

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **81 (1963)**

Heft 10

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **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.

auf denen alles spätere fusst, lieber einmal zu viel, als einmal zu wenig zu überprüfen».

Hans Straub hatte noch die Freude, seinen ältesten Sohn in seine Fusstapfen bei der SILM treten zu sehen. Seine Gesundheit wurde vom Sommer 1962 an durch Asthma beeinträchtigt. Er versprach sich Linderung von einem Spitalaufenthalt in der Schweiz; aber weder dies noch eine Operation konnten dem Leiden Einhalt gebieten, und so ist er am Weihnachtsabend 1962 im Kantonsspital Winterthur sanft entschlafen. Ein reiches und volles Ingenieurleben ist damit zu Ende gegangen. *Paul Gisiger*

† **Friedrich Dessauer.** Am 16. Februar 1963 verschied in Frankfurt a. Main der auch in unserem Lande bekannte Forscher, Physiker, Ingenieur und Philosoph der Technik, Prof. Dr. Friedrich Dessauer. Geboren am 19. Juli 1881 richtete sich der Aschaffener Bürger Sohn ein eigenes Laboratorium ein, das bald zu einer kleinen Fabrik wurde, in welchem er sich der Erforschung der Röntgenstrahlen und der Erfindung neuer Apparaturen mit grossem Erfolg widmete. Schon 1909 gelang es ihm mit einem Mitarbeiter, das erste Röntgenkinematogramm eines schlagenden Herzens aufzunehmen. 1920 hatte die neugegründete Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt am Main den 39jährigen Gelehrten zum Professor und ersten Direktor des für ihn geschaffenen Instituts für physikalische Grundlagen der Medizin berufen. Während der Zeit des Nationalsozialismus wirkte er wegen seiner jüdischen Abstammung an der Universität Freiburg im Uechtland, wo er mit Prof. X. von Hornstein das Buch: «Seele im Bannkreis der Technik» verfasste (besprochen in SBZ 1948 Nr. 32, S. 447).

Schon 1906 erschienen in der Zeitschrift «Hochland» sechs Aufsätze, in denen sich Dessauer mit der Technik als menschlichem Problem befasste. Die seither weiter verfolgten und vertieften Gedanken fanden in dem 1927 herausgegebenen Buch: «Philosophie der Technik» eine grundlegende Darstellung. In rascher Folge erschienen drei Auflagen, 1933 wurden sämtliche Schriften Dessauers unterdrückt, 1956 kam, gewissermassen als vierte Auflage, unter dem Titel: «Streit um die Technik» eine umfassende Neubearbeitung des ganzen Fragenkreises heraus (besprochen in SBZ 1957, Nr. 48, S. 767), die die Vielgestaltigkeit und die grosse Bedeutung der durch die Ingenieurtechnik aufgeworfenen menschlichen Probleme mit überlegener Sachkenntnis und warmen Herzens überzeugend und aus dem Berufserlebnis des technisch Schaffenden heraus entfaltet.

Der unermüdete, mutige und von hohem Berufsethos getragene Einsatz für die Klärung grundlegend wichtiger Lebensfragen verdient Dank und hohe Anerkennung. Der selbstlose Kämpfer hat Wesentliches beigetragen zur Verbesserung unserer Stellung in der menschlichen Gesellschaft, zur Hebung unseres Standes und zur Stärkung unseres Berufsethos. In den von ihm gewiesenen Bahnen geht das Denken weiter und kommt in Verbindung mit neuen Erkenntnissen vor allem auf psychologischem Gebiet zu tieferen Einsichten. Es ist auch festzustellen, dass die Phase des Kämpfens da und dort einer solchen aufbauenden Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten gewichen ist und uns Ingenieuren damit neue Aufgaben zukommen, auf deren Bearbeitung wir uns vorzubereiten haben. Dabei darf aber nie übersehen werden, dass diese erfreulichen Entwicklungen nur dank der mühsamen und überaus kühnen Arbeit der Vorkämpfer möglich geworden sind, unter denen Friedrich Dessauer eine einmalige und überragende Stellung einnimmt. *A. O.*

† **Adolf Zimmermann,** Ing. S. I. A., geboren am 22. Juli 1880, Vizepräsident des Verwaltungsrates der Schindler-Aufzug- und Uto-Kran-Fabrik AG. Zürich, ist am 23. Februar 1963 nach kurzer Krankheit verschieden.

† **Oskar Walz,** Architekt S. I. A., geb. 25. November 1883, ist am 22. Februar 1963 im Tessin gestorben. Der Verstorbene war Inhaber eines Architekturbüros in Zürich und Ehrensensator der Technischen Hochschule Stuttgart.

† **Edgar Schneider-Jacot.** Am 15. Februar 1963 verschied in Basel mitten aus seiner trotz grossen körperlichen Beschwerden bis zuletzt mit unermüdetem Pflichtbewusstsein erfüllten Arbeit Ing. Edgar Schneider-Jacot.

Der Verstorbene war der 1890 in Schramberg im Schwarzwald geborene Sohn eines Auslandschweizer-Kaufmanns. An der Höheren Maschinenbauschule in Stuttgart erwarb er sich das Rüstzeug für seine berufliche Laufbahn. In Breslau, Frankfurt und Stuttgart arbeitete er vorerst als Konstrukteur, um dann 1917 als Betriebsingenieur in eine Rheinschiffahrtsgesellschaft in Mannheim einzutreten. Inflation und Wirtschaftskrise, die auch der Rheinschiffahrt hart zusetzten, zwangen ihn zehn Jahre später, sich als selbständiger Ingenieur zu etablieren.

Während zehn Jahren präsiidierte E. Schneider den Schweizerverein in Mannheim. Vor und während dem 2. Weltkrieg setzte er sich tatkräftig für seine Landsleute ein, was ihm grosse Schwierigkeiten mit den nationalsozialistischen Behörden brachte. Schwere Heimsuchungen erlebte der Verstorbene während dem 2. Weltkrieg: 1943 verlor er seine Gattin, durch ein Bombardement Haus und Heim, Bibliothek und seine gesamten Akten. So entschloss er sich im Herbst des genannten Jahres, nach Basel überzusiedeln. Hier ging nach anfänglichen Schwierigkeiten die Hoffnung, als Ingenieur für Schiffsbaufragen eine neue Existenz aufbauen zu können, in erfreuliche Erfüllung. Im Auftrag des Eidgenössischen Wasserwirtschaftsamtes übernahm er zuerst die technische Leitung für die Wiederinstandsetzung der im Kriege beschädigten Fahrzeuge der Rheinregulierungskommission. In Verbindung mit dem unvergessenen Dr. h. c. Adolf Ryniker gelang es ihm, sein umfassendes Fachwissen für die Rheinschiffahrtsbehörden, die Basler Reedereien und für die Klassifikation und Versicherungsgesellschaften nutzbar zu machen. Er wurde Mitglied der Rheinschiffahrtskommission Basel-Stadt, der Schifffahrtuntersuchungskommission sowie auch Abnahmeingenieur ausländischer Schiffklassifikations-Gesellschaften. Nach dem Rücktritt von Dr. h. c. Adolf Ryniker übernahm er dessen diesbezügliche Tätigkeit. Er entfaltete in der Durchführung der technischen Aufträge und Expertisen bei Schiffsneubauten sowie bei ins Ausland zu liefernden Schiffsmaschinenanlagen eine vielseitige Tätigkeit, durch die er sich dank seiner Dienstbereitschaft, Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit die ungeteilte Anerkennung der Rheinschiffahrtskreise erwarb. Hochgeschätzt wurden hier auch seine menschlichen Eigenschaften, vorab die absolute Integrität seines ausgeglichenen, gewinnenden Charakters.

So lag über der letzten Strecke des vielgeprüften, arbeitsreichen Lebens erhellender Sonnenschein, besonders seit für Edgar Schneider vor rund anderthalb Jahrzehnten an der Seite der Basler Sängerin und Gesangspädagogin Madeleine Jacot ein neues Lebensglück erblüht war. In grosser Dankbarkeit freute er sich dieser freundlichen Fügung seines Geschicks, auch als die dunkeln Schatten seines schweren Leidens nahten, das er mit vorbildlicher Tapferkeit bis zur Stunde der Erlösung trug. Wer Edgar Schneider je begegnet ist, wird seiner bescheidenen, liebenswerten Persönlichkeit stets ehrend gedenken. *Joachim Wach*

## Mitteilungen

**Die Rektifikation im fest-flüssigen Grenzgebiet von Lösungen.** Aus Anlass der Ueberreichung des Dechema-Preises 1961 am 14. Dezember 1962 in Frankfurt a. M. hielt Dr.-Ing. Joachim Schmidt, Langenfeld (Rheinland), einen Vortrag über dieses Thema. Die Abtrennung der flüssigen Phase von der festen ist nicht restlos möglich. Man spricht von einem Gebiet der «scheinbar festen Lösungen», und zwar auch bei Gemischen, die Kristalle einer reinen Komponente bilden. Aus dem z. B. auf einem Glockenboden vor sich gehenden Elementarvorgang der Rektifikation kann der entsprechende Elementarvorgang im festflüssigen Grenzgebiet abgeleitet werden. Er geht in einer dem Glockenboden entsprechenden Konstruktionseinheit vor sich. Der Stufenapparat der Rektifikation im fest-flüssigen Grenzgebiet von Lösungen baut

sich aus diesen Konstruktionseinheiten auf. Im Prinzip unterscheidet er sich nicht von der Glockenbodenkolonne. Auch erfolgt unter der untersten Stufe eine Wärmezufuhr zum Zwecke der Bildung der energiereicheren Phase, sofern diese nicht unmittelbar eingeleitet wird und dann meistens eine reine Komponente darstellt. Die stufenlose Rektifikation findet sowohl im flüssig-dampfförmigen als auch im festflüssigen Grenzgebiet von Lösungen in einer Röhre statt. Während die Füllkörper durch ihre grosse Oberfläche den Wärme- und Stoffaustausch zwischen Flüssigkeit und Dampf begünstigen und für weitgehend geordnete Verhältnisse im Rohr sorgen, erfüllen die fortschreitenden Kristalle selbst diese Aufgabe, indem sie mit der durch die zwischenkristallinen Räume in entgegengesetzter Richtung und gleichmässig strömenden Flüssigkeit Wärme und Stoff austauschen. — Die beiden Probleme eines solchen Gegenstromes von fester und flüssiger Phase im Rohr sind die Herausnahme der letzteren aus dem geschlossenen Apparat und das Mittel zur Bewegung beider. Mit der totalen Schmelzung der festen Phase und mit der Einführung des Ausgangskristallbreies in den Apparat unter Druck, z. B. mittels eines Kolbens, sind diese Probleme gelöst. — Bei dieser Gelegenheit sei auch auf die Dechema-Monographien Band 42: «Fortschritte der technischen Chemie», Band 43: «Mess- und Regeltechnik» und Band 47: «Gewinnung von Süsswasser aus dem Meer» hingewiesen sowie auf die elfte Lieferung der Dechema-Werkstoff-Tabelle.

**Sitzung der Studienkommission der Schweizerischen Kommission für Elektrowärme.** Die Schweizerische Kommission für Elektrowärme versammelte sich am 1. Februar 1963 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Dir. U. V. Büttikofer, in Zürich zu ihrer ersten diesjährigen Sitzung. Haupttraktandum war u. a. die Aussprache über den von der Arbeitsgruppe 2 ausgearbeiteten Bericht «Beitrag zum Problem der Rückwirkungen des Anschlusses von Lichtbogenöfen auf die Betriebsverhältnisse der Verteilnetze». Es ist geplant, im Lauf des Monats März zusammen mit den interessierten Stellen eine Aussprache über die Folgerungen und Empfehlung dieses Berichtes in erweitertem Rahmen durchzuführen. Als Kongressberichte wird die SKEW zu dem vom 30. Sept. bis 5. Okt. 1963 in Wiesbaden stattfindenden V. Internationalen Elektrowärme-Kongress folgende Berichte einreichen: 1. Beitrag zum Problem der Rückwirkungen des Anschlusses von Lichtbogenöfen auf die Betriebsverhältnisse der Verteilnetze, 2. Die Verringerung der Rückwirkungen von Lichtbogenöfen auf die Netze mittels Synchron-Kompensatoren, 3. Programmierbare Regelvorrichtung für mehrzonige, elektrisch beheizte Vergütungsöfen. Dann folgt eine erste Aussprache über den von der Arbeitsgruppe 2 eingereichten 1. Teil des Berichtes über die physikalischen Grundlagen der Infrarotheizung und eine Orientierung über die Untersuchungen der Arbeitsgruppe 11 im Zusammenhang mit den ölbeheizten kombinierten Anlagen zur Heizung und Warmwasserbereitung. Eine erste Orientierung über Wirkungsgradmessungen fand an der Sitzung vom 31. Oktober 1962 statt.

**Erfahrungen mit Klimaanlage in Führerkabinen von Tiefenkränen.** In neuerer Zeit sind in immer grösserem Umfang Klimaanlage in Hitzebetrieben eingesetzt worden. Ueber durchgeführte Beobachtungen, Erhebungen und Messungen an Krankabinen von Tiefenanlagen mit Hilfe eines neuen Strahlungsmessgerätes («Steradiometer») berichtet Richard Simon, Dortmund-Barop, in «Stahl und Eisen» 1963, Nr. 3, S. 166 ff. Es wurde festgestellt, dass die Krankabinen in vielen Fällen nur ungenügend klimatisiert waren, weil verschiedene Einflussgrössen nicht oder nur ungenügend berücksichtigt worden waren. Bemerkenswert sind die Forderungen, die sich aus den Untersuchungen für Neuanlagen ergeben und die sich sinngemäss auch auf andere Fälle anwenden lassen: Der Rauminhalt soll möglichst nicht über 5 m<sup>3</sup> betragen. Die Aussenwände einschliesslich der Türen sollen möglichst wärmedicht sein. Die Oberflächen sind

strahlungsreflektierend auszubilden. Die Glasflächen sollen möglichst klein sein. Zu empfehlen sind doppelverglaste Fenster mit reflektierendem Glas und guter Kühlung durch entsprechend geführte Luft im Innern der Kabine und Kaltluft-Teilstrom zwischen den Scheiben. Die Temperaturregelung durch Ein- und Ausschalten der Kältemaschine erwies sich als zu träge; sie soll durch Umsteuerklappen im Luftstrom verwirklicht werden.

**Renovation der Tower Bridge in London.** Die hölzerne Fahrbahn dieser im Jahre 1894 erstellten Brücke, die aus zwei beweglichen Klappen besteht, ist neulich vollständig erneuert worden, wobei wiederum ein Stirnholzbelag eingebaut wurde. Als Unterbau verwendete man Platten aus einem Kunststoffschäum, auf die die Holzklötze mit einem rasch härtenden Epoxydharz-Bindemittel der Ciba AG., Basel, aufgeklebt, und die Fugen anschliessend mit Bitumen ausgegossen wurden. Die Oberfläche der einzelnen Klötze wurde mit dem gleichen Kunststoff beschichtet und mit Splitt abgedeckt, wodurch sie auch bei feuchter Witterung griffig bleibt. Die Erneuerung der Fahrbahndecke und der gleichzeitige Einbau einer neuen Aufzugsvorrichtung führten bei jeder der beiden Brückenklappen zu einer Gewichtseinsparung von 19 t. Die Arbeiten konnten im Verlauf von zwölf Wochenenden durchgeführt werden, an denen die Brücke für den Strassenverkehr gesperrt war. Eine vollständige oder teilweise Schliessung der Brücke während der Arbeitswoche hätte zu ernststen Verkehrsproblemen geführt.

«Archiv für Kommunalwissenschaften». Seit Mitte 1962 erscheint diese Halbjahresschrift, in der alle die Gemeinden betreffenden Fragen erörtert werden, soweit sie wissenschaftlicher Behandlung zugänglich sind. Oeffentliches Recht, Wirtschafts- und Finanzwissenschaft, Soziologie und Geschichte, aber auch die kommunal belangvollen Disziplinen der Technik kommen zu Wort. Redaktor ist Dr. W. Hans, Verleger W. Kohlhammer in Stuttgart. Das Jahresabonnement kostet 39 DM.

## Buchbesprechungen

**Das vervollständigte Cross-Verfahren in der Rahmenberechnung.** Von G. Raczat. Dritte völlig umgearbeitete Auflage des in der 1. Auflage von J. Johansson verfassten Buches «Das Cross-Verfahren». 296 S., 322 Abb. Berlin 1962, Springer-Verlag. Preis 42 DM.

Ueber die Nützlichkeit des Cross-Verfahrens, über seine Anwendungsmöglichkeiten und über die Gefahren der kritiklosen Anwendung waren die Fachleute schon vor der Erfindung der elektronischen Rechenmaschine ganz verschiedener Ansicht. Heute ist die Frage wohl noch mehr berechtigt, ob einem numerischen Näherungsverfahren, dessen Durchführung nicht ganz unbedenklich ist, gegenüber der strengen statischen Methode der Vorzug zu geben sei, da gerade für diese Methode schon ziemlich umfassende, variationsfähige Rechenprogramme bestehen. Aber sei dem, wie ihm wolle, so muss doch zugegeben werden, dass das von Hardy Cross vor rund 30 Jahren veröffentlichte Vorgehen für die Berechnung einfacher und namentlich auch komplizierter Rahmentragwerke seither unzählige Male angewandt wurde, und dass gewisse Statiker eine geradezu virtuose Fertigkeit besitzen, komplexe Probleme mit Hilfe des an provisorischen Zahlen reichen Näherungsverfahrens in befriedigender Weise zu lösen.

Wie der Verfasser im Vorwort bemerkt, stellt das vorliegende Werk die dritte, jedoch völlig umgearbeitete Auflage des Johansson'schen «Cross-Verfahrens» von 1948 dar. Es soll eine theoretisch vollständige Beschreibung dieser Näherungsmethode sein, wobei gezeigt wird, wie — ausgehend vom Drehwinkelverfahren — auch ungewöhnliche Rahmensysteme in schrittweiser Annäherung numerisch zu behandeln sind. So kommt die ganze Gruppe der biegesteifen Stabwerke einschliesslich solcher mit veränderlichem Querschnitt zur Sprache, wobei auch schräge Riegel und verschiebliche Knoten kein besonderes Hindernis bedeuten.



Die nachstehende Inhaltsübersicht soll jenen Fachkollegen, welche das Cross-Verfahren schätzen und anwenden, einen Hinweis auf den Umfang des an Zahlenmaterial und Hilfstabellen reichen Werkes geben, welches wir zu eingehender Lektüre empfehlen: 1. Einleitung, 2. Historische Entwicklung, 3. Ein in seiner Art neues Kontrollverfahren, 4. Mathematische und statische Deutung, 5. Grundlagen für die Anwendung (Bestimmung der Knoten- und Stockwerksausgleichszahlen), 6. Praktische Handhabung (Rahmen mit verschieblichen und unverschieblichen Knoten, Kontrolle der Iteration), 7. Zusammenhang zwischen Drehwinkelverfahren, «Cross» und «Kani», 8. Besonderheit symmetrischer Systeme, 9. Besondere «Lastfälle» wie z. B. Auflagerverschiebung, Temperatur und Schwinden, 10. Einfache räumliche Tragwerke, 11. Ermittlung von Einfluslinien, 12. Beispielsammlung (20 typische Fälle) sowie Formeln und Hilfstabellen.

Ing. Dr. B. Gilg, Zürich

**Strömungslehre.** Physikalische Grundlagen vom technischen Standpunkt. Band 1, Hydro- und Aerostatik, Bewegung der idealen Flüssigkeit. Von O. Tietjens. 536 S., 496 Abb. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1960, Springer-Verlag. Preis geb. 66 DM.

Von O. Tietjens ist schon 1930 im Springer-Verlag das sehr begehrte Werk «Hydro- und Aeromechanik» erschienen; ein Lehrbuch, das nach Vorlesungen des 1953 verstorbenen Begründers der modernen Strömungslehre, Ludwig Prandtl, ausgearbeitet worden war.

Vollständig neu gestaltet, vertieft und erweitert, prägnant und nicht zu knapp formuliert, stets ausgehend von den Experimenten, mit wesentlichen geschichtlichen und philosophischen Hinweisen belebt, gibt uns nun der Verfasser mit seinem neuen Werk eine wirkliche Einführung zur Strömungsphysik in die Hand. Auch seitens des Verlages wurden zur adäquaten Ausgestaltung des hervorragenden Lehrbuches alles eingesetzt; so sind beispielsweise die zahlreichen Bilder von Potentialströmungen mit neuen graphischen Mitteln instruktiv veranschaulicht worden.

Im vorliegenden ersten Band werden behandelt: Zähigkeit, Dichte und Kompressibilität der Flüssigkeiten — Gleichgewicht und Stabilität — Oberflächenspannung und Kapillarität — die Potentialtheorie für inkompressible Flüssigkeiten ohne und mit freien Oberflächen mit vielen Beispielen und Aufgaben — konforme Abbildung — Tragflügeltheorie — Strömung in Kanälen — Flüssigkeitswellen — Strömungen mit Rotation und Wirbelbewegung. (Für den zweiten Band hat der Verfasser die Behandlung der Grenzschichten, der Turbulenz und der Gasdynamik vorgesehen.) — Fachinteressierte Ingenieure, Lehrer und Studierende, die sich in das technisch wichtige Wissensgebiet vertieft einarbeiten möchten, finden bei O. Tietjens was sie suchen — und dazu noch im Prandtl'schen Sinne. Dr. H. Sprenger, ETH, Zürich

**Der Weg des Eisens.** Bilder aus dem Werdegang des Eisens vom Erz zum Stahl. Von F. Toussaint. 5. Auflage. 176 S. mit 171 Abb. und 6 Faltafeln. Düsseldorf 1962, Verlag Stahleisen m. b. H. Preis 10 DM.

Das nun in seiner 5. Auflage vorliegende Büchlein verblüfft, wie auch bereits die früheren Auflagen, immer wieder durch die Art, wie es dem Verfasser gelungen ist, die sehr vielgestaltigen und oft recht komplizierten Vorgänge bei der Gewinnung und Verarbeitung der Erze zu gebrauchsfertigen Eisenwerkstoffen in so einfacher und verständlicher Form darzustellen. Neben dem Nichtfachmann, für den das Buch in erster Linie geschrieben ist, wird auch der etwas eingeweihtere Fachmann dieses Büchlein immer wieder mit Freude zur Hand nehmen. Vor allem aber unserer technisch interessierten Jugend kann es immer wieder bestens empfohlen werden.

In der vorliegenden 5. Auflage sind als Folge der ständig fortschreitenden technischen Entwicklung einige Abschnitte neu hinzugekommen und auch die Anzahl der Abbildungen und Lehrtafeln ist vergrößert worden. Es ist zu wünschen, dass auch diese Auflage einen ebenso guten Anklang findet wie ihre Vorgänger.

F. Schernikau, dipl. Ing., Winterthur

**Betriebsverhalten der Synchronmaschine. Bedeutung der Kenngrößen für Planung und Betrieb elektrischer Anlagen und Antriebe.** Von K. Bonfert. 322 S. mit 109 Abb. Berlin 1962, Springer-Verlag. Preis DM 49.80 (Ganzleinen).

Das vorliegende Buch ist eine erweiterte Ausgabe von vergriffenen Planungsunterlagen der technischen Stammabteilung «Energieversorgung» der Siemens-Schuckertwerke, die vom Verfasser erstmals im Jahre 1955 unter dem Titel «Die Synchronmaschine mit ausgeprägten Polen in der Anlagentechnik» veröffentlicht wurden. Es richtet sich in erster Linie an Ingenieure, die mit Planung, Bau und Betrieb elektrischer Anlagen und Antriebe beauftragt sind und behandelt in seinem Hauptteil vorwiegend anhand von Zeigerdiagrammen ausführlich das Betriebsverhalten der Synchronmaschine bei Normalbetrieb und bei Störungen. Dabei werden mit den für grosse Maschinen praktisch zulässigen Vernachlässigung die Beeinflussungsmöglichkeiten der Betriebseigenschaften durch Aenderung der Maschinendaten und Konstanten graphisch veranschaulicht, woraus sich beispielsweise die zweckmässige Wahl der Reaktanzen und Zeitkonstanten im Einzelfall ergibt. Der Hauptteil enthält das elektrische Verhalten der Synchronmaschine, ihre Konstanten und Reaktanzen, die Kurvenform der Spannungs- und Erwärmung, unsymmetrische Belastung, Verbundbetrieb und Aufgaben der Spannungsregelung. Weitere Abschnitte befassen sich mit der elektrischen Bemessung der Synchronmaschinen als Wasserkraftgeneratoren und mit der Ausführung der Ständerwicklung im Zusammenhang mit der Wahl der Maschinenspannung.

Im zweiten Teil des Buches, vom Verfasser als Anhang bezeichnet, wird das Betriebsverhalten einer idealisierten Synchronmaschine an Hand der Spannungsgleichungen der bekannten Zweixendarstellung nach R. H. Park und der Bewegungsgleichung mit Operatorenrechnung analytisch behandelt. Dieser Teil bildet die theoretische Grundlage für eine zweckmässige Darstellung der Synchronmaschine auf dem Analog- und Digitalrechner.

In konsequenter Weise hat der Verfasser im ganzen Buch das hier vorteilhafte per-unit-System, kurz p. u.-System genannt, verwendet. Dabei werden alle physikalischen Grössen durch Division mit passend gewählten Bezugsgrössen gleicher Dimension in bezogene Grössen umgeformt.

Das Buch eignet sich hauptsächlich für die Praxis und erfüllt seinen Zweck in vorzüglicher Weise.

Dr. H. Bühler, Zollikon

**Motorschutz. Ueberströme. Uebertemperaturen.** Von H. Franken. 299 S., 138 Abb. Berlin 1962, Springer-Verlag. Preis geb. 56 DM.

Da es ein umfassendes Werk über die sehr umfangreichen Probleme des Motorschutzes meines Wissens nicht gibt, ist es um so erfreulicher, dass der Autor seine sehr guten Kenntnisse und grosse Erfahrung auf diesem Spezialgebiet der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt. Nach einem kurzen einleitenden Kapitel über die Entwicklungsgründe des Motorschutzes werden die mannigfachen Ursachen, die zur Gefährdung der Motoren führen können, wie Einfluss des Aufstellungsraumes, Ueberlastungen, Fehlschaltungen, Einphasenlauf, einpolige Unterbrechung im Hochspannungsnetz und anderes mehr, behandelt.

Ein kurzer Ueberblick über den Stand der Schutztechnik vor Einführung der Motorschutzgeräte führt zur Gegenüberstellung der beiden grundsätzlichen Schutzmethoden: 1. unmittelbare Ueberwachung der Motorwicklungstemperatur und 2. Ueberwachung der Zuleitungsströme durch thermische Elemente ausserhalb des Motors. Mit Recht wird der zweiten, heute üblichsten und wirtschaftlich bedeutendsten Art des Motorschutzes der weitaus grösste Teil des Buches gewidmet.

Nach der Festlegung der heute üblichen Grundbegriffe werden die verschiedenen prinzipiellen Lösungsmöglichkeiten eingehend behandelt, wobei einerseits nach der Art der Beheizung des thermischen Ueberwachungsorgans — unmittelbar, mittelbar, gemischt, unmittelbar mit Wärmebeschwerung und Wandlerspeisung —, andererseits nach dessen physikalischer Wirkung — Ausnutzung der Wärmedeh-

nung oder Aenderung des Aggregatzustandes —, unterschieden wird. Die Aufbaumöglichkeiten, Vor- und Nachteile, Anwendungsgrenzen, Berechnungsmöglichkeiten von Dehnungsband-, Bimetall- und Schmelzlotelementen sowie von Dampfdruckkapseln werden besprochen.

Ein sehr umfangreiches Kapitel befasst sich mit der Stromzeit-Charakteristik, in welchem die Erwärmungs- und Abkühlungsvorgänge vorerst im homogenen Körper, der Begriff der Zeitkonstanten bzw. des Zeitfaktors, die Berechnungsmöglichkeiten, die empirischen Methoden, die Darstellung der Auslösekennlinie, die Temperaturverteilung bei indirekt beheizten und beschwerten Auslöseelemente, die Nachauslösung und die Kompensation des Einflusses der Umgebungstemperatur eingehend behandelt werden.

Erfreulicherweise werden in einem weiteren Kapitel «Verhalten der Schutzelemente» die Erwärmungs- und Abkühlungsvorgänge elektrischer Maschinen, deren Zeitfaktor und die Beziehung zum Schutz auslöser, die Schutzwirkung bei niedriger Auslösekonstante, die Anlaufverhältnisse, der Motorschutz im Aussetzbetrieb, sowie die Kurzschlussfestigkeit der Auslöseelemente, das Zusammenwirken mit Sicherungen und Schnellauslösern und die Freiauslösung eingehend besprochen.

Es folgen weitgehende Angaben über die zugehörigen Hauptstromschalter und über die Eichung und Prüfung von Motorschutzgeräten.

Ein weiteres Hauptkapitel behandelt ausführlich die Temperatur-Ueberwachungselemente im Motor, wo die Vor- und Nachteile und Anwendungsgrenzen von Knopfthermostaten und Temperaturfühler auf Halbleiterbasis, sowie die in Amerika sehr verbreiteten Ueberwachungselemente, die sowohl von der Temperatur im Motor wie vom Zuleitungsstrom beeinflusst werden.

Obwohl die manchmal zu ausführliche Darstellung den Wunsch nach einer grösseren Konzentration und systematischeren Gliederung des Stoffes aufkommen lässt und die Auswahl der Bilder etwas einseitig ausgefallen ist, muss das Buch als ein sehr wertvoller Beitrag auf dem Gebiet des Motorschutzes bezeichnet werden, das zusammen mit dem umfangreichen Literaturverzeichnis wohl hauptsächlich dem Fachmann und Spezialisten viel Anregung und Nutzen bringen wird.

H. Vogler, Ing., Rohr bei Aarau

#### Neuerscheinungen

**Theorie des Gleitlagers bei Vollschröpfung.** Von A. Leyer. Sonderdruck aus «Technische Rundschau», Heft 46 der blauen «TR»-Reihe. 64 S. mit zahlreichen Abb. Bern 1962, Verlag Technische Rundschau, Hallwag. Preis Fr. 5.80.

**Faltung durch Horizontalverschiebung. Die nordanatolische Horizontalverschiebung.** Von Nazario Pavoni. Heft 41 der Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik. 1962. Zu beziehen durch das Institut für Geophysik an der ETH, Leonhardstr. 33, Zürich 6.

**Elementarschadenstatistik für das Jahr 1961.** Gebäudeversicherung. Von der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungsanstalten. Bern 1962.

**Unterbau-Versuchsstrecke Grunbach.** Dritter Bericht über Messergebnisse nach vierjähriger Verkehrsbelastung. Arbeitsausschuss Unterbauversuche der Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen e. V. 48 S. Bad Godesberg 1962, Kirschbaum Verlag. Preis kart. 15 DM.

**Die Bemessung signalgesteuerter Strassenknoten ohne Iteration.** Von K. Krell. Herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen e. V. 48 S. Bad Godesberg 1962, Kirschbaum Verlag. Preis kart. 15 DM.

**Widerstandsschweissen.** Von W. Brunst und W. Fahrenbach. Dritte völlig neubearbeitete Auflage. Heft 73 a/b der Werkstattbücher. 124 S. mit 279 Abb. Berlin 1962, Springer-Verlag. Preis geh. 9 DM.

## Wettbewerbe

**Errichtung eines Denkmals der Schlacht von Playa Girón, Kuba.** Auf Wunsch der Sektion Schweiz der internationalen Architekten-Union (U. I. A.) geben wir von folgender Ausschreibung Kenntnis: Der kubanische Staat (Conseil National de la Culture de la République de Cuba) eröff-

net einen internationalen Wettbewerb für ein Denkmal der Schlacht von Playa Girón (es handelt sich um den abgeschlagenen Invasionsversuch vom 16. April 1961). Mit dem Monument sind ferner zu planen ein Museum (Waffen und Geräte) und ein grosser Festplatz. Unterlagen sind erhältlich gegen Einzahlung des Gegenwertes von 10 Pesos bei der oben erwähnten Stelle (Adresse: Beethovenstrasse 1, Zürich 2, Postcheck VIII 24244). Abgabetermin: 30. Juni 1963.

**Ref. Kirche in Strengelbach** (1962, H. 33, S. 585). 24 Entwürfe wurden rechtzeitig eingereicht. Ergebnis:

1. Preis (4000 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Dubach & Gloor, Bern, Mitarbeiter Urs Stauffer
  2. Preis (3500 Fr.) Bernhard Zimmerli, Lenzburg, Reinhard Zimmerli
  3. Preis (3000 Fr.) Hanspeter Sager, in Fa. H.-P. Sager und W. Engel, Zofingen
  4. Preis (2000 Fr.) Bruno Rüeeggler und Lehmann, Spöglar, Morf, Oftringen/Lenzburg, Mitarbeiter Richard Spöglar
  5. Preis (1500 Fr.) Hans Fischer, Zofingen
- Ankauf (1000 Fr.) Mark Funk und H.-U. Fuhrmann, Baden

Die Pläne sind bis am 10. März im Kirchgemeindehaus in Zofingen, vom 12. bis 22. März in der untern Turnhalle in Strengelbach ausgestellt. Oeffnungszeiten je täglich von 17 bis 21 h, Samstag und Sonntag 10 bis 21 h.

## Ankündigungen

### Verband Schweizer Abwasserfachleute

Die 19. Hauptversammlung findet am 22. März 1963 um 10 h im Auditorium II des Hauptgebäudes der ETH in Zürich statt. Dem administrativen Teil für die Behandlung der statutarischen Traktanden folgt um 11.30 h ein öffentlicher Teil mit Vorträgen von Rudolf Ott, Chemiker, Aarau: «Orientierung über die Arbeit der Kommission für die Beseitigung der Industrieabfälle» und von Hans Allenspach, Ing., Horgen: «Orientierung über die Arbeit der Kommission für die Beseitigung der Oelrückstände». Nach der Mittagspause, Beginn 14.15 h, werden sprechen Dr. Rudolf Braun, Sektionschef EAWAG, Zürich: «Neue Entwicklungen auf dem Gebiete der Beseitigung der festen Gemeinde- und Industrieabfälle in der Schweiz» und Franz Benz, dipl. Ing. ETH, Zürich: «Die Planung zur Beseitigung der festen Siedlungsabfälle in den Gemeinden am rechten Zürichseeufer».

### Hydraulische Strömungsmaschinen

Der Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Fachgruppe Energietechnik, veranstaltet am 25. und 26. April 1963 in Freiburg i. Br. eine Diskussionstagung mit dem Thema «Hydraulische Strömungsmaschinen». Unter der Leitung des Obmannes des Ausschusses Strömungsforschung, Prof. Dr.-Ing. R. Wille, Technische Universität Berlin, sollen folgende Themengruppen behandelt werden: Instationäre Strömung; Thermodynamische Messverfahren; Konstruktive Probleme; besondere Strömungsprobleme. Den Teilnehmern werden die Vorträge im vollen Wortlaut vor der Tagung zugesandt, sobald Anmeldung und Tagungsgebühr beim VDI eingegangen sind. Programme und Anmeldeformulare können beim VDI, Abteilung Organisation, 4 Düsseldorf 10, Postfach 10250, angefordert werden.

### Vortragskalender

Freitag, 8. März, S. I. A., Bern. 20.15 h im Hotel Bristol. Dr. E. Moor, Personalchef der SBB: «Probleme der ausländischen Arbeitskräfte in der Praxis».

Dienstag, 12. März. Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure. 20.15 h im Bahnhofbuffet Zürich, 1. Klasse, I. Stock. Dir. Franz Götzfried, A. M. Pfaff AG., Kaiserslautern: «Planmässig durchgeführte Schnellinstandsetzung in einem Grossbetrieb der mechanischen Fertigung».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch; Zürich 2, Dianastrasse 5, Telefon (051) 23 45 07 / 08.