

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69 (1951)  
**Heft:** 17

## Sonstiges

### 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:** 22.01.2026

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

(EMPA) auf dem Sektor wasserchemischer Untersuchungen folgende Arbeitsteilung vereinbart worden: Die von der Hauptabteilung B der EMPA vorgenommenen wasserchemischen Untersuchungen betreffen alle Fragen irgendwelcher Einwirkungen von Wasser auf sämtliche Bau- und Werkstoffe (also Fragen der Korrosion von Wasser aller Art, des Korrosionsschutzes usw., hierunter besonders die Frage der Betongefährlichkeit von Wasser im Tief-, Stollen- und Wasserbau, der Eignung von Wasser als Anmachwasser u. dergl.), sowie sämtliche Fragen, die mit der Verwendung von Wasser als Betriebsstoff in Form von Kesselspeise- oder Kühlwasser zusammenhängen. Für alle übrigen wasserchemischen Untersuchungen dagegen ist die EAWAG zuständig. Die beiden Anstalten bitten, bei der Erteilung von Auftragsuntersuchungen auf dem Gebiete der Wasserchemie an die EAWAG bzw. an die EMPA dieser Regelung Rechnung zu tragen und sich im Bedarfsfall von vorneherein an jene Anstalt zu wenden, in deren Tätigkeitsbereich die geplante Untersuchung gemäss der vorstehend umschriebenen Abgrenzung fällt. Gleichzeitig sei darauf hingewiesen, dass sehr wohl die Möglichkeit besteht, eine Untersuchung durch die beiden Institute gemeinsam ausführen zu lassen, so insbesondere dann, wenn sich erst im Verlauf der Untersuchung Fragen ergeben, welche in das Tätigkeitsgebiet der andern Anstalt als der zunächst beauftragten fallen.

**Eidg. Technische Hochschule.** Die ETH hat folgenden Kandidaten die Doktorwürde der technischen Wissenschaften verliehen:

M c M u l l e n , John J., Bachelor of Science, aus Montclair (USA); Dissertation: Wahl und Entwurf einer Gasturbine und Untersuchung ihrer Eignung zum Antrieb eines Frachtschiffes. R y a n , Lloyd F., Bachelor of Arts in physica, aus San Diego (California, USA); Dissertation: Experiments on Aerodynamic Cooling. B a s - T a y a m a z , Enis B., Dipl. El.-Ing., aus Istanbul (Türkei); Dissertation: Ueber einen neuen Elektronenstrahler hoher Stromergiebigkeit mit indirekt geheizter Wolframkathode. S p e i s e r , Ambrosius, Dipl. El.-Ing. ETH, von Basel; Dissertation: Entwurf eines elektronischen Rechengerätes unter besonderer Berücksichtigung des Erfordernisses eines minimalen Materialaufwandes bei gegebener mathematischer Leistungsfähigkeit. W i t m e r , Kurt J., Dipl. El.-Ing. ETH, von Längendorf (SO); Dissertation: Studien über Radarsysteme mit Frequenzmodulation. B i a n a , Wolfgang, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Zürich; Dissertation: Untersuchungen über die Methodik der Blutmengenbestimmung am lebenden Tier, unter besonderer Berücksichtigung der Blutspeicher. Das Blutvolumen bei Pferd, Rind, Schaf und Ziege. H o r b e r , Ernst, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Gachnang (TG); Dissertation: Untersuchungen über die gelbe Getreidehalmfliege Chlorops (Oscinis) pumilionis Bierkander 1778 und ihr Auftreten in verschiedenen Höhenlagen der Schweiz. L e u t e n e g g e r , Fridolin, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Wil (SG); Dissertation: Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften einiger Bodenprofile der Braunerdeserie des schweizerischen Mittellandes, mit methodischem Beitrag zur physikalischen Bodenanalyse.

**Einbeck-Kugelhämmer zur Betonprüfung** am fertigen Bauwerk, ähnlich wie sie durch den in SBZ 1950, Nr. 28, S. 378\* beschriebenen Betonprüfhammer vollzogen wird, sind in der Zeitschrift «Das Baugewerbe», 1949, Heft 20, beschrieben. Der Erfinder dieses Hammers, C. A. Einbeck in Coburg, bringt einfache Handhämmer und Pendelhämmer in den Handel. Beide schlagen mittels einer gehärteten Stahlkugel von 25 mm Durchmesser auf den Beton; als Mass der Betongüte dient der Durchmesser des entstehenden Eindruckes. Dem genannten Aufsatz ist zu entnehmen, dass Prof. Dr. Gaede (Hannover) ein ähnliches Verfahren mittels eines Federhammers schon 1937 eingeführt hat.

**Dritter Petroleum-Weltkongress** (SBZ 1950, Nr. 24, S. 330). Ein detaillierter Stundenplan und eine kurze Uebersicht der eingegangenen Beiträge mit Angaben über Autoren und Themen sind unter Angabe der interessierenden Sektion beim Sekretär des Schweiz. Nationalkomitees, Dr. H. Ruf, EMPA, Zürich, erhältlich.

## WETTBEWERBE

**Primar- und Mittelschulhaus im untern Murifeld in Bern** (SBZ 1950, Nr. 40, S. 562). Entscheid:

1. Preis (6000 Fr.) Henry Daxelhofer, Bern
2. Preis (4000 Fr.) R. Verdun i. Fa. Witschi & Verdun, Architekten, Bern/Jegenstorf
3. Preis (3500 Fr.) Werner Krebs, Bern
4. Preis (3000 Fr.) Rolf Hugi, Bern
5. Preis (2500 Fr.) M. Ott und E. Beutler, Bern
6. Preis (2000 Fr.) Walter Schwaar, Bern

Die Projekte sind vom 26. April bis 6. Mai, werktags von 10 bis 12 und 14 bis 17 h, sonntags von 10 bis 13 h und ausserdem Dienstag und Donnerstag von 20 bis 22 h im Singssaal der Mädchenschule Marzili, Brückenstr. Nr. 70, öffent-

lich ausgestellt. Am 3. Mai (Auffahrtstag) ist die Ausstellung geschlossen.

**Primar- und Mittelschulhaus mit Kirchgemeindehaus auf dem Steigerhubel in Bern.** Die Entwürfe dieses Wettbewerbes, dessen Ergebnis in letzter Nummer auf Seite 228 mitgeteilt wurde, sind am gleichen Ort zu gleicher Zeit ausgestellt wie jene des Wettbewerbes Murifeld.

**Gewerbeschulhaus in Schaffhausen** (SBZ 1950, Nr. 46, S. 647). Eingegangene Entwürfe 40. Ergebnis:

1. Preis (3200 Fr.) und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Dieter Feth, Arch., Zürich-Schaffhausen
2. Preis (3000 Fr.) W. H. Schaad, Arch., Luzern
3. Preis (2300 Fr.) Hans von Meyenburg, Arch., Zürich
4. Preis (2100 Fr.) Scherrer & Meyer, Arch., Schaffhausen
5. Preis (1800 Fr.) Rolf Bächtold, Bautechniker, Lugano
6. Preis (1600 Fr.) Emil Winzeler, Arch., Schaffhausen
- Ankauf (1000 Fr.) Ernst Gisel, Arch., Zürich

Das Preisgericht stellt fest, dass keines der prämierten Projekte ohne wesentliche Umarbeitung ausgeführt werden kann. Die Entwürfe sind in der Bachturhalle in Schaffhausen vom 24. bis 29. April 1951 ausgestellt, geöffnet werktags 15 bis 19 h, sonntags 10 bis 12 und 14 bis 18 h.

## LITERATUR

**Praktische Spannungsoptik.** Von Prof. Dr. Ludwig Föppl und Prof. Dr. Ernst Mönch. 162 S. mit 135 Abb. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1950, Springer-Verlag. Preis geb. Fr. 23.25.

La Photoélasticité s'est considérablement développée au cours des dix dernières années. Il existe actuellement de nombreux laboratoires utilisant la biréfringence accidentelle, non seulement dans les universités et les écoles techniques supérieures, mais aussi dans les industries d'une certaine importance.

Les deux auteurs se sont avant tout proposés, dans l'ouvrage en question, de montrer aux ingénieurs quel chemin doit être suivi pour appliquer judicieusement la photoélasticité à l'élaboration d'un projet d'une pièce de machine ou de construction. Ce n'est donc pas un ouvrage général qu'ils ont voulu écrire, mais un traité spécial visant un but particulier. Les auteurs ont cependant dépassé ce but, car on trouve aussi, dans leur livre, un résumé de l'énorme expérience acquise depuis de nombreuses années par le Laboratoire du professeur L. Föppl dans le domaine de la photoélasticité. C'est ce qui fait à notre avis la grande valeur de cet ouvrage.

Signalons, en particulier, la description très complète des techniques utilisées pour la préparation des modèles, non seulement dans le cas des états bidimensionnels, mais en photoélasticité à trois dimensions. Le chapitre sur la similitude mécanique est remarquablement présenté. Enfin, l'ouvrage est complété par la description de diverses études pratiques récentes, très bien choisies, faites dans le Laboratoire de Munich.

Le livre de MM. Föppl et Mönch est écrit dans un style clair, précis, agréable à lire; la reproduction des figures est excellente. Nous en recommandons vivement la lecture, non seulement aux personnes s'occupant de biréfringence accidentelle, mais à tout ingénieur ayant affaire au problème si délicat de la répartition des tensions intérieures.

Voici pour terminer un résumé de la table des matières.

**Erster Abschnitt:** Die experimentellen und theoretischen Grundlagen der Spannungsoptik.

I. Die ebene Spannungsoptik. Der ebene Spannungszustand. Die einfache spannungsoptische Apparatur. Die polarisationsoptischen Grundvorgänge. Die Aufnahme und Auswertung des Isochromatenbildes. Ermittlung der Hauptspannungslinien aus den Isoklinen. Der Modellwerkstoff. Die vollständige Auswertung des ebenen Spannungszustandes. Die Nagelprobe. Momentennullpunkte bei Biegung von Stäben.

II. Räumliche Spannungsoptik. Die Grundlagen des Erstarrungsverfahrens. Die Materialeigenschaften der Phenolkunstharze beim Erstarrungsverfahren. Durchführung des Erstarrungsversuches. Die Herstellung der räumlichen Modelle. Auswertung.

III. Die Uebertragung der Ergebnisse. Strenge, erweiterte und angenehme Ähnlichkeit. Erweiteretes statisches Ähnlichkeitsgesetz für den allgemeinen räumlichen

lichen Spannungszustand. Erweitertes statisches Ähnlichkeitsgesetz für den ebenen Spannungszustand. Erweiterte Ähnlichkeitsgesetze für Sonderprobleme. Die Wahl der Maßstäbe. Abschätzung der Maßstabfehler.

**IV. Ergänzungen zu I.** Vollständige Auswertung des ebenen Spannungszustandes mit Hilfe schiefer Durchstrahlung. Das Verfahren der Schubspannungsdifferenz. Ueberlagerung zweier ebener Spannungszustände in der gleichen Ebene. Der Strahlengang bei Hintereinanderschaltung zweier ebener Spannungszustände. Spannungsoptische Untersuchung mittelstarker Platten.

**Zweiter Abschnitt:** Praktische Anwendungen der Spannungsoptik. Der Spannungszustand in Zahnrädern. Spannungen in Fundamenten. Die Spannungen in den Bandagen der Räder von Raupenfahrzeugen. Ventilgehäuse unter Innendruck. Untersuchung einer Gurtlasche. Plexiglashaube unter äusserem Ueberdruck. Der Spannungszustand in der Umgebung des Aschenloches eines Lokomotivkessels. Zeitlupenaufnahmen von Schlagversuchen. H. Favre

**Energieübertragung mit Gleichstrom hoher Spannung.** Von Karl Baudisch, 309 S. mit 199 Abb. Berlin 1950, Springer-Verlag. Preis geb. 27 DM.

Der Verfasser berichtet über die von der Firma Siemens auf dem Gebiete der Gleichstromübertragung geleisteten Arbeiten, wobei auch die Tätigkeit der andern Firmen, soweit sie dem Verfasser aus der Literatur bekannt waren, behandelt wird.

Die Energieübertragung mit hochgespanntem Drehstrom, bei der bereits eine Spannung von 400 kV erreicht wurde, hat ihre Grenzen; bei sehr grossen Entfernungen, z. B. 1000 Kilometer, frägt es sich, ob nicht das Gleichstromsystem dem Drehstromsystem überlegen sei. Das Buch von Baudisch möchte im wesentlichen zeigen, welchen Stand die Entwicklung der Gleichstromübertragung heute erreicht hat, um weitere Kreise mit deren Eigenheit vertraut zu machen, und um zu einer Klärung der noch offenen Fragen beizutragen. Die eigentliche Uebertragungsleitung kann für Gleichstrom ganz wesentlich billiger gebaut werden als für Drehstrom. Ausserdem ergibt sich bei Anwendung des Gleichstromes die Möglichkeit, mit durchaus tragbaren Kosten von der Freileitung zur Kabelleitung überzugehen, wie dies für Telegraphen- und Telephon-Leitungen schon weitgehend durchgeführt ist.

Da das Drehstromsystem sowohl für die Energieerzeugung, als auch für die Energieverteilung besondere Vorteile bietet, wird man diese Stromart auch dann beibehalten, wenn die Energieübertragung auf grosse Entfernungen mit Gleichstrom vorgenommen wird. Es ist daher notwendig, an beiden Enden der Leitungen Umformungseinrichtungen aufzustellen, welche auf der Senderseite den Drehstrom in Gleichstrom, und auf der Empfängerseite den Gleichstrom in Drehstrom umformen. Für diese Umformung eignet sich besonders der Quecksilberdampf-Mutator wegen seines hohen Wirkungsgrades, seiner leichten Steuerbarkeit und seinem geringen Raumbedarf. Diese Mutatoren haben vor über 30 Jahren ihren Eingang in die Technik gefunden und dienen hauptsächlich zur Speisung von Gleichstrom-Bahn- und -Industrieanlagen, sowie für die Elektrolyse. Seit etwa 20 Jahren hat die Weiterentwicklung diese Mutatoren für die hohen Spannungen eingesetzt. Der Autor hat die wichtigen Probleme, sowohl in bezug auf Schaltung, Konstruktion, Betrieb, Regulierung und Stabilität dieser Mutatoren eingehend behandelt, im besondern im Hinblick auf die Hochleistungsübertragung mit Gleichstrom. Vor allem kommen die konstruktive Seite, die Rückumformung des Gleichstromes in Drehstrom und die dabei auftretenden Regulierfragen zur Darstellung.

Wenn es sich um eine einzelne Gleichstrom-Verbindungsleitung zwischen einem Erzeugerzentrum und einem Verbraucherzentrum handelt, so genügen für den Schutz der Anlage die Löschfähigkeit der Mutatoren in Verbindung mit den beidseitig vorhandenen Drehstromschaltern. Sobald es sich aber nicht mehr nur um eine Gleichstromleitung, sondern um ein Gleichstromnetz handelt, so sind Hochspannungs-Gleichstromschalter notwendig. Der Verfasser hat auch in dieser Frage den heutigen Stand der Technik dargelegt und gezeigt, auf welchem Wege dieses Problem gelöst werden könnte.

An verschiedenen Orten bestehen heute bereits grössere Versuchsanlagen, in denen das Problem der Energieübertra-

gung mit Gleichstrom von hoher Spannung experimentell abgeklärt wird. Noch bleibt aber der grössere Schritt von der Versuchsanlage zur praktischen Anwendung zu vollziehen.

Ch. Ehrensperger

#### Neuerscheinungen:

**Wirtschaftliches Memento.** Herausgegeben von der Shell (Schweiz), 44 S. Format A4. Zürich 1951, Selbstverlag.

**Feldmessen.** Teil 2: Theodolit-Polygonmessungen, magnetische Messungen, Absteckungsarbeiten. Trigonometrische Höhenmessung, Tachymetrie, Flächenteilung und Grenzbegradigung. Von H. Vögl u. a. r. d. t. 7. Auflage 1951. 145 S. mit 197 Abb., 17 Tafeln im Text und 4 Tafeln im Anhang. Leipzig 1951, B. G. Teubner Verlagsgesellschaft. Preis geb. \$ 1.82.

**Grundlagen der Architekturtheorie.** Von Karl F. Wiener. 269 S. mit 64 Abb. Wien 1950, Springer-Verlag. Preis kart. sFr. 20.80.

**Fertighäuser.** Montagebauweisen, industriemässiges Bauen. Von Gustav Kistemaker. Dargestellt an deutschen und vielen ausländischen Beispielen. 184 S. mit 288 Abb. Tübingen 1950, Verlag Ernst Wasmuth. Preis geb. Fr. 21.80.

**Bauten aus Beton- und Stahlbeton-Fertigteilen.** Ein Lehrbuch. Von Dr. Ing. S. Kiehner, nach dem Tode des Verfassers durchgesehen und ergänzt von Dr. Ing. P. Bonatz. 357 S. mit 335 Abb. Berlin 1951, Springer-Verlag. Preis geb. DM 31.50.

**Versuche über das Verhalten von Beton und Zement im Seewasser.** Ausgeführt im Auftrage des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton durch die Baustoffprüfanstalt der Marinewerft in Wilhelmshafen. Bericht erstattet von Alfred Eckhardt und Walter Kronbein. Berlin 1950, Vertrieb durch Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart DM 6.50.

**Hydraulique des Canaux découverts en régime permanent.** Par Etienne Crassane. 258 p. avec 162 fig. Paris 1951, Editions Eyrolles. Prix broch. 1390 ffrs.

**Organische Baukunst.** Von Hans Bernhard Reichow. 114 S. mit 276 Abb. Format 23,7 × 29,5 cm. Braunschweig 1949, Verlag Georg Westermann. Preis geb. Fr. 30.80. Zu beziehen bei Verlag Hans Albisser, Weinbergstrasse 15, Zürich.

**Die Landesplanung im schweizerischen, französischen und englischen Recht.** Von Wilfried Schumann. 332 S. Zürich 1950, Regio-Verlag. Preis geb. Fr. 28.50.

**Vorlesungen über höhere Mathematik.** I. Band: Integration und Differentiation der Funktionen einer Veränderlichen. Anwendungen. Numerische Methoden, Algebraische Gleichungen. Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Von Adalbert Duschek. 386 S. mit 167 Abb. Wien 1949, Springer-Verlag. Preis kart. sFr. 33.90, geb. sFr. 37.80.

**Kraftstoff-Handbuch.** Von F. Jantsch. 5. neu bearbeitete Auflage. 264 S. mit 81 Abb., 55 Tabellen und 2 Photo-Doppeltafeln. Stuttgart 1949, Franckh'sche Verlagshandlung. Preis geb. 12 DM.

**Das Bürgerhaus in der Schweiz.** Band I: Kanton Uri. 2. Auflage. Herausgegeben vom Schweiz. Ing.- und Architekten-Verein. 68 S. Text und 86 S. Tafeln. Zürich 1950, Orell Füssli Verlag. Preis kart. 35 Fr.

#### NEKROLOGE

† Alexander Schafir, Dipl. Ing., S.I.A., G.E.P., von Zürich, geb. am 8. Okt. 1871, Eidg. Polytechnikum 1892 bis 1896, Bauunternehmer, ist seinem kürzlich verstorbenen Partner Mugglin am 18. April im Tode nachgefolgt.

† Werner Krähenbühl, Dipl. Masch.-Ing., G.E.P., von Signau, geb. am 10. Nov. 1895, ETH 1916 bis 1920, Oberingenieur der Firma Dr. A. Wander AG in Bern, ist am 20. April von einem Herzschlag ereilt worden.

#### Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch. Ing. A. OSTERTAG  
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

#### Bezugspreise der Schweiz. Bauzeitung

Die seit Jahresfrist eingetretenen Erhöhungen der Kosten für Papier, Satz und Druck der Zeitung veranlassen uns, die Bezugspreise vom 1. Mai 1951 an wie folgt anzusetzen:  
Einzelheft Fr. 1.65 für alle Kategorien. Abonnements:

Kategorie	12 Monate		6 Monate		3 Monate	
	Schweiz	Ausland	Schweiz	Ausland	Schweiz	Ausland
A	Fr. 66.—	72.—	33.—	36.—	16.50	18.—
B	Fr. 60.—	66.—	30.—	33.—	15.—	16.50
C	Fr. 50.—	56.—	25.—	28.—	12.50	14.—
D	Fr. 36.—	42.—	18.—	21.—	9.—	10.50

A Normaler Preis

B Preis für Mitglieder des Schweiz. Technischen Verbandes

C Preis für Mitglieder des S.I.A. oder der G.E.P.

D Preis für Mitglieder des S.I.A. oder der G.E.P., die weniger als 30 Jahre alt sind, sowie Studierende der ETH (bei der Bestellung ist das Geburtsjahr anzugeben).

Das Abonnement kann mit jedem Kalendermonat begonnen werden. Die Kategorien B, C und D gelten nur für direkte Bestellung beim Verlag.

Verlag der Schweiz. Bauzeitung

Dianastrasse 5, Zürich; Briefadresse: Postfach Zürich 39  
Postcheckkonto VIII 6110, Tel. 23 45 07