

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 66 (1948)
Heft: 32

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: 14.01.2026

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

ternitz Alfred, österreich. Staatsangehöriger. Wyss Erwin von Reiden (Luzern). Ziegler Urs von Solothurn.

Als Elektroingenieur: Aeppli Leo von Niederhelfenschwil (St. Gallen). Brandenberger Helmut von Waldkirch (St. Gallen). Ferrazzini Giuseppe von Mendrisio (Tessin). Gugolz Max von Zürich und Luzern. Molling Theo, luxemburgischer Staatsangehöriger. Pfister Urs von Solothurn und Obererlinsbach (Solothurn). Rüttimann Rodolphe von Steinhausen (Zug). Saudan Roger von Martigny-Combe (Wallis). Utz Hans Peter von Sumiswald (Bern). Vogel Hans Ulrich von Zürich. Yavas Mehmet, türkischer Staatsangehöriger.

Als Ingenieur-Chemiker: Aeschbach Peter von Leutwil (Aargau). Arbenz Heinz von Grossdelfingen (Zürich). Bachmann Jean Bernard von Niederneunforn (Thurgau). Balzer Hans von Alvaneu (Graubünden). Bangerter Werner von Tscheppach (Solothurn). Bernheim Marc von Grod (Solothurn). Bischofberger Guido von Oberegg (Appenzell I.-Rh.). Bolle Charles von Les Verrières und La Côte-aux-Fées (Neuenburg). Dann Peter von Seengen (Aargau). Diener Herbert von Zürich. Dietrich Paul von Grub-Eggersriet (St. Gallen). Engeler Otto von Frauenfeld (Thurgau). Etorre Renato, italienischer Staatsangehöriger. Exer Bruno von Seedorf (Uri). Feurer Max von St. Gallen. Fischer Rudolf von Zürich. Gfeller Hans von Worb (Bern). Grunder Hans von Vechigen (Bern). Gut Karl von Wädenswil (Zürich). Gyax Andreas von Thunstetten (Bern). Häusermann Max von Egliswil (Aargau) und Zürich. Heimgartner René von Augst (Basel). Holliger Adolf von Boniswil (Aargau). Jacquat Marcel von Villars s. Fontenais (Bern). Kaelin Viktor von Einsiedeln (Schwyz). Kaufmann Zeno von Wikon (Luzern). Keller Hanspeter von Basel. Keller Thomas von Neukirch a. d. Thur (Thurgau). Kolb Werner von Güttingen (Thurgau). Koller Eugen von Zürich. Köppel Walter von St. Gallen. Kündig Silvano von Wila (Zürich). Leemann Hansjürg von Meilen (Zürich). Lehmann Albert, französischer Staatsangehöriger. Lorétan Ephyse von Leukerbad (Wallis). Meyer Robert von Oberhelfenschwil (St. Gallen). Monton Luis, spanischer Staatsangehöriger. Müller Arthur von Unterkulm (Aargau). Müller Hans Rudolf von Schaffhausen. Mussard Alexandre von Genf. Rohr Thomas von Mägenwil (Aargau). Scheibli Karl von Zürich. Schneider Fritz von Wädenswil (Zürich). Schubiger Gianfranco von Uznach (St. Gallen). Schwob Pierre von Genf und Paris. Seyhun Kemal, türkischer Staatsangehöriger. Sommaruga Marco von Lugano (Tessin). Spitz Daniel, französischer Staatsangehöriger. Stöhr Georges von Basel. Süess Rudolf von Oberflachs (Aargau). Trutmann Karl von Richterswil und Küssnacht a. R. (Schwyz). Trümper Hansruedi von Ennenda (Glarus). Weber Siegfried von Beinwil a. See (Aargau). Wildbolz Peter Eduard von Bern. Zeller Heinz von Wallenstadt und Quarten (St. Gallen). Zimmermann Markus von Luzern. Zöllig Ernst von Berg (St. Gallen).

Als Ingenieur-Chemiker mit besonderer Ausbildung in metallurgischer Richtung: Herriges Robert, luxemburgischer Staatsangehöriger. Mangen Jules, luxemburgischer Staatsangehöriger. Rix Marcel, luxemburgischer Staatsangehöriger. Tesch Emanuel, luxemburgischer Staatsangehöriger. (Schluss folgt)

Weichen ohne Herzstück, dafür mit durchgehender Hauptgleisschiene, werden seit kurzem im Londoner Bahnnetz dort eingebaut, wo selten befahrene Stumpengleise von der Hauptlinie abzweigen. An der Unterbruchstelle der Nebengleisschiene sind Rampen zum einwandfreien Ueberführen der Räder von ins Stumpengleis fahrenden Wagen angebracht. Laut «Engineering» und «Railway Gazette» vom 7. Mai, die ein Detailbild der ungewohnten Anordnung zeigen, hat sich diese an den bisherigen, besonderen Einbaustellen bezüglich Betrieb und Unterhalt als wesentlich vorteilhafter als eine gewöhnliche Herzstück-Weiche erwiesen.

Wohnbauten aus Fertigbeton-Elementen System «Rosacometta» sind in der April-Nummer des «Ingegnere» beschrieben. Die gezeigten Ausführungsbeispiele wirken recht ansprechend. Besonders originell ist die neuliche Anwendung bei einer Wohnkolonie von acht zweistöckigen Häusern in Mailand: Die zur Betonelement-Fabrikation notwendigen, verhältnismässig kleinen Maschinen wurden auf der Baustelle installiert und erstellten dort in 30 Tagen alle notwendigen Mauersteine, Fensterleibungen, Deckenträger und -Hourdis, Dachziegel usw.

Ungestörte Bodenproben. Ein neues Entnahmegerät, von Brunnenbaumeister Körste konstruiert, wird unter Beigabe der notwendigen Detailzeichnungen von Dr. Muhs in Nr. 5 von «Bauplanung und Bautechnik» eingehend beschrieben. Laut seinen Mitteilungen wird das neue Gerät, das seit 1942 bei der Deutschen Forschungsgesellschaft für Bodenmechanik (Degebo) eingeführt ist, dank seines absolut sicheren Ventil-Verschlusses vor allem dort benutzt, wo das übliche, einfache Entnahmegerät versagt.

Vorspannbeton-Rohre, Ø 1,20 m und 0,90 m, je 4,80 m lang, wurden verwendet bei der beinahe 100 km langen Saginaw-Wasserleitung in Michigan. Das Erstellen und Verlegen der Rohre ist mit allen wünschenswerten Einzelheiten beschrieben in «Eng. News-Record» vom 13. Mai, unter Beigabe von zahlreichen instruktiven Detailbildern.

Deutsche Fachzeitschriften. Zur Beschaffung von Zeitschriften, die in der russisch besetzten Zone erscheinen, empfiehlt sich H. Donat, Mühlstr. 20, Plauen i. V. Es kommen z. B. folgende in Betracht: Die Technik, Funktechnik, Funk und Ton, Kautschuk und Asbest, Natur und Technik, Motor-Rundschau, Neues Kraftfahrzeug-Fachblatt.

Weitgespannte Hallen aus Stahl. Auf S. 426 der letzten Nr. sind die Lichtverluste im Abschnitt c, mittlerer Absatz, wie folgt zu berichtigen: für Sprossen 10% (nicht 15%), für Drahtglas etwa 25% (nicht 35%), für Staub etwa 10%.

NEKROLOGE

† **Albert Wickart,** Dipl. Bau-Ingenieur in Zürich, geboren 26. Juli 1890, ist am 27. Juli 1948 gestorben. Nachruf folgt

WETTBEWERBE

Schulhausbauten der Stadt Chur (SBZ 1948, Nr. 7, S. 102). Entscheid des Preisgerichts:

a) Papon'sches Gut:

1. Preis (4000 Fr.) Jak. Padrutt, Zürich
 2. Preis (3200 Fr.) A. Wilhelm, Zürich-Chur
 3. Preis (2500 Fr.) B. Jäger, Thalwil
 4. Preis (2300 Fr.) E. Zietzschmann, Zürich-Chur
 5. Preis (2000 Fr.) G. Domenig, Chur
- Ankauf (1000 Fr.) J. U. Könz, Guarda
Ankauf (800 Fr.) H. Zschokke, Oberbalm (Bern)
Ankauf (700 Fr.) A. Brunold, Winterthur
Ankauf (500 Fr.) Ch. Trippel, Zürich-Chur

b) Stadtbaumgarten

1. Preis (3600 Fr.) A. Wilhelm, Zürich-Chur
 2. Preis (3200 Fr.) Jak. Padrutt, Zürich
 3. Preis (2800 Fr.) E. Zietzschmann, Zürich-Chur
 4. Preis (2400 Fr.) Ch. Trippel, Zürich-Chur
 5. Preis (2000 Fr.) H. Zschokke, Oberbalm (Bern)
- Ankauf (1000 Fr.) J. Flury, Basel
Ankauf (800 Fr.) A. Theus, Chur
Ankauf (700 Fr.) Th. Domenig, Chur
Ankauf (500 Fr.) B. Jäger, Thalwil

Das Preisgericht hat die mit dem 1. Preis ausgezeichneten Entwürfe zur Ausführung empfohlen. Ausstellung in der Turnhalle des Quader-Schulhauses in Chur von 7. bis und mit 23. August, täglich geöffnet von 9 bis 12 und 14 bis 18 h, an den beiden Mittwochen auch über Mittag.

LITERATUR

Seele im Bannkreis der Technik. Von X. von Hornstein und F. Dessauer. 260 S. mit 60 Abb. Olten 1945, Verlag Otto Walter AG. Preis geb. Fr. 11,70.

Das vorliegende Buch befasst sich mit der Seelsorge des Technikers, worunter alle in technischen Berufen Werkstätigen verstanden sein wollen. Die Art, wie die sich hier stellenden Probleme dargestellt und behandelt werden, überzeugt durch Klarheit und Wirklichkeitsverbundenheit, fesselt vor allem die in der Technik an irgendwie führenden Stellen Tätigen, packt uns Ingenieure, Architekten, Chemiker und andere auf naturwissenschaftlicher Grundlage gestaltende Fachleute.

Das Buch ist ein Gemeinschaftswerk eines Theologen und eines Ingenieurs, die beide lange Jahre auf ihren Fachgebieten in der Industrie, der eine als Seelsorger, der andere als Forscher, gearbeitet hatten, und die sich nun als Universitätsprofessoren der Schulung der akademischen Jugend widmen. Durch dieses Sich-Finden und Zusammenschliessen zweier Menschen aus so verschiedenen Fachgebieten wird der Konstruktionsgedanke jener Brücke erkennbar, die die tiefe Kluft überspannen soll, die heute die Welt des Technikers von jener der übrigen Menschen, vor allem von der der Geisteswissenschaftler, trennt. Die Erkenntnis der ungeheuren Grösse dieser Kluft, ihrer Gefahr für den Fortbestand der Menschheit, der Notwendigkeit, sie zu überbrücken, und das Verantwortungsgefühl für die Mitmenschen gaben den unmittelbaren Anstoss zum vorliegenden Buch.

Die Kluft entstand aus dem Versagen der zur Führung Berufenen, «der Traditionsschicht der Gesellschaft, der Träger der historischen, humanitären, christlichen Ueberlieferung, die sich oft als die Vertreter der Geisteswissenschaften, der Kulturwissenschaften, ja der abendländischen Kultur im Gegensatz zu den Naturwissenschaften und zur Technik füh-

len». Sie entstand, indem diese Schicht fortfährt, «in ihrer eigenen Art mit sich selbst zu sprechen. So beschaffen ist ihre mündliche und schriftliche Konversation, dass es oft auf ein Ignorieren der anderen hinauskommt. Was die anderen treiben, ist der alten Schicht unverständlich und nicht interessant. Es scheint ihr auf geringerer Rangstufe zu stehen».

Während so die Traditionellen in ihrer «Geisteswelt» beharren, ist eine neue Gesellschaftsschicht hervorgewachsen: In manchen Staaten wirken 60 bis 70 Prozent der erwerbstätigen Männer im weiten Berufskreis der Naturwissenschaft und Technik. Sie haben weitgehend die Machtpositionen eingenommen und die alte Schicht derer, die die Kultur pflegen und vermitteln sollten, zur Seite gestossen¹⁾.

Mit treffender Sachkenntnis und Begeisterung verstehen es die Verfasser zu zeigen, was Technik ihrer Aufgabe und ihrem Wesen nach ist, welches ihre Grenzen sind, worauf sich ihr Ethos, ihre Macht aufbaut, welche Bedenken, Einwände und Angriffe gegen sie erhoben werden. Eindringlich wird das technische Schaffen geschildert und mit trefflich ausgewählten Bildern veranschaulicht, das den Menschen anweist, andächtig den Gegebenheiten der Schöpfung in selbstloser, objektiver Hingabe sich zuzuwenden, sich in den Bannkreis der Technik zu stellen und so die Lösungsgedanken sich geben zu lassen, die jedem technischen Werk zugrunde liegen. Dieses Hineinhören in die Geheimnisse der Schöpfung wandelt den Menschen äusserlich und innerlich, prägt Geist und Seele, schafft einen neuen Menschentypus, der in ganz anderer Weise mit der Wirklichkeit verbunden ist, als der durch die Geisteswissenschaften geschulte «Klassiker».

Das trifft nicht nur beim akademisch gebildeten Techniker zu, sondern ebenso sehr beim Facharbeiter auf dem Bau- platz oder in der Werkstätte, sowie beim Zeichner im Konstruktionsbureau, wie treffend an einzelnen Beispielen gezeigt wird. Hier ist allerdings vor falscher Auslegung zu warnen: Der Techniker darf aus der Darstellung von F. Dessauer nicht schliessen, dass er dank seiner Berufstätigkeit ein besserer Mensch oder ein wertvolleres Glied der menschlichen Gesellschaft sei. Das hängt nicht vom Beruf als solchem, sondern von den inneren Werten des einzelnen ab und von seiner Bereitschaft, sich schulen zu lassen. Für den Nicht-Techniker ist der Einblick in das Wesen des technischen Schaffens und das Seelenleben des Technikers unumgänglich nötig. Die Darstellung muss durch persönlichen Kontakt mit Technikern und durch das Miterleben der Vorgänge in Fabriken, auf Bauplätzen, in Konstruktionssälen, in Betrieben, ergänzt und vertieft werden.

Im Anschluss an diese grundsätzlichen Feststellungen suchen die Verfasser dem Leser den Zugang zur Seele des Technikers zu zeigen. Es ist die erste und wichtigste Aufgabe des Seelsorgers, dass er diesen Zugang findet. Dort hat er auch am meisten versagt; denn indem er zu einem inneren Erfassen des Wesens der Technik und damit des Lebensraumes des Technikers nicht hindurchdrang, fühlte sich dieser unverstanden und verschloss sich gegenüber den ihm nichtsagenden Worten aus einer für ihn lebensfernen Geisteswelt.

Erst wenn dieser Zugang geschaffen, gegenseitiges Vertrauen aufgebaut und eine beiden Teilen verständliche Sprache gefunden worden ist, können die grundlegenden Fragen des Lebens vom festen Fundament des Christentums aus in der unserer Zeit gemässen Art beantwortet werden. Hier zeigt sich, dass der Techniker dank seiner Schulung im Umgang mit den Gegebenheiten der Schöpfung für die Botschaft des Erlösers sehr viel aufgeschlossen ist, als viele oft verknöcherte Vertreter der humanistischen Bildung. Unverkennbare Anzeichen weisen denn auch darauf hin, dass aus den Reihen der Techniker jene geistige Erneuerung hervorbrechen wird, die viele Menschen vom Bannkreis des Erfolgs- und Erwerbsgeistes und von der Diktatur des Materialismus befreien und zu demütiger Unterordnung unter den Willen Gottes zurückführen wird.

Das Buch ist nicht nur eine erbauliche Betrachtung oder eine fesselnde Schilderung unserer Gegenwartsnöte. Es stellt eine Aufgabe an den Leser, es weist ihm einen Weg, es begeistert ihn zu einer Aktivität; diese Aktivität hat nicht die Wissenschaft, sondern den Mitmenschen zum Gegenstand, den in der Technik Werk tätigen, den verkannten Bruder, der die

Dinge herbeischafft, die wir alle zu unserer Notdurft brauchen. Das Buch zeigt, wie die Pflege des Menschlichen im Mitmenschen nicht nur eine Nebenbeschäftigung für arbeitsfreie Stunden, sondern vielmehr die erste und wichtigste Berufsaufgabe darstellt, die erst der fachtechnischen Spezialarbeit Wert und Bestand gibt, indem sie diese Arbeit in den Rahmen des grossen, vom Schöpfer gewollten Lebensplanes einfügt. Daher ist diesem Gemeinschaftswerk die weiteste Verbreitung zu wünschen, und zwar nicht nur unter Technikern, sondern namentlich auch unter allen Gebildeten, denen es mit der Erhaltung und Förderung unserer Kultur wahrhaft ernst ist.

A. O.

Bevölkerungsgeschichte und Bevölkerungspolitik der Schweiz seit dem Ausgang des Mittelalters. Von W. Bickel. 333 S., 23 Diagramme und Kartogramme. Zürich 1947, Büchergilde Gutenberg, Zürich. Preis geb. Fr. 16,50.

Ueber die Bevölkerungsbewegung der Schweiz bestand bisher eine umfangreiche Spezialliteratur. Dagegen fehlte eine zusammenfassende und umfassende Uebersicht, die namentlich für den Bevölkerungspolitiker, Baufachmann und Landesplaner grundlegende Wichtigkeit hat. Sie wird nun in dem hochinteressanten Buch des Vertreters der Statistik an der Universität Zürich vermittelt, dem deshalb nicht bloss von seinen Disziplin, sondern vor allem von den genannten Fachbereichen zu danken ist. Besonders wertvoll erscheint bei der systematisch wie sachlich gleich klaren Darstellung, dass sie nicht nur eine Tatsachen-, sondern zugleich eine Problemgeschichte bietet. Denn insbesondere der Planer benötigt nicht allein zu wissen, wie der Verlauf der Bevölkerungsentwicklung vor sich geht. Er muss vielmehr auch möglichst alle ihre Motive und Bedingungen kennen, wenn er zureichende Schlüsse für seine Massnahmen ziehen soll.

Beide Fragenkomplexe erfahren bei Bickel eine wohl abgewogene leidenschaftslose Erörterung, die namentlich in so heikeln Angelegenheiten wie in der Erscheinung der Landflucht, der Ueberalterung und dem Geburtenrückgang selbständiges Urteil bekundet. Die Untersuchung setzt mit einer knappen Analyse des Verhältnisses von Bevölkerung und Wirtschaft ein und kommt zum Schluss, dass Bevölkerungswachstum die Tendenz habe, die Ueberwindung von Wirtschaftskrisen zu erleichtern, weil mit Stillständen der Kapitalbedarf und die Möglichkeit profittragender Investitionen verringert würden. Bickel kennzeichnet sich damit als Befürworter einer gesunden Bevölkerungszunahme, die er in den folgenden Kapiteln auch überzeugend zu stützen vermag. Das erste umreist die Geschichte der Bevölkerung von Caesar bis zur Helvetik, wobei eine Zunahme zwischen 1300 und 1800 von rund 600 000 auf 1 700 000 Personen berechnet wird. Dieses langsame Anwachsen der Bevölkerungszahl ist — bei relativ hohen Fruchtbarkeitsziffern — eine Folge hoher Geburtensterblichkeit, häufiger Epidemien, Kriege und erheblicher Auswanderung (Reiselauf). Seit 1800 setzt dann «ein geradezu treibhausartiges Wachstum der Bevölkerung ein, das alles Bisherige weit übertrifft und innert eines Jahrhunderts zu einer Verdoppelung der Einwohnerzahl . . . auf 3,3 Millionen (1900) führt». Ihr widmet der Verfasser das zweite Kapitel, das mit den sicheren Zahlen amtlicher und gesamtschweizerischer Statistik zu operieren vermag. Es weist nach, dass der Zuwachs in erster Linie starkem Geburtenüberschuss zuzuschreiben ist, da — wenigstens von 1800 bis 1888 — ein bemerkenswerter Verlust durch Auswanderung bestand, und zeigt dann, dass die gewaltigen Umschichtungen (Industrialisierung, Verstädterung, Ueberfremdung) vor allem dem Durchbruch des Liberalismus zu verdanken waren, der mit der wirtschaftlichen auch die demographischen Produktivkräfte entfesselte.

Mit dem ersten Weltkrieg wurde die «Periode eines rapiden Wachstums der schweizerischen Bevölkerung jäh unterbrochen». 1914 zählte die Schweiz 3,9 Millionen, 1920 3,88 Mio Einwohner und wenn sie auch bis 1941 auf 4,26 und 1945 auf 4,426 Mio anstieg, so war doch das Tempo wesentlich langsamer geworden. Die Gespenster des Geburtenrückganges und der Ueberalterung tauchten auf, während vordem das der Uebervölkerung gespukt hatte. Und die politischen Krisen machten das Problem des Bevölkerungsbestandes zur nationalen Frage, die zugleich eine ökonomische wurde, insofern die Ueberalterung namentlich auf die Dauer die Prosperität des Landes auf verschiedenen Wegen zu beeinträchtigen scheint. «Inzwischen hat sich nun aber die Lage wesentlich geändert.» Im zweiten Weltkrieg stiegen die Geburten-

¹⁾ Ueber diese Kluft und ihr Entstehen haben wir in unserer Osterbetrachtung in Nr. 13 des Jgs. berichtet, wobei wir uns teilweise auf die Ausführungen im vorliegenden Buch stützten.

überschüsse beträchtlich an, sodass die Bevölkerungsprognose, die um 1938 für 1960 auf 4,09 Mio lautete, 1946 auf gut 4,8 Mio korrigiert wurde. Damit kann das Schweizervolk, soweit überhaupt Zukunftsberechnungen möglich sind, auf eine wenn auch langsame Verstärkung seines Bestandes zählen, was immerhin einen wesentlichen Ansporn bedeutet. Ihn mit kritischem Blick und mit klarer Sichtung der vorhandenen Quellen begründet zu haben, ist ein Verdienst des Verfassers, das hoffentlich durch eine grosse Leserschaft belohnt wird.

E. Winkler

STABILITÄTSFORSOEG MED CYLINDRISKE JERN-BETONSKALLER (Stabilitätsversuch mit zylindrischen Eisenbetonschalen). Von H. Lundgren, 66 S., 39 Abb., 1 Plan, eine Zusammenfassung auf Englisch. Ingeniörvidenskabelige Skrifter, 1945, Nr. 5. Akademiet for de Tekniske Videnskaber, København, Danmark. I Kommission hos G. E. C. Gad, København. Preis 6 dän. Kronen.

Man unterscheidet kurze und lange Schalen. Die Stabilität der langen (Länge der Schale gross im Verhältnis zum Radius) kann mit derjenigen eines axialbeanspruchten Zylinders verglichen werden. Die kurzen Schalen sind diejenigen, deren Länge klein ist gegenüber dem Radius; ihre Stabilität ist mit jener eines radialbelasteten Zylinders zu vergleichen.

Die Versuche erstreckten sich auf sechs kurze kreiszylindrische Eisenbetonschalen, die bis zum Bruch belastet wurden. Die Länge der Schalen betrug 3 m, der Radius 9 m, die Sehnenlänge 5 m, somit die Neigung der Anfangstangente 16° , und die Dicke schwankte zwischen 16 und 26 mm. Die Unterseite wurde durch ein Stahldrahtnetz \odot 3 mm in Abständen von 5 cm armiert. Die Radialkräfte wurden durch zwei Randbalken, die Schubkräfte durch zwei seitliche Binder aufgenommen. Die Dosierung des Betons betrug 325 kg Zement pro m^3 und die Schalen wurden sehr sorgfältig betoniert, um Risse infolge Schwinden möglichst auszuschalten. Die Belastung durch Kiessand und Eisenstücke wurde gleichmässig und gleichzeitig angebracht. Gemessen wurden die Durchbiegungen der Schalen und die Deformationen der Randbalken. Parallel dazu hat man an Probestücken die Festigkeiten und Elastizitätsmoduli des Betons im Laboratorium bestimmt.

Streuungen in den Messergebnissen sowie besondere, nicht ganz erklärbare Verhältnisse erschwerten die Auswertungen. Die Durchbiegungskurven zeigen eine deutliche Deformation in drei Halbwellen, mit dem Scheitel der mittleren in Schalenmitte; die Stabilitätstheorie hingegen gab eine vier halbwellenförmige Kurve. Diese Differenz soll auf die versteifende Wirkung der zwei Längswände zurückgeführt werden. Die Auswertung der Versuche führte zu einer empirischen Formel, die die praktische Bruchspannung in Umfangs-Richtung in Funktion der Abmessungen der Schale und der Eigenschaften des Materials ausdrückt.

G. Steinmann

Ueber das Unterwasserkraftwerk. Von Dipl. Ing. Dr. Oskar Vass, 67 S. mit 22 Textabb., 10 Tabellen. Schriftenreihe des Oesterreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 8, Wien 1947, Springer-Verlag. Preis Fr. 6.80.

Kurz vor dem zweiten Weltkrieg sind Gerüchte über die Grenzen Deutschlands gedrungen, die von grossen Neuerungen im Bau von Niederdruck-Wasserkraftwerken berichteten und damit in Fachkreisen etwelches Aufsehen erregten. Als Urheber der neuen Ideen wurde ein bis dahin unbekannter Arno Fischer genannt. Man hörte, die neue Bauweise bringe durch wesentliche Einsparungen am Arbeitsaufwand und Baumaterialien eine Verringerung der Bauzeit und der Baukosten von bis 50 %. Es handelte sich um kleine Wasserkraftanlagen, bei denen axial durchströmte, sogenannte Rohrturbinen mit wasserdicht gekapselten Generatoren im Stauwehrkörper eingebaut sind. Bei der Ableitung des Ueberschusswassers wird das ganze Wehr überflutet. Aufbauten, die über den Wasserspiegel reichen würden, fehlen.

1938 wurde das erste nach den neuen Gesichtspunkten erstellte Unterwasserkraftwerk bei Steinbach an der Iller in Betrieb gesetzt. Der Ausbau weiterer Gefällsstufen ist während des Krieges am Lech und an der Iller nach diesem in der Folge weitgehend normierten Kraftwerktyp in Angriff genommen worden. Begreiflicherweise sind damals nur wenig zuverlässige Angaben über diese Bauten bekannt geworden. Der Verfasser der vorliegenden Schrift führt vergleichende Untersuchungen zwischen der Bauweise Arno Fischers und der üblichen Bauart an Hand ausgeführter Kraftwerke durch. Er weist dabei nach, dass die viel gepriesenen Vorteile sowohl in bau- als auch in maschinentechnischer Hinsicht als einseitige

Aufbauschung zu bewerten sind und dass im Gegensatz zu den Behauptungen des Fischersche Bausystems in manchem dem üblichen nachsteht. Jedenfalls konnten die erhofften Einsparungen nicht erzielt werden. In zwei weiteren Abschnitten der Broschüre wird die Bauweise des Erfinders eingehend beschrieben und an Hand von Entwurfzeichnungen erläutert. Dabei kommen auch die Betriebserfahrungen zur Diskussion, die in den letzten Jahren bei den fertiggestellten Anlagen gemacht werden konnten. Auch in dieser Beziehung vermochte die Bauweise Arno Fischers nicht den Erwartungen zu entsprechen, sodass sie offenbar als unrühmliches Kapitel in die Geschichte des Wasserkraftwerkbaues eingehen wird.

E. Stambach

Aus der Entstehungsgeschichte der ersten schweizerischen Eisenbahn von Zürich nach Baden 1836—1847. Badener Jubiläumsschrift von Dr. phil. Rolf Leuthold. 112 Seiten mit einem Lageplan der Sektion Zürich-Baden. Aarau 1947, Verlag H. R. Sauerländer & Co. Preis kart. Fr. 4.50.

Die vorliegende kleine Jubiläumsschrift bringt im Gegensatz zu der das gleiche Thema in Tagebuchform behandelnden Schrift «Zürich-Baden» von Oskar Welti¹⁾ eine Vorgeschichte der Spanischbrötlbahn von 1836 an, die über diesen engen Rahmen hinaus die Vorarbeiten und Projekte einer Zürich-Basel-Eisenbahn in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen stellt, ohne dadurch ihr intimes Badener Lokalkolorit zu verleugnen. Knapper und gedrängter als die früheren Arbeiten von Gubler und Wrubel schildert sie Glück und Ende der ersten Basel-Zürcher Eisenbahngesellschaft, die nicht ohne eigenes Verschulden gescheitert war, führt uns dann Entstehung und Werdegang der Nordbahngesellschaft vor Augen, wobei die Badener Bahnhofschmerzen und Expropriationsschwierigkeiten eine besondere Rolle spielen, und beschreibt den Baufortgang der Spanischbrötlbahn bis zum Badener Tunneldurchstich und der Einweihung der Strecke. Ueber manche nur aus der Mentalität jener «guten, alten Zeit» zu erklärende Einzelheiten mögen wir heute lächeln, so wenn die Aarauer bei einer Führung der Zürich-Basler Eisenbahn über Koblenz-Waldshut fürchteten, noch «unmittelbarer, als es schon jetzt der Fall, in die Abhängigkeit des Grossherzogtums Baden zu geraten» (S. 41), oder wenn die aargauische Regierung sich darüber beschwerte, dass die Nordbahn ihre Grenzzölle gegenüber dem Kanton Zürich missachte, indem sie «zoll- und getränkesteuerpflichtige Waren» in den Nachbarkanton ausführe, «als Nachteil für den aargauischen Ärar», ein Problem, das durch die Bundesverfassung von 1848 dann glücklicherweise endgültig gelöst wurde (S. 107). Man liest die Schrift mit Interesse bis zu Ende und hätte nur unter den unzähligen mehr oder minder bekannten Persönlichkeiten, denen wir begegnen, eine noch stärkere Hervorhebung des eigentlichen Initiators der Bahn, des «Dampf-Eschers» Martin Escher-Hess, gewünscht. Eine lobende Erwähnung verdient die Umschlagzeichnung und der beigegebene Situationsplan.

A. Kuntzemüller

Mehrjährige periodische Schwankungen der Abflussmengen des Rheins bei Basel. Von Dr. M. Oesterhaus, Sekt.-Chef beim Eidg. Amt für Wasserwirtschaft. 120 Seiten, 61 Abb., 22 Tafeln. Bern 1946, Eidg. Drucksachen- und Materialverwaltung. Preis kart. Fr. 37.50.

Nasse und trockene Jahre wechseln miteinander ab, und damit verbunden sind grosse und kleine Wasserabflussmengen der Flüsse. Es erhebt sich die Frage, ob es sich um einen periodischen Vorgang handelt und ob eine langfristige Voraussage der Abflussmenge möglich ist. M. Oesterhaus hat die Abflussverhältnisse des Rheins bei Basel über den Zeitraum von 1808 bis 1945 untersucht, um dies feststellen zu können. Es sei vorweggenommen: Oesterhaus hat Periodizitäten gefunden. Es scheint, dass es auf Grund dieser Periodizitäten möglich werden kann, die Abflussmenge für Basel mit einer Genauigkeit von $\pm 115 m^3/s$ vorauszusagen (Jahresmittel 1029 m^3/s).

Oesterhaus hat seine Arbeit in vier Teile gegliedert: 1. Ueberblick über das Wesen der Periodizitäten und deren Bedeutung für die Abflussmengen-Voraussage; 2. die Untersuchungsmethoden: morphologische Untersuchung von Beobachtungsreihen, harmonische Analyse, Periodogrammrechnung, Phasendiagramm, Trennung benachbarter Periodizitäten, Summenvektorenzug, Expektant, Punktwolke; 3. Berechnung der mehrjährigen Periodizitäten mit den im zweiten Teil erwähnten Untersuchungsvorfahren; 4. Versuch, die zeitlichen Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit der Sonnenflecken und den Abflussmengen klarzulegen. Am Schluss der

¹⁾ s. SBZ, Bd. 128, S. 249 (1946).

Arbeit steht eine Zusammenfassung und eine Erörterung der Ergebnisse.

Für die Aufstellung der zahlreichen Periodogramme und Wahrscheinlichkeitsrechnungen wurde das Werk von H. Stumpf «Grundlage und Methode der Periodenforschung» benützt. Die daselbst enthaltenen Methoden werden kritisch auf ihre Anwendbarkeit zur Aufdeckung verborgener Periodizitäten im Abflussvorgang untersucht und die nötigen Ueberlegungen und Ergänzungen vorgenommen.

Bei den Untersuchungen in Basel handelt es sich im eigentlichen Sinne des Wortes um ein Beispiel der Grosszahl-forschung. Oesterhaus hat das weitschichtige Problem bearbeitet, indem er die mittleren jährlichen und die mittleren vierteljährlichen Abflussmengen auf ihre Streuung (mittlerer Fehler) und ihre Verteilung nach Grösse und Häufigkeit und ihre Erhaltungstendenz untersuchte. Nach der Feststellung der statistischen Eigenschaften hat er die Periodizitäten berechnet und kritisch ausgewertet, wie weit sie als richtig betrachtet werden dürfen. Ausser einer sekulären Periodizität mit einer Wellenlänge von rd. 120 Jahren wurden sechs Periodizitäten von rd. 5, 6, 7, 9, 12 und 20 Jahren gefunden. Es ergeben sich Anhaltspunkte für eine Voraussage in Zeiten vor einem Sonnenfleckenminimum, sowie über den Abfluss in Wintern, die in der Nähe von Sonnenfleckenextremen liegen. Die Voraussagen der Sonnenfleckenextreme von Prof. Waldmeier gewinnen dadurch auch für die Voraussage der Abflussmengen Bedeutung.

Auf Grund der Berechnung von Oesterhaus ist im Jahre 1948 ein durchschnittliches Jahresmittel von nur 770 m³/s statt normal von 1029 m³/s zu erwarten. Für 1947 ist die tatsächliche Abflussmenge nur um rd. 70 m³/s unter der Voraussage geblieben. Bewähren sich die Voraussagen für weitere Jahre, so ergäbe sich aus der Periodizitätenrechnung ein grosser praktischer Nutzen für Wasserbau und Wasserwirtschaft.

Der Arbeit von Oesterhaus liegen über hunderttausend Rechenoperationen zugrunde. Wer mit der mathematischen Auswertung von Beobachtungen periodischer Veränderungen zu tun hat, kann an der gründlichen und überzeugenden Arbeit von Oesterhaus nicht achtlos vorbeigehen. L. Bendel

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Compte rendu des recherches effectuées en 1947. 187 p. et fig. Paris, Laboratoires du bâtiment et des travaux publics.

Abhandlung der Internat. Vereinigung für Brückenbau u. Hochbau. Herausgegeben vom Generalsekretariat in Zürich, Achter Band. 310 S. mit Abb. Zürich 1947, Verlag AG. Gebr. Leemann & Co. Preis kart. 35 Fr.

The Student's Letarouilly illustrating the Renaissance in Rome. By Prof. A. E. Richardson. 88 p. illustrations and 12 p. text. London 1948, Alec Tiranti Ltd. Price rel. 12 s. 6 d.

Statistisches Jahrbuch 1947 der Schweiz. Bundesbahnen. 163 S. Bern 1947, Selbstverlag.

Analytische Geometrie der Ebene, in moderner Behandlung. Von Prof. Dr. F. G. O. S. E. H. und Prof. Dr. M. R. u. e. f. f. 256 S. mit 91 Abb. Bern 1948, Verlag Paul Haupt. Preis geb. 20 Fr.

Cement- und Betonginstituts verksamhet, 1 juli 1946 — 30 juni 1947. Föreständarens redogörelse. Handlingar Nr. 11. 51 S. u. 23 Abb. Stockholm 1948, Svenska Forskningsinstitutet för Cement och Betong vid kungl. Tekniska Högskolan. Preis geh. 5 Kr.

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

Internat. Vereinigung für Limnologie

X. Kongress, Zürich 1948

Allgemeine Einführung siehe SBZ 1948, Nr. 11, Seite 154.

PROGRAMM-AUSZUG

Mittwoch, 18. August

8.00 h Abfahrt der Autobusse ab Landesmuseum zur Vor-Exkursion: Werdhölzli (Führung Dir. U. Corti), Baden, Hallwilersee, Bremgarten (Führung Prof. Dr. P. Steinmann).

18.00 h Eröffnung im Kongresshaus, Kl. Tonhalleaal.

20.00 h Kaltes Buffet im Kongresshaus, Konzertfoyer.

Donnerstag, 19. August

Im Masch.-Lab. der E.T.H., Sonneggstr. 3:

8.00 h Hörsaal II: Fischereinspektor A. Mathey-Doret, Bern: «Influence des usines hydroélectriques sur la pêche». Dr. W. Schmassmann, Liestal: «Bau und Wirksamkeit von Fischpässen nach dem Beckensystem».

10.00 h Hörsaal I: «Die neuere Entwicklung und der heutige Zustand der Alpenrand-Seen», Referenten: Prof. Dr. O. Jaag, Zürich: Schweizer-Seen; Prof. Dr. E. Baldi,

Pallanza: Italienische Seen; Prof. Dr. F. Rüttner, Linz: Oesterreichische Seen.

14.00 h Abfahrt des Extraschiffes ab Bürkliplatz, Besichtigung der Fischzuchtanstalt Stäfa, Referate auf der Ufenau, Abendessen auf der Au.

Freitag, 20. August

vormittags Allg. Limnologie und Fischerei, nachmittags Besuchsfahrt: Türlensee, Zugersee, Sihlsee-Pfäffikersee, Greifensee.

Samstag, 21. August

Exkursion Rheinfall, Hochrhein, Untersee, Stein am Rhein, Schaffhausen.

Sonntag, 22. August

Im Masch.-Lab. der E.T.H., Sonneggstr. 3:

9.15 h Hörsaal V: Dr. W. Schmassmann, Liestal: «Ueber den Chemismus des Grundwassers» und «Ueber den Einfluss von Entwässerungen auf den Ertrag von Quellen». — Dr. G. Lohammar, Uppsala: «Ueber die Veränderungen der Naturverhältnisse gesenkter Seen». — Prof. Dr. Wundsch, Berlin-Friedrichshagen: «Die Gross-talsperren im Lichte der Seetypenlehre». — Prof. Dr. Lotte Möller, Göttingen: «Die Eigenschaften der Gewässer und die geologischen Verhältnisse ihres Einzugsgebietes».

9.15 h Hörsaal II: Dr. U. Corti, Zürich: «Beiträge zur Proteinchemie städtischer Abwässer». — Dr. F. Zehnder, Zürich: «Die Elimination von Stickstoff und Phosphor bei biologischen Abwasserreinigungsverfahren». — Dr. K. Wuhrmann, Zürich: «Ueber den Aminosäuregehalt gereinigten und ungereinigten Abwassers». — Dr. Weimann, Düsseldorf: «Ueber einfache Methoden zur Kennzeichnung der Abwasserbelastung in fliessenden Gewässern». — Ing. P. Zigerli, Zürich: «Der heutige Stand des Z-Verfahrens».

11.00 h Hörsaal I: F. W. Mohlman, Director of Laboratories of the Sanitary District of Chicago, USA: «Recent developments in industrial waste disposal».

14.00 h Hörsaal I: Dr. J. Hug, Zürich: «Grundwasservorkommen in der Schweiz».

14.45 h Hörsaal V: Ing. H. Bircher, Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Bern: «Le service hydrographique du service des eaux». — Dr. K. Wuhrmann, Zürich: «Ueber die Selbstreinigung in fliessenden Gewässern». — G. Stalberg, Savsjö, Schweden: «Further Researches for the Waterworks at Göteborg into the Phytoplankton of the Göta älv». — Dr. H. Stauer, Zürich: «Geländeerutschungen und ihre Bedeutung für die Verunreinigung der Seen». — Ing. M. Wegenstein, Zürich: «Horizontalbohrung für Grundwasserfassung». — Ing. P. Zigerli, Zürich: «Der heutige Stand des Gewässerschutzes in der Schweiz». — Dr. J. Wautier, Lyon: «La biologie des filtres». — Dr. N. L. Wibaut-Isebre Moens, Amsterdam: «Methan führendes Grundwasser in Holland». — Ing. Ch. Caille, Winterthur: «Die künstliche Erzeugung der Wasserzirkulation in Seen». — P. Mercier, Lausanne: «Aération partielle sous-lacustre d'un lac eutrophe».

14.45 h Hörsaal II: Ing. H. Bachofner, Zürich: «Organisation des Abwasserwesens im Kanton Zürich». — Ing. E. Baldinger, Aarau: «Richtlinien des VSA über Liegenschaftentwässerung». — Ing. H. Bendel, Genf: «Eisenerungsverfahren mit Pista-Wirbler zur Reinigung von Färbereiabwasser». — Dr. G. Buser, Aarau: «Gesetzgebung über die Einleitung von Abwasser in die öffentlichen Gewässer». — Ing. E. Holinger, Liestal: «Beispiel einer Abwassersanierung an einem kleinen Fluss». — Ing. A. Hörler, Zürich: «Die Abwasserreinigung der Stadt Zürich». — Ing. A. Kropf, Zürich: «Zweck und Aufgabe des Verbandes Schweiz. Abwasserfachleute». — Chem. H. Kuisel, Zürich: «Möglichkeiten der Rückgewinnung von Säure aus Beizsäuren von Eisenbeizeereien». — Ing. F. Schneider, Zürich: «Abwasserkataster des Linth-Limmatverbandes». — Jonner, Zürich: «L'épuration biologique par lits bactériens à ventilation forcée système von Roll».

20.00 h Bankett im Kongresshaus.

Montag, 23. August

Exkursion Vierwaldstättersee, Brünig, Interlaken.

Dienstag, 24. August

Exkursion Jungfrauoch oder Bern.

Mittwoch, 25. August

Fahrt nach Montreux dort

10.45 h Schlussitzung in der Aula des Collège.

Anmeldescheine (enthaltend die Preisangabe der einzeln besuchbaren Veranstaltungen) sind erhältlich bei Prof. Dr. O. Jaag, Inst. für spez. Botanik, Universitätsstr. 2, Zürich (Tel. 32 73 30).