durch Prof. Dr. M. Roš eingeführten Referenten wurde durch starken Beifall die hohe Anerkennung für seine Pionierarbeit bezeugt. R. Minning

#### Mitgliederversammlung vom 19. März 1948

Vortrag von El.-Ing. H. Marty, Direktor der BKW, über

#### Studienreise in USA

In einem aufschlussreichen, geistvollen, vorzüglich aufgebauten, mit Humor gewürzten Lichtbilder-Vortrag berichtete der Referent über seine 70tägige Studienreise. Dank der guten Vorbereitung und einer sehr grossen Zuverlässigkeit und Gastfreundschaft der besuchten Elektrizitätswerke und Fabrikationsunternehmen war die Reise in jeder Beziehung ein voller Erfolg. Etwa 6000 km wurden per Bahn, 3000 km im Auto und 1500 km im Flugzeug zurückgelegt. Der Personenverkehr der Bahnen ist weitgehend auf Auto und Flugzeug abgewandert. Die Bahnen sind nach wie vor Träger eines teilweise sehr schweren Güterverkehrs; Züge mit 10 000 t Bruttogewicht und 1600 m Länge sind nicht abnormal.

Wohnung und Verpflegung in den USA sind zwei- bis viermal teurer als in der Schweiz. Der Reichtum an Lebensmitteln und ihre Verschwendung sind auffallend. Es herrscht Wohnungsnot wie bei uns. Das Bauen ist teuer; ein eingeschossiges, primitives Kleinhaus kostet 40 000 bis 50 000 Fr. Elektrisches Licht wird verschwenderisch gebraucht; Luftkonditionierung, Heizung oder Kühlung sind dauernd im Betrieb, vielerorts auch die Beleuchtung.

Während bei uns im Winter Kilowattstunden mangeln, fehlt es in Amerika an Kilowatt. Die als normal bezeichnete Leistungsreserve von 15 bis 25 % ist auf 5 % geschrumpft. Im Dezember 1947 war die Belastungsspitze rund 45 Mio kW. Gemäss Fünfjahresplan soll von 1947 bis 1951 die Generatorleistung um 18 Mio kW vergrössert werden, das sind 37,5 % der in den vergangenen 65 Jahren installierten Leistung (Total-Generatorleistung in der Schweiz 2,5 Mio kW). Von den genannten 18 Mio kW kommen 15,5 Mio kW aus neuen Dampfkraftwerken, die restlichen aus hydraulischen Kraftwerken, die eine doppelt so lange Bauzeit wie die Dampfkraftwerke benötigen.

Die Elektrizitätswerke der USA und von Süd-Kanada arbeiten in drei in Parallelbetrieb laufenden Gruppen. Die grösste umfasst das Gebiet östlich des Mississippi und zwischen Michigansee und Golf von Mexiko. Ihre installierte Leistung ist 16 Mio kW. Der Parallelbetrieb wird in Lastverteilungsgestalten geregelt. Die Load-Dispatcher (Lastdisponenten) haben grosse Kompetenz, so dass sie die disponible hydraulische Energie restlos ausnützen und die Dampfkraftwerke mit ihrem höchsten Wirkungsgrad laufen lassen können. Sie verfügen über modernste Nachrichtenmittel und reichliches Instrumentarium. Der Verbundbetrieb ist ausgezeichnet organisiert; präziseste Frequenzhaltung wird von allen Beteiligten als Sport betrachtet. Ausgetauschte Energie wird stündlich abgerechnet.

Das elektrische Material fällt durch Einheitlichkeit, Einfachheit und grosses Gewicht auf. Im Gegensatz zu schweizerischen Verhältnissen ist alles Material, einschliesslich des Oels, billig. Die Arbeitslöhne sind bedeutend höher als in der Schweiz; man vermeidet daher Konstruktions- und Produktions-Lohnkosten und baut bewährte Konstruktionen weiter, die bei uns zum Teil längst verlassen sind. Man erstrebt höchste Sicherheit durch reichliche Dimensionierung und Isolierung und vollständige Einschaltung (z. B. gekapselte Schaltanlagen).

Leistungsfähige Uebertragungsleitungen zwischen den Kraftwerken mit Spannungen bis 220 Volt sind reichlich vorhanden. In einer grossen Versuchsanlage, an der alle wich-

tigen Fabrikanten von elektrischem Material beteiligt sind, werden in grosszügigster Weise die Probleme der Hochspannungsübertragung mit 500 kV untersucht.

## S.I.A. St. Galler Ingenieur- und Architektenverein

### Kritik an der städtischen Bauverwaltung

Im März 1947 hatten die Stimmbürger der Stadt St. Gallen das Kreditbegehren von 2 Mio Fr. für die Subventionierung neuer Wohnbauten verworfen, hauptsächlich weil der Eindruck herrschte, die Zuteilung der Subventionen erfolge zufällig und grundsatzlos. Nachdem der S. I. A. als technische und politisch neutrale Berufsorganisation in drei Eingaben dem Stadtrat seine Mitarbeit zur Durchführung einer reduzierten Subventionsvorlage angeboten hatte, jedoch keine Antwort erhielt, sah er sich veranlasst, durch die Presse an die Bevölkerung zu gelangen. In der Folge wurde vom Stadtrat die vom S. I. A. vorgeschlagene Expertenkommission zur Prüfung der Subventionsprojekte geschaffen, in welcher der S. I. A. mit zwei Mitgliedern vertreten ist. Diese Kommission hat eine grosse Anzahl Projekte, ohne dass ihr genügend Zeit zur Verfügung gestellt wurde, begutachtet, wurde aber bei einer restlichen Verteilung von Subventionen bereits nicht mehr begrüsst. Auch wurden von der Bauverwaltung Entscheide gefällt, die im Widerspruch stehen zu den Empfehlungen der Kommission, ja es trat sogar der Fall ein, dass die Expertenkommission öffentlich für einen angefochtenen Entscheid hinhalten musste, den sie bekämpft hatte.

Die Sektion St. Gallen ist der Auffassung, dass diese Expertenkommission beizubehalten und zu einer dauernden Institution weiter auszubauen sei, liegt es doch sicher im allgemeinen Interesse, dass das von der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellte Geld richtig angewendet wird.

Ein Mangel, auf den der projektierende Fachmann immer wieder stösst, ist das Fehlen einer Stadtplanung. Allerdings sind gewisse Planungen vorhanden, die zum Teil aber überholt sind. So kommt es vor, dass ein Architekt auf Grund der von der Stadt erhaltenen Angaben plant. Nach Fertigstellung des Projektes muss er dann bei der Subventionseingabe erfahren, dass diese Grundlagen inzwischen durch die Stadt geändert wurden und eine völlige Neuprojektierung nötig wird. Es ist bekannt, dass in einem Fall rd. 10 000 Fr., in einem andern rd. 5000 Fr. nutzlos für Projektierungskosten entstanden sind, für die die Stadt verantwortlich ist. Das Stadtbauamt leidet an Arbeitsüberlastung, weil ihm vom Stadtrat Arbeiten übertragen werden, die ebensogut von privaten Bureaux geleistet werden könnten. Bei einer Entlastung wäre das Stadtbauamt aber in der Lage, sich in vermehrter Masse den Aufgaben zu widmen, die nur von ihm geleistet und vorbereitet werden können (Altstadtsanierung).

Wir erachten es als nicht mehr verfrüht, wenn die massgebenden Instanzen zur Einsicht kommen, dass man sich in Baufragen von Fachleuten beraten lassen sollte. Dies geschieht wohl am besten so, dass ein aus anerkannten Fachleuten zusammengesetztes Kollegium gebildet wird, wie dies in andern Schweizerstädten mit Erfolg bereits geschehen ist. Sektion St. Gallen des S. I. A.

## SVMT SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK

Der SVMT veranstaltet gemeinsam mit dem Betriebswissenschaftlichen Institut an der E. T. H. eine Orientierungsvorlesung über die

### Anwendung der mathemat. Statistik in der Industrie

Diese wird Mittwoch den 23. Juni um 14.15 h durch Prof. R. de Vallière eröffnet. Am gleichen Tag, sowie Donnerstag, 24. Juni, von 11 h an hält J. M. Hammersley, mathemat. Berater der Abteilung Waffenforschung des englischen War Office, vier Vorlesungen in englischer Sprache; den Schluss bildet eine von Prof. Dr. A. Linder geleitete Diskussion. Teilnehmerzahl beschränkt, Kosten 50 Fr. pro Teilnehmer. Anmeldung bis 12. Juni an das Betriebswiss. Inst. der E. T. H.

## VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) jeweils bis spätestens Mittwoch Morgen der Redaktion mitgeteilt sein.

11. Juni (Freitag). A. St. G. Zürich. 20.30 h im Café Du Pont, Beatenplatz, 1. Stock. Prof. Dr. R. S. Hülpert: «Die Entwicklung der Ruhrindustrie und ihre Beziehungen zur chemischen Industrie».
12. Juni (Samstag). RPG NO. 15.30 h im Hotel «Glarnerhof», Glarus. Einführungsreferat von Reg.-Rat Elmer, Glarus. Prof. Dr. H. Gutersonn, E. T. H., Zürich: «Wesen und Ziel der Planung». Arch. F. Lodewig, Basel, Geschäftsleiter der RPG Nordwestschweiz: «Prakt. Durchführung einer Planung».