Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 13

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

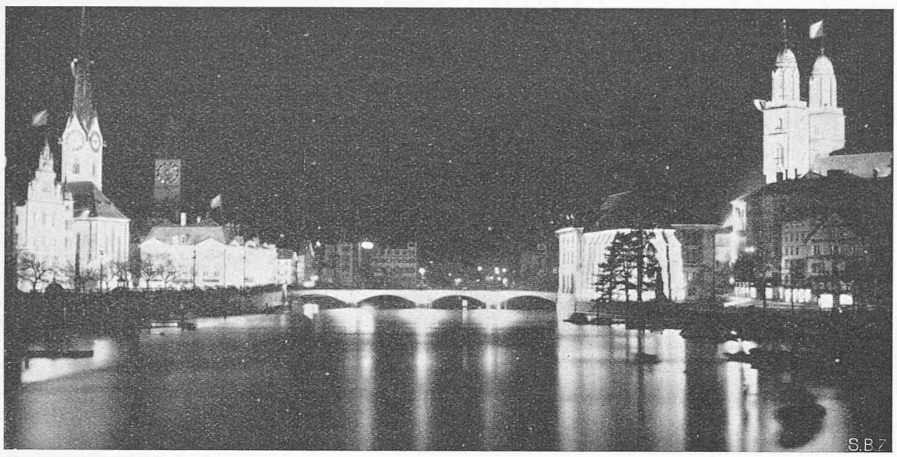


Abb. 1. Unkünstlerische, weil übertrieben starke Anleuchtung in Zürich.

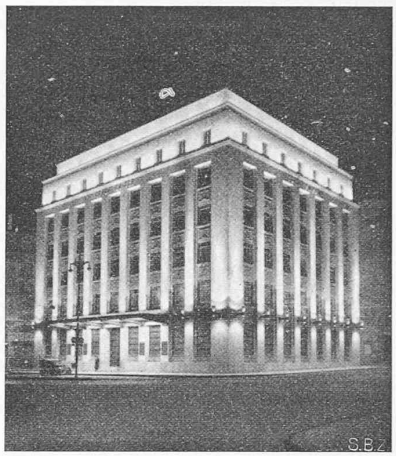


Abb. 2. Gutes Beispiel, Schweiz. Kreditanstalt, Genf.

Vielen, denen Masse und grosse Zahl an sich imponiert. Dass dies aber *künstlerische* Effekte sind, wird niemand behaupten wollen. Man braucht ja blos an die vielen Hell-dunkel Wirkungen der Kunst zu erinnern, an die Radierungen eines Brangwyn oder die Lichteffekte des holländischen Kleinmalers Dou, um nur zwei Beispiele zu nennen. Alle diese Künstler lassen das Licht von einer Stelle aus ausstrahlen, nach oben *ausklingen*, sodass sich das Körperliche allmählig ins Dunkel der Nacht auflöst, sich ihm verbindet. Die gleiche Stimmung erzielt auch die gute, d. h. tiefsitzende, Kirchenbeleuchtung, die den Raum nach oben im Halbdunkel lässt und ihn dadurch gewaltig hebt und weitet. *Das* ist künstlerische Wirkung, das schafft die starken Eindrücke, und es braucht nicht einmal der Kölnerdom zu sein, dessen Türme im Nachtdunkel ins Unendliche ragen, selbst in den engen Gassen unserer Altstadt sind des Nachts bei schwacher Strassenbeleuchtung die köstlichsten Wirkungen dutzendweis zu finden. Auch etwas an sich Uninteressantes, ja Unschönes kann, „ins richtige Licht gesetzt", zu künstlerischer Wirkung gebracht werden. Natürlich kann auch das Gegenteil der Fall sein, wie die (ständige) Anleuchtung des Peters-Turmes zeigt.

Dass auch auf dem Gebiet der so plötzlich und üppig ins Kraut geschossenen Gebäude-Anleuchtung durch kluges *Individualisieren*, durch Steigerung des im Einzelfall jeweils *Charakteristischen* der Eindruck eines Bauwerks gehoben werden kann, zeigt das uns zufällig in die Hand gekommene Beispiel der Filiale der Schweiz. Kreditanstalt in Genf (Abb. 2). In Zürich ist neuerdings die zur Basler Handelsbank umgebaute alte Börse in origineller und diskreter Weise angeleuchtet worden. Es ist sehr zu wünschen, dass uns der Wettbewerb der Zürcher Lichtwoche auf diesem Gebiet Besseres bescheren werde als das bisher übliche schablonenhafte Anblenden; die Architekten und Lichttechniker zu reger Beteiligung zu ermuntern ist der Zweck dieser Zeilen. *C. J.*

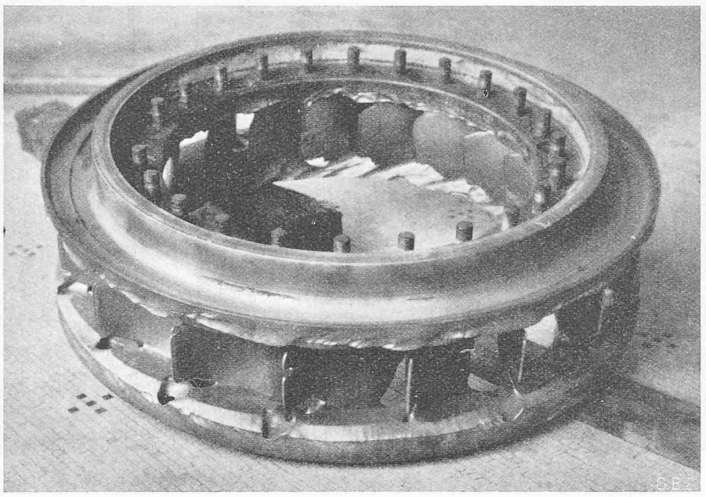
MITTEILUNGEN.

Ausbau der Zentrale Findelenbach bei Zermatt. Eines der ältesten schweizerischen Bahnkraftwerke, das 1898 in unserer Zeitschrift, gleichzeitig mit der von ihm mit Energie versorgten Gornergratbahn, auf S. 136 und 143 von Bd. 31 (im Mai 1898) beschrieben wurde, ist Ende 1930 mit einem Ausbau der maschinellen Einrichtung versehen worden, der dem Kraftwerk ausser der Speisung der Gornergratbahn und der Licht- und Kraftabgabe nach Zermatt mit Drehstrom, nunmehr auch die Reservespeisung der Visp-Zermatt-Bahn mit Einphasenstrom ermöglicht. Zu diesem Zwecke wurden die bisher mit Zentralerregung von besondern Erregergruppen aus bedienten alten Generatoren für ursprünglich 40 Per/sec, nunmehr für 50 Per/sec, mit eigenen, auf die Generatorenwellen aufgebauten Erregerdynamos und mit BBC-Schnellreglern ausgerüstet, und weiterhin als vierte hydroelektrische Einheit, statt einer weitern Drehstromgruuppe von 250 PS, eine Doppelgruppe installiert, die aus einer Peltonturbine der Ateliers de Vevey von 780 PS und aus einem Drehstromgenerator für 50 Per/sec, sowie aus einem Einphasengenerator von 16 $^2/_3$ Per/sec, bei 500 Uml/min, besteht. Die A.-G. Brown, Boveri & Cie. (Baden), die sowohl die ursprüngliche Anlage, als auch den Ausbau der elektrischen Einrichtung der Zentrale erstellte, beschreibt in Heft 5 ihrer „Mitteilungen" vom Jahre 1932 die neuen Einrichtungen, wobei sie die Aufgabe der neuen Doppelgruppe wie folgt kennzeichnet: Der für eine Spannung von 11000 bis 12000 Volt bei 16 $^2/_3$ Per/sec gewickelte Einphasengenerator soll im Falle einer Störung der Stromversorgung der Visp-Zermatt-Bahn, die normal von Visp aus dem Netze der S. B. B. erfolgt, einen bergwärts fahrenden Zug bedienen können, wobei dann der Drehstromgenerator der Gruppe unerregt mitläuft; dieser soll anderseits allein oder parallel mit den alten Drehstromgeneratoren der Speisung der Gornergratbahn und der Licht- und Kraftabgabe nach Zermatt dienen, wozu er, ebenfalls wie die alten Generatoren, für 6500 Volt bei 50 Per/sec gewickelt ist. Endlich kann die Gruppe, bei Wassermangel im Findelenbach, aus dem S. B. B.-Netze bezogene Einphasenenergie in Drehstromenergie umwandeln, wobei die Turbine der Gruppe besonders zum Anlassen des so entstehenden Synchron-Umformers dient.

Die Verwendbarkeit moderner Drehstrommotoren mit Kurzschlussläufern. Gegenüber dem durch seinen Anlasser beim Anlauf günstig beeinflussbaren Drehstrommotor mit Schleifringläufer ist der so viel einfachere und betriebsicherere Drehstrommotor mit Kurzschlussläufer wegen seiner Anlaufstromstösse früher nur bis zu Leistungen von etwa 10 kW geduldet worden. Um ihn auch für grössere Leistungen geeignet zu machen, haben die Elektrofirmen in den letzten Jahren neue Nutformen und Stabformen für Kurzschlussläufer ausgebildet, durch die der zeitliche Verlauf des Anlaufmoments derart verändert wird, dass der Kurzschlussläufermotor nunmehr in allen Fällen verwendet werden kann, in denen keine stetige Drehzahlregelung verlangt wird, oder die Anlaufwärme durch sehr häufiges Schalten ganz besonders hoch wird. Während früher die Käfigwicklung der Kurzschlussläufer stets aus Rundstäben in gewöhnlichen runden Nuten am Läuferumfang gebildet war, werden neuerdings entweder sog. Wirbelstromstäbe in hohen schmalen Nuten, oder dann Doppelstäbe in geteilten Nuten, bezw. in Wechselnuten angewendet; dabei wird immer durch die zu Beginn des Anlaufs hohe magnetische Streuung der induktive Widerstand am Nutengrund gegenüber der Nutenöffnung wesentlich vergrössert, wodurch der effektive Widerstand der Bewicklung zeitweise verstärkt wird, also gewissermassen ein Anlasswiderstand gebildet wird. In eingehender Darstellung untersucht K. von Kutschera (Hannover) im Juli-Heft 1932 der „Siemens-Zeitschrift" die Anlaufsverhältnisse und die Anwendungsgebiete der verschiedenen Typen von Drehstrommotoren mit Kurzschlussläufern. Einen der Hauptvorteile solcher Motoren, denjenigen des direkten Einschaltens, kann man demnach mit dem Einstabläufermotor verwirklichen, der je nach seiner Leistung als gewöhnlicher Rundstabläufer- oder als Wirbelstromläufermotor zu wählen ist. Den Rundstabmotor kleiner Leistung kann man auch für Stern-Dreieckschaltung verwenden. Für Stern-Dreieckschaltung bei grössern Leistungen kommt jedoch der Doppelstabläufermotor in Frage. Im allgemeinen genügt der Einstabläufer, der sich gegenüber dem Doppelstabläufer durch grössere Einfachheit, günstigere Wärmekapazität und durch einen zeitlichen Drehmoment-

verlauf, der weitaus den meisten Arbeitsmaschinen gerecht wird, auszeichnet.

Anwendung des Dufour - Entsanders an der Etsch. Das Kraftwerk Töll an der Etsch liefert zusammen mit dem unterhalb liegenden Werk Marling bei einer ausgenützten Wassermenge von 35 m³/sec und einem Gefälle von 70, bezw. 130 m eine Leistung von 80000 PS. Die Wasserfassung (Abb. 1 und 2) war ursprünglich nur mit dem einfachen Klärbecken 3 ausgestattet, doch wurde man durch die grosse Abnützung der Turbinen veranlasst, eine Entsandungsanlage nachträglich einzubauen. Man wählte hierfür das auch in der SBZ schon öfter beschriebene System Dufour [vgl. Bd. 78, S. 295*, 310*, 323* (1921), Bd. 83, S. 169*, 196* (1924), ferner Kardaun, Bd. 94, S. 167* und 241* (1929)] in der Anordnung, die aus Abb. 1 und 3 zu entnehmen ist: der Entsander ist ganz im Gneiss ausgesprengt. Um einen Betriebsunterbruch zu vermeiden, wurde zuerst das Becken B_g gebaut und nach dessen Inbetriebsetzung der ursprüngliche Stollen zum Becken B_d erweitert. Die Notwendigkeit und gute Wirkung des Entsanders belegen die Abb. 4 bis 6, die Teile der fünf Francisturbinen zu je 10000 PS des Werks Marling zeigen: Abb. 4 und 5 Laufrad und Leitschaufeln nach drei Betriebsjahren *vor* Einbau des Entsanders, Abb. 6 eine Turbine nach einem Betriebsjahr *nach* Einbau des Entsanders. Auf diesem Bild zeigt nur die Laufradnabe deutliche Spuren von Abnützung, weil sie seit vielen Jahren im Betriebe ist. Der Laufraddurchmesser dieser Turbinen beträgt 1350 mm, ihre Leitschaufelhöhe 170 mm. Bei einer der abgenützten Turbinen ist eine Abnahme des Wirkungsgrades um 16 % festgestellt worden. — Die Abb. 1 bis 3 sind der reichhaltigen, auf Seite 178 unter Literatur angekündigten Veröffentlichung über Dufour-Entsander entnommen.



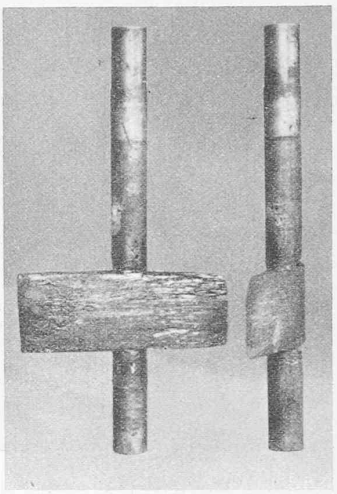


Abb. 4 und 5. Laufrad und Leitschaufeln einer Turbine des Kraftwerkes Marling nach dreijährigem Betrieb *ohne* Entsander.

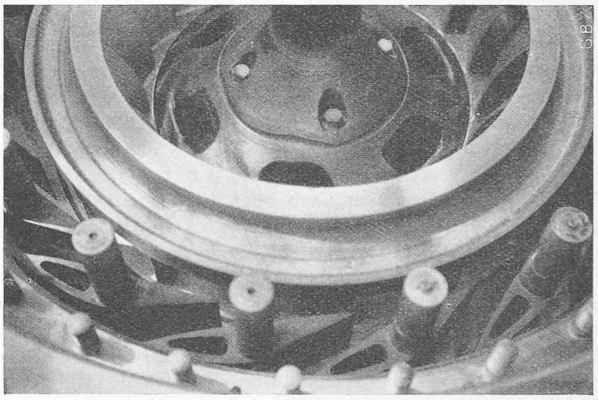


Abb. 6. Turbine nach einjährigem Betrieb *mit* Entsander.

Wissenschaftliche Tagung des Vereines deutscher Ingenieure. Der Verein deutscher Ingenieure hält dieses Jahr keine allgemeine Hauptversammlung ab, um sich und seinen Mitgliedern Kosten zu ersparen. Da aber die nachhaltigen Anregungen, die für Industrie und Wissenschaft stets aus den Fachveranstaltungen der VDI-Hauptversammlungen entsprungen sind, gerade in der heutigen Zeit nicht entbehrt werden können, wird er am Samstag, den 15. und Sonntag, den 16. Oktober 1932 in der Technischen Hochschule Berlin eine Wissenschaftliche Tagung veranstalten, für die u. a. folgende Vorträge in Aussicht genommen sind: Prof. Dr. Ing. F. Rötscher (Aachen): „Die Ermittlung der Spannungsverteilung in Konstruktionsteilen durch Dehnungsmessungen"; Dr. Ing. E. Lehr (Berlin): „Schwingungsmesstechnik, heutiger Stand und Ziele für die Weiterentwicklung"; Prof. Dr. Ing. R. Plank (Karlsruhe): „Die Kältetechnik im Dienst der Lebensmittelbewirtschaftung"; Prof. Dr. Ing. E. Schmidt (Danzig): „Der Stand der Forschung auf dem Gebiet der Wärmeübertragung"; Prof. Dr. Ing. M. Jakob (Berlin): „Neuere Anschauungen und Versuche über die Vorgänge beim Verdampfen und Kondensieren"; Prof. Dr. E. Heidebroeck (Dresden): „Maschine und Arbeitslosigkeit"; Prof. Dr. L. Prandtl (Göttingen): „Ueber neuere Ergebnisse der Strömungsforschung"; Obering. W. G. Noack (Baden, Schweiz): „Druckfeuerung von Dampfkesseln in Verbindung mit Gasturbinen"; Prof. Dr. K. W. Wagner (Berlin): „Das Lärmproblem vom Standpunkt des Ingenieurs".

Fahrzeugdieselmotor, Bauart Michel-Schmaljohann. Ein Kleinmotor für Landfahrzeuge, der nach dem Dieselverfahren im Zweitakt arbeitet, baut mit gegenläufigen, je zu dreien im Stern angeordneten Kolben, die Michelmotor-Gesellschaft in Hamburg. Die neuesten, bei Ersatz der ursprünglichen von H. Michel angewendeten Kurvenbahn-Führungen durch ein Leichtmetall-Kuppeldreieck nach P. Schmaljohann, wurden von A. Nägel und O. Holfelder (Dresden) eingehend untersucht, wie ihrem in der V. D. I.-Zeitschrift vom 27. August 1932 veröffentlichten Bericht zu entnehmen ist. Das eine Modell, mit einem Stern von insgesamt 1,22 dm³ Hubraum der drei Zylinder leistet bei 2000 Uml/min 40 PS. Das andere Modell, mit zwei Sternen von insgesamt 2,28 dm³ Hubraum der sechs Zylinder, leistet bei der selben Drehzahl 60 PS. Pro 1 dm³ Hubraum ist also der Einsternmotor leistungsfähiger. Da er aber schwerere Triebwerke aufweist, sollen in der Folge die baulichen Grundlagen des Zweisternmotors, für zwei und noch mehr nebeneinanderliegende Sterne, benutzt werden. Da die Sternanordnung bei kurzer Baulänge sehr hohe Leistungen erreichen lässt, soll der neue Motor besonders für schwere Fahrzeuge geeignet sein.

Baumwollstoff im Strassenbelag. Versuchsweise ist in Louisiana (U. S. A.) bei der Ausbesserung einer Strassendecke eine Lage Baumwollgewebe auf mit Asphaltemulsion gebundener und gut gewalzter Unterlage aufgebracht worden. Nachdem der Stoff gut mit Emulsion getränkt war, um eine völlig wasserdichte Haut zu bilden, legte man den Asphalt-Feinschotter darauf an. Nach „Eng. News Record" vom 18. August erstrebt man durch diese Tucheinlage einerseits Schutz des Unterbaues vor dem Einfluss des Oberflächenwassers, anderseits eine gewisse Bindung der dünnen Fahrbahndecke.

Unterrichtswagen bei der deutschen Reichsbahn sind in der Anzahl von 40 vorhanden und sorgfältig ausgestattet mit allem Anschauungs- und Uebungsmaterial. Jeder Wagen ist, wie in der „Zeitung des V. D. E." vom 15. September ausgeführt wird, für ein bestimmtes Fachgebiet eingerichtet. Die Wagen besuchen nach genauen Fahrplänen, die auch die jeweils an den Kursen teilnehmenden Beamten bestimmen, die grösseren Bahnhöfe. Für nähere Einzelheiten über die Ausrüstung der Wagen und über die Art und Weise, wie damit die Schulung und Fortbildung der Beamten durchgeführt wird, sei auf die genannte Zeitung verwiesen.

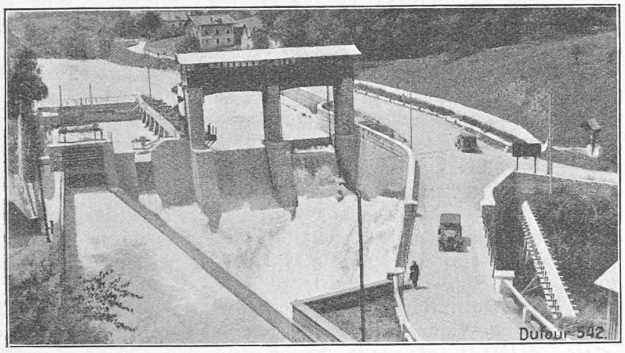


Abb. 2. Wasserfassung des Kraftwerkes Töll; vorn links ursprüngliches Klärbecken.

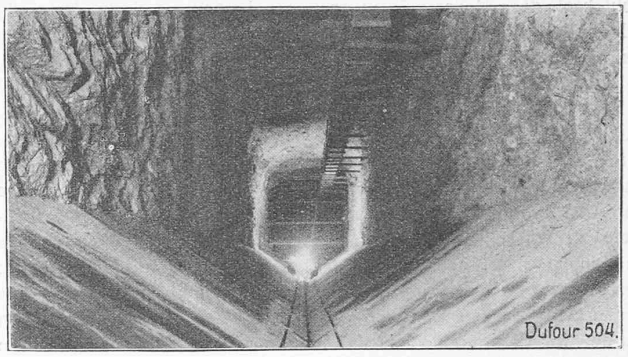


Abb. 3. Stollenförmiger Entsander Töll, Ansicht gegen den Beruhiger.

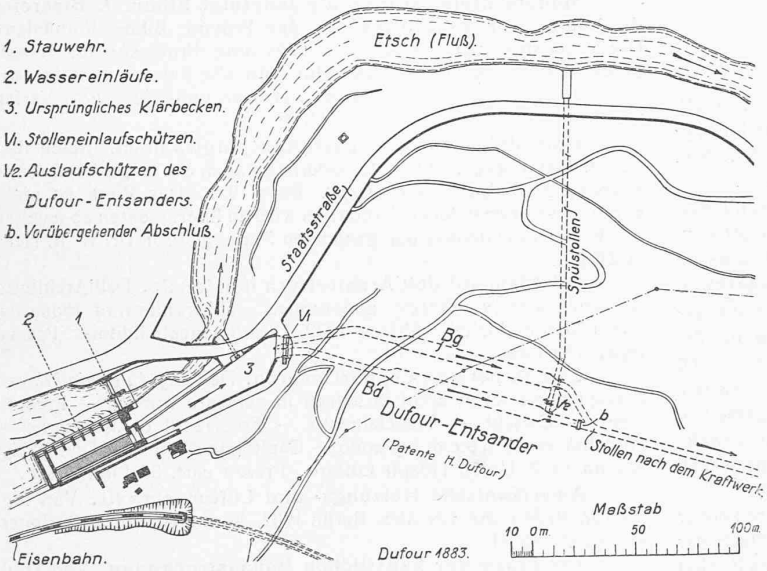


Abb. 1. Wasserfassung und Entsander Töll a. d. Etsch für 35 m³/sec. — Masstab 1 : 3333.

Der Schweiz. Wasserwirtschaftsverband hält seine diesjährige Hauptversammlung ab Samstag 8. Oktober, 16 1/4 h im Hauptbahnhof Zürich (Buffet II. Kl.), wo um 16.45 h Direktor W. Trüb vom E. W. Z. sprechen wird über „Lichtwirtschaft in der Schweiz und die Zürcher Lichtwoche". Im Anschluss an das Nachtessen beginnt um 18.50 h eine Autorundfahrt zur Besichtigung interessanter Lichtwoche-Anlagen.

WETTBEWERBE.

Verwaltungsgebäude der Aargauischen Brandversicherungsanstalt in Aarau (Bd. 99, Seite 249). Auf den Eingabetermin des 31. Juli sind 39 Projekte eingereicht worden. Umständehalber ist deren *Beurteilung auf Ende Oktober verschoben* worden.

NEKROLOGE.

† Eduard Buser. Durch den Tod dieses Mannes verliert der Ingenieurberuf einen Vertreter im Ausland, der ihm dort überall Ehre gemacht hat. Eduard Buser von Rothenfluh (Baselland) wurde am 1. Mai 1888 in Laufenburg geboren; er bezog die E. T. H. 1907 und vollendete seine Studien mit dem Diplom als Bauingenieur im Jahre 1911. Nach Absolvierung seines Militärdienstes zur Erreichung des Grades eines Sappeur-Leutnants trat er in die Dienste des Schreibenden, mit dem er bis zu seinem Ende geschäftlich und freundschaftlich eng verbunden geblieben ist, und der auch in erster Linie Gelegenheit hatte, seinen lautern Charakter und seine grosse Ingenieur-Begabung kennen und schätzen zu lernen.

Buser beschäftigte sich zuerst mit Fabrikbauten in Rhina bei Laufenburg, und wurde alsdann von der Generalunternehmung für das Kraftwerk Laufenburg als Ingenieur angestellt, wo ihm die Bauleitung der schwierigen und interessanten Arbeiten der Wehrbauten von Mitte 1912 bis zu seinem Eintritt in den aktiven Militärdienst im Jahre 1914 anvertraut waren. Nachdem Eduard Buser (Mitte 1915) vom Mobilisations-Dienst entlassen war, wurde er zuerst als Assistent der Bauleitung des Kraftwerkes Faal a. d. Drau (Flusskraftwerk für 40000 PS) von der Schweiz. Eisenbahnbank nach Südsteiermark beordert, und als dort infolge des Krieges grosser Ingenieurmangel eintrat, an die dortige Bauunternehmung, die „Oesterreich. Baugesellschaft" abgetreten.

Mit seinem Uebertritt in eine Unternehmergesellschaft begann eigentlich die wahre Tätigkeit für ihn, denn er war in jeder Hinsicht der geborene Unternehmer. Sein klarer Verstand befähigte ihn, den Bauplatz nicht nur in technischer, sondern auch in kommerzieller Hinsicht zu übersehen, sodass er die Gestehungskosten der einzelnen Arbeiten jeweils genau kannte. Sein liebenswürdiges Auftreten gewann ihm die Sympathie sowohl seiner Vorgesetzten wie auch der Bauherrschaft und ganz besonders seiner Untergebenen. Er hatte deshalb in Faal rasch den Bau so in der Hand, wie dies bei einem jüngeren Ingenieur selten beobachtet werden kann. Durch sein freundliches und vergnügtes Temperament gewann Buser aber auch die Sympathie der zum grössten Teil slavischen Bevölkerung; hierdurch war es ihm möglich, bei Ausbruch der Revolution, als andere Schweizer-Ingenieure den Bau verliessen, ihn mit einer Handvoll slavischer Arbeiter und Vorarbeiter gegen die Revolutionäre und Marodeure, die das Werk ausplündern wollten, zu schützen. Dadurch hat er dem Elektrizitätswerk und seinen Initianten einen grossen Dienst geleistet; auch die neue jugoslavische Regierung war Buser für diese Leistung stets dankbar. Bis zum Jahre 1927 blieb er noch im Dienste der Splošna Stavbena Družba, Opšte Gradjevinsko Društvo (Société Générale des Constructions), wo er Gelegenheit hatte, weitere Studien für Wasserkraftanlagen durchzuführen und auch verschiedene grössere Bauten, besonders Druckluft-Arbeiten, zu leiten.

Im April 1927 suchte die „Société Nouvelle de Construction" in Paris einen tüchtigen Ingenieur, um den in grosse Schwierigkeiten geratenen Bauplatz der Wasserkraftanlage Pinet am Tarn (Aveyron) weiter führen zu können; der Unterzeichnete war in der Lage, für diese Stelle Ed. Buser vorzuschlagen und so wurde diesem die Leitung des Bauplatzes für die Gesellschaft übertragen; indessen entschloss sich der Bauherr („Energie Electrique du Rouergue") die Beziehungen mit der Unternehmung zu liquidieren und Ing. Buser und dem Unterzeichneten die Ausführung der Arbeiten ganz zu übertragen. Eduard Buser hatte dort den ganzen Bauplatz neu zu organisieren; es erwies sich dabei als notwendig, die 40 m hohe Talsperre pneumatisch zu fundieren, auch mussten die beiden Stollen von je 5 m ∅, unter grossen Schwierigkeiten, ausgeweitet werden. Mit der Durchführung dieser Arbeiten war sein Bauherr und Auftraggeber so zufrieden, dass er sich entschloss, das unterhalb des Pinet am Tarn liegende Kompensationsbecken Jourdanie, bestehend aus einem Schützenwehr von fünf Oeffnungen zu 11,5 m Weite und 12,00 m Höhe und einer Zentrale von drei Turbinen von je 6000 PS unter der Leitung von Eduard Buser in Regie ausführen zu lassen. Diese Bauten hat Buser bis zu seiner Erkrankung im Herbst 1931 geleitet; noch von seinem Krankenbett aus hat er wichtige Instruktionen an die örtliche Bauleitung gesandt, und es ist ein tragisches