

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 123/124 (1944)  
**Heft:** 7

## 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

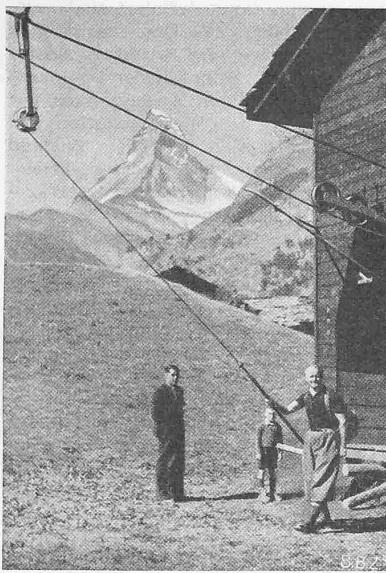
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 22.02.2026

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



Sommerbetrieb des Skilift Zermatt-Blauherd

**Sommerbetrieb von Skiliftanlagen für Fussgänger** ist erstmals bei der Anlage Zermatt-Blauherd<sup>1)</sup> erprobt worden, die auf 1470 m horizontale Länge 680 m Höhenunterschied, also durchschnittlich rd. 46, maximal sogar 85 % Steigung aufweist. Die Fussgänger können damit die Hebungarbeit dem Lift überlassen, während ihr Gehwerk nur auf die Erhaltung der Gleichgewichtslage des Körpers bedacht sein muss. Die Seilgeschwindigkeit des Lifts (mit 60 PS Antriebleistung), von dem das «Bulletin Oerlikon» Nr. 247 Bilder zeigt, hat sich am vorteilhaftesten zu etwa  $\frac{2}{3}$  derjenigen bei Skibetrieb ergeben, d. h. zu rd. 1,2 m/s. Für die ganze Strecke benötigt demnach der Fussgänger nur rd. 20 min! — Es befinden sich zur Zeit sieben Skiliftanlagen im Bau, wovon die längste für Château d'Oex mit 2,5 km Betriebslänge und 90 PS Antriebleistung.

**Leistungssteigerung bestehender Strassenbahn-Triebwagen** durch Einbau einer Vielstufen-Steuerung und Umwickeln der Motoren beschreibt anhand des Beispiels der Aarau-Schöftland-Bahn G. Manta in den «BBC-Mitteilungen» vom Juli d. J. Im untersuchten Fall wurde die Stundenleistung der Motoren von 212 auf 336 PS erhöht, und in dem von Hand bedienten Plattform-Kontroller liessen sich trotz seiner kleinen Abmessungen 22 Fahr- und 12 Bremsstufen unterbringen. Diese Steuerung ermöglicht durch bessere Ausnutzung der Adhäsion grössere Anfahrtbeschleunigung und Bremsverzögerung. — Die Wynentalbahn plant einen ähnlichen Umbau.

**Eidg. Technische Hochschule.** Zum ordentlichen Professor für Rechtslehre ist als Nachfolger des an die Universität Bern berufenen Prof. Dr. P. Liver gewählt worden Dr. iur. Walter Hug, von Affeltrangen (Thurgau), geb. 1898, zurzeit Professor und Rektor der Handelshochschule St. Gallen und Privatdozent an der Universität Zürich. — Einen Lehrauftrag für Agrarpolitik hat erhalten Dr. E. Feisst, Direktor der Abteilung für Landwirtschaft des E.V.D. und Chef des Eidg. Kriegernährungsamtes.

**Schweiz. Elektrotechn. Verein.** Der S.E.V., der am 1. Sept. in Bern die 8. Hochfrequenztagung und am 2. Sept. in Neuenburg die 3. Tagung für elektr. Nachrichtentechnik veranstaltet, hält seine Generalversammlung am Samstag, 9. Sept. in Neuenburg ab. Ing. Dr. A. Muri, Gen.-Dir. PTT, hält einen Vortrag über die Entwicklung des Nachrichtenwesens in der Schweiz; am Nachmittag beschliesst eine Seerundfahrt die S.E.V./V.S.E.-Tagung.

## WETTBEWERBE

**Gestaltung des Seeufers in Weesen (St. Gallen).** Ausser neun eingeladenen Firmen sind in der Gemeinde Weesen verbürgerte, sowie in den Bezirken Gaster und Seebezirk seit mindestens 14. April 1943 niedergelassene Fachleute zugelassen. Verlangt werden Lagepläne 1:1000 und 1:500, Einzelheiten 1:200 (auch Schnitte und Ansichten), Bericht. Einlieferungszeitpunkt 2. Oktober 1944. Fachleute im Preisgericht Kant.-Bmstr. A. Ewald, Kant.-Strasseninspektor K. Kirchhofer, Arch. E. F. Burckhardt (Zürich), Arch. R. Steiger (Zürich); Arch. E. Fehr

(St. Gallen) als Ersatzmann. Preissumme 6000 Fr., Ankaufs- und Entschädigungssumme 6000 Fr. Unterlagen gegen 10 Fr. Hinterlage erhältlich beim Gemeindeamt Weesen.

**Schulhaus mit Turnhalle in Grenchen.** Teilnahmeberechtigt sind alle im Kanton Solothurn heimatberechtigten, sowie die seit mindestens 1. Januar 1943 niedergelassenen Architekten. Verlangt werden Lageplan 1:500, Grundrisse, Fassaden und Schnitte 1:200, zwei Perspektiven, Kubatur, Bericht. Anfragefrist 15. August, Ablieferung 30. Nov. Architekten im Preisgericht Dr. R. Rohn (Zürich), R. Benteli (Gerlachingen), Kant.-Baumeister M. Jeitsch als Ersatzmann. Für Preise und Ankäufe sind 13 000 Fr., für Entschädigungen 6000 Fr. angesetzt. Unterlagen gegen 20 Fr. Hinterlage (Postcheck V a 193, Gemeindekasse Grenchen) erhältlich beim Rektorat der Schulen Grenchen.

**Neubauten für die veterinar-medizinische Fakultät der Universität Zürich** (Bd. 123, S. 148). Der Einreichungszeitpunkt ist auf den 4. Dezember 1944 erstreckt worden.

## NEKROLOGE

† **Walter A. Diem**, Dipl. Bauingenieur, geb. am 22. Juni 1874, Eidg. Polytechnikum 1893 bis 1897, der von 1912 bis 1937 in Spanien tätig war, ist am 3. August in Erlenbach (Zch.) gestorben.

† **Hans Bucher** (Nachruf auf Seite 51 lfd. Bds.) ist nicht in Arusha, sondern in Kisenyi (Belgisch Kongo) mitten aus seiner Arbeit heraus gestorben.

## LITERATUR

**Mitteilung Nr. 8 aus dem Institut für Aerodynamik an der E.T.H.** Herausgegeben von Prof. Dr. J. Ackeret. 72 S. Zürich 1943, Verlag A.-G. Gebr. Leemann & Co. Preis kart. Fr. 4,80.

Dieses Heft enthält, außer der allgemeinen Beschreibung der maschinellen Einrichtung des Institutes, wie sie aus früheren Veröffentlichungen bekannt ist<sup>1)</sup>, drei Aufsätze über Sonderprobleme messtechnischer Natur.

Dr. G. Dätwyler beschreibt eine «Apparatur zur Messung turbulenter Schwankungen in Strömungen». Es handelt sich um die Anwendung des Hitzdrahtes, wobei sinngemäss entwickelten Röhrenverstärkern die Aufgabe zukommt, die Trägheit des Impulsgebers im richtigen Mass je nach dessen Zustand und je nach der Impulsfrequenz zu kompensieren; also ein Problem der Schaltungstechnik. Als Anwendungsbeispiel ist der aufgenommene Verlauf der Turbulenz in Prozenten der Zuflüggeschwindigkeit in verschiedenen Abständen hinter einem Profil wiedergegeben, aus dem ein auffallend rasches Abklingen der Turbulenzamplitude ersichtlich ist.

Dr. Pierre de Haller berichtet unter dem Titel «Die Schlierenoptik des Ueberschallkanals» über das zur Untersuchung von Ueberschallströmungen angewendete Verfahren. Die entwickelte Apparatur soll nicht nur die Druckwellen sichtbar machen, sondern auch, dank der Eichung der photographischen Empfindlichkeit, eine zahlenmässige Auswertung ermöglichen.

In der vierten Abhandlung «Vergleich der Impulsmethode mit der Wägung bei Profilwiderstandsmessung» berichtet W. Pfenninger über eine im grossen Windkanal der E. T. H. durchgeföhrte Widerstandsmessung an einem symmetrischen Profil von 10 % Dicke, ohne Anstellung, bei Reynolds'schen Zahlen von 0,72 bis  $1,52 \times 10^6$ .

Der Widerstandscoefficient wurde einerseits durch Wägung des angestromten Profils, anderseits durch die Messung des Impulsverlustes des Luftstromes bestimmt. Aus der letzten Messung lässt sich der Widerstandsbeiwert nach verschiedenen mathematischen Methoden ermitteln, nämlich nach Betz, Jones und nach Squire und Young. Die Ergebnisse der peinlich genauen Untersuchung zeigten, dass die Abweichung zwischen der direkten Wägungsbestimmung und der Impulsmessung nach den erwähnten Verfahren sehr gering ist, und zwar liegt sie in der Grössenordnung von 1 %, was übrigens auch mit englischen Messungen übereinstimmt. Es ist also ein grosses Verdienst dieser Arbeit, gezeigt zu haben, dass die in mancher Hinsicht bequemere Methode der Impulsmessung zur Bestimmung des Widerstandsbeiwertes bei Verhältnissen, die denjenigen der Untersuchung ähnlich sind, vollauf genügt.

Sehr interessant auch ist der experimentelle Nachweis des Einflusses der Aufhängedrähte auf die Lage des Ueberganges der laminaren Strömung in eine turbulente Strömung, der bei

<sup>1)</sup> Nach System Constat, vgl. SBZ Bd. 105, S. 78\* (1935).

<sup>1)</sup> Siehe SBZ Bd. 111, S. 73\* und 89\* (1938).

20 % bis 70 % der Profiltiefe zu beobachten war. Diese Umschlagstelle wurde durch Spurenbildung an der angestrichenen Oberfläche und auch durch eine einfache Abhorchmethode nachgewiesen.

D. Schmidt

**The Failure of the Tacoma Narrows Bridge.** A Report by the Board of Engineers: Othmar H. Ammann, Theodore von Kármán, Glenn B. Woodruff. Pasadena, Cal., March 28, 1941.

Dieser offizielle Expertenbericht enthält in einem ersten Kapitel eine umfassende Darstellung von Geschichte, Organisation, Entwurf, Ausführung und Verhalten der Brücke bis zum Einsturz am 7. November 1940. Das zweite Kapitel setzt sich mit den unter normalen Belastungen und unmittelbar vor dem Einsturz aufgetretenen Beanspruchungen und Formänderungen auseinander; diese Untersuchungen führen zum Schluss, dass eine statische Untersuchung den Einsturz nicht erklären könne. Besonders aufschlussreich und von allgemeinem Interesse sind die im dritten Kapitel durchgeföhrten Vergleiche mit andern grossen Hängebrücken und die Untersuchungen über die Einflüsse von ständiger Last, Pfeilhöhe, Steifigkeit des Versteifungsträgers, Brückenbreite usw. auf die statischen Formänderungen der Brücke. Im vierten Kapitel werden die aerodynamischen Kräfte und die daraus resultierenden Schwingungen behandelt. Im Anhang werden nach einer Bibliographie Berichte von Augenzeugen des Unfalls und von am Bau beteiligten Ingenieuren, sowie theoretische Untersuchungen und Ergebnisse von Modellversuchen wiedergegeben.

Der Bericht führt im Wesentlichen zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Tacoma-Brücke war gegenüber statischen Belastungen ausreichend bemessen. Ihr Einsturz wurde durch ausserordentliche Schwingungen infolge Winddruck verursacht. Diese Schwingungen wurden durch die grosse Biegsamkeit und das geringe Dämpfungsvermögen der Brücke ermöglicht. Vertikale Schwingungen wurden schon während der Montage beobachtet; die aus ihnen resultierenden, wenn auch grossen Beanspruchungen scheinen jedoch zunächst keine Schäden verursacht zu haben. Durch die am Unglückstag vorhandenen grossen Vertikalschwingungen wurden offenbar die (zur Versteifung eingebauten) schrägen Hängesäle in Brückenzentrum stark überbeansprucht, und es muss vermutet werden, dass durch das Nachgeben der zugehörigen Kabelschelle am einen Tragkabel die verhängnisvollen Drehschwingungen eingeleitet wurden, die dann zum Einsturz führten. Die Experten sind jedoch nach wie vor der Überzeugung, dass die Hängebrücke die zweckmäßigste und wirtschaftlichste Lösung der Bauaufgabe bei der Tacoma-Brücke darstellte. Material und Ausführung waren einwandfrei. Die Steifigkeitsgrenzen, die üblicherweise bei statischer Belastung gefordert werden, sind bei dynamischer Belastung nicht unbedingt als maßgebend zu betrachten. Obwohl weitere Untersuchungen über das Problem der aerodynamischen Unstabilität bei weitgespannten Hängebrücken unbedingt erwünscht sind, steht doch fest, dass die heutigen Erfahrungen und Kenntnisse ausreichen, um Hängebrücken jeder praktisch möglichen Spannweite mit genügender Sicherheit zu bauen.

Der Einsturz der Tacoma-Brücke brachte uns neue Gesichtspunkte in der Beurteilung des Winddrucks bei weitgespannten Hängebrücken, nämlich den Einfluss der Querschnittsform, sowie die Möglichkeit der aerodynamischen Unstabilität, die offensichtlich durch die vollwandige Ausbildung der Versteifungsträger stark begünstigt, wenn nicht überhaupt nur durch sie ermöglicht wurde. Wir dürfen zum Schluss noch feststellen, dass unsere früher geäußerte Auffassung über den Einsturz der Tacoma-Brücke<sup>1)</sup> durch den offiziellen Expertenbericht zwar in verschiedener Richtung ergänzt, im Wesentlichen jedoch eindeutig bestätigt wird.

F. Stüssi

**Die Strukturlogik.** Ihre Elemente, ihr Weltbild und ihre Gestalt Europas. Von Jakob Sulser. 330 S. mit 16 Abb. Bern und Leipzig 1944, Verlag Paul Haupt. Preis kart. Fr. 9,50, geb. 12 Fr.

Das in die zwei Hauptkapitel «Grundriss der Strukturlogik» und «Strukturbilder» gegliederte Buch versucht, nach neuen Gesichtspunkten jenen seit mehr als einem Jahrhundert sich auswirkenden und heute immer mehr kulturelle und weltanschauliche Folgen zeigenden Zwiespalt zu lösen, der wissenschaftlich in der Unterscheidung von exakten Disziplinen und Geisteswissenschaften zum Ausdruck kommt. Es ist umso fesselnder, als es sich nicht auf abstrakt-theoretische Erörterungen beschränkt, sondern die Beweisführung an konkreten Beispielen erhärtet, die allgemeines Interesse wecken. Als Strukturlogik fasst Sulser «das Determinantengebiet» auf, «dessen Gestalten

<sup>1)</sup> F. Stüssi und J. Ackeret: Zum Einsturz der Tacoma-Hängebrücke. SBZ, Bd. 117, Nr. 13 (29. März 1941).

(Gebilde) durch Zahlen bestimmt und damit definiert sind», wobei er zwei Arten von Determinationen: das Quantitative (die numerische Grösse) und das Qualitative (die Struktur, Anordnungsform) der Zahlen unterscheidet. Seiner leider zu knapp historisch belegten, aber zweifellos richtigen Ansicht nach hat sich im Laufe der Neuzeit innerhalb der Wissenschaften und hieraus abgeleitet im gesamten kulturellen Leben ein Zustand herausgebildet, der durch den Gegensatz der «nackten, ideologisch sinnlosen zu der strukturlogisch konzipierten Zahl» gekennzeichnet ist und der vor allem in der Wertung des Menschen als blosse Nummer zu gravierenden sozialen Verhältnissen Anlass gab. Dem so in greifbarster Weise negativen Sachverhalt zu steuern, fordert nun Sulser eine geistige Organisation, welche das (noch weiter) überhandnehmende Zahlendenken wieder (wie vor der Entfaltung der modernen Naturwissenschaften) mit Sinn erfüllt. Er erblickt wesentliche Möglichkeiten hierzu in der Strukturlogik. Diese «anerkennt, dass die Zahl eine herrschende Bestimmung ist, verlangt aber ihre Verknüpfung mit einem begrifflichen Sinn» und stellt sich damit in Gegensatz zur Logistik, «die sich um die Inhalte der Aussagen gar nicht kümmert», ein der Wirklichkeit entfremdetes Denkinstrument zu werden droht. Man könnte sie damit gewissermassen als natürliche Logik bezeichnen, deren Zweck darin besteht, die teilweise faktisch verloren gegangene Einheit von Verstand und Gefühl wieder herzustellen, vielmehr erneut fruchtbar zu machen. Die Art, wie dies geschieht, kann hier nicht entwickelt werden. Sie erscheint jedoch so anregend, auch in den zu Widersprüchen herausfordernden Partien so befeuernd, dass sie jedem exakt zu denken Gewohnten als Lektüre zu empfehlen ist. Allerdings, wer in dem Buch einen leicht lesbaren schulmässigen Lehrgang sucht, wird kaum auf seine Rechnung kommen. Es verlangt, alle Register wissenschaftlichen Forschens vom Logikkalkül bis zur Völkerpsychologie ziehend, energisches und kritisches Studium, das aber durch eine Fülle origineller Wertungen entschädigt. Den reinen Zahlemenschen, der vorurteilslos in ihm sucht, wird es bescheiden machen, dem, der von jeher die Zahl nur als wertvolle Dienerin des Lebens benutzte, ist es willkommene Bestätigung gesunden, nicht zuletzt egoismusfreunden Handelns.

E. Winkler

**Die Ziegelei.** Anlage und Betrieb von Ziegeleien. Von Bock-Nawrat, neu bearbeitet von Emil Hildebrandt. 162 Seiten mit 170 Textabbildungen und 3 Aufschlagetafeln. Berlin 1942, Verlag von Paul Parey. Preis geb. Fr. 10,30.

Das Buch reiht sich gut in die Fachliteratur der Ziegelindustrie ein. Es wendet sich an den praktischen Ziegler, unterwirft sich jedoch nicht der Mühe, die seit und durch Seger gewonnenen Erkenntnisse über Tonaufbau, Trocken- und Brennvorgänge für die Ziegelindustrie ordnend zu verwerten und versucht nicht, dieses Gedankengut dem Praktiker verständlich näherzubringen. Der Vorteil des Buches liegt in der Vielzahl der kurz besprochenen und abgebildeten Maschinen, Trocknereien und Ofentypen. Einzelne Abschnitte sind jedoch, an ihrer Bedeutung gemessen, zu umfangreich, so der Abschnitt über die Vakuumpressen, während überall nur wenige Angaben über Leistung und Arbeitsaufwand gegeben werden. Mancher Praktiker wird aus dem Buch gute Anregungen gewinnen können, wie technische Betriebschwierigkeiten zu beheben sind. Gegenüber den früheren Auflagen ist das Buch durch Skizzen moderner Ziegeleiprojekte mit durchgehendem Fliessbetrieb bereichert, die zur Hauptsache aus «Leistungssteigerung der Ziegelindustrie» von H. Lehmann übernommen wurden.

A. Stutz

**Schweizerische Stilkunde.** Von der Vorzeit bis zur Gegenwart. Von Peter Meyer. 280 Seiten mit 173 Abb. 5. Auflage. Zürich 1944, Schweizer Spiegel Verlag. Preis geb. Fr. 13,50.

Bereits anderthalb Jahre nach Erscheinen kann der Verlag die 5. Auflage dieses Buches anzeigen. Sie weist wesentliche Verbesserungen auf. Das Satzbild ist durch grösseren Durchschuss heller und damit leichter lesbar gemacht worden. Vor allem enthält sie ein ausführliches Sach-, Namen- und Ortsregister, wie das von verschiedenen Lesern angeregt worden war. Wir verweisen auf die eingehende Besprechung durch Prof. Dr. E. Flechter in SBZ, Bd. 120, S. 319 (26. Dez. 1942). Red.

#### Ein gegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

**Kunstgeschichte der Schweiz.** Von Joseph Gantner. Zweiter Band, Lieferung II. Die Kathedralen von Genf und Lausanne. Die Rückbildung des Kathedralensystems (Moudon, Fribourg) und die Anfänge der Bettelorden (Lausanne, Zürich u. a.). 47 Seiten mit 42 Abb. Frauenfeld und Leipzig 1944, Verlag Huber & Co. A.-G. Preis geh. Fr. 4,75.

**Zürcher Handelskammer, Bericht über das Jahr 1943.** 115 Seiten. Zürich 1944, Verlag der Zürcher Handelskammer. Preis kart. 2 Fr.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER (abw.), Dipl. Ing. W. JEGHER  
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5. Tel. 34507