

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 123/124 (1944)
Heft: 1

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>

lichen Ueberdruckes ist abhängig von der Rohrleitung, von ihrem Durchmesser und von der Wassermenge, die eingeleitet werden soll. Die Kurven in Abb. 2 zeigen für verschiedene Wassermengen die erforderlichen Ueberdrücke bei einer Wasserleitung von 1000 m Länge und für 0 bis 10 m³/s, sowie die Druckhöhe für den Ausfluss unter Wasser. Das eingeleitete Wasser auf dem Seegrund muss möglichst sauerstoffhaltig sein. Es muss also darauf gesehen werden, dass beim Einlaufbauwerk zusätzlich zum gelösten Sauerstoff möglichst viel Luft mitgerissen wird, deren Austritt aus der Druckleitung infolge des nachströmenden Wassers nicht mehr möglich ist, sodass sie auf dem Seegrund zur Verbesserung der Wasserverhältnisse zur Verfügung steht. Für den Fall, dass beim Einlauf zu wenig Luft mitgerissen wird, kann kurz vor dem Eintritt der Wasserleitung in den eigentlichen See ein Injektor in die Leitung eingebaut werden, der als Wasserstrahlpumpe möglichst viel Luft in die Leitung ansaugt.

Die baulichen Massnahmen. In einem zufließenden Bach wird eine einfache Wasserfassung gemäss Abb. 3, bestehend aus einem Staukörper und einem Streichwehr mit Einlauf erstellt; vor dem Streichwehr verhindert eine Spülschütze die Verkiesung des Einlaufbauwerkes. Das Streichwehr mündet in einen tiefen Einlaufkanal, damit durch den Ueberfall möglichst viel Luft mit dem Wasser vermischt wird. Unmittelbar unterhalb des Streichwehres beginnt die Druckleitung. Sie hat als einziges Abschlussorgan an ihrem oberen Teil eine Abschlusschütze. Die Belüftung unterhalb der Schütze (Schnitt B-B) soll lediglich verhindern, dass beim Abschluss in der Leitung ein Vakuum entstehen kann. Sie muss aber so angeordnet werden, dass die mitgerissene Luft möglichst nicht aus dem Wasser entweichen kann. Von der Wasserfassung bis zum Seeufer kann die Leitung z. B. in Schleuderbetonrohren unter dem Boden verlegt werden. Am Seeufer befindet sich der oben beschriebene Injektor und unter Wasser liegen die Rohre einfach auf dem Seegrund. Die Ausbildung der Unterwasserrohre kann ähnlich geschehen wie bei den bekannten Trinkwasserfassungen an unseren grossen Seen unter Verbindung der einzelnen Stücke durch Gelenke. Der Ausfluss erfolgt einfach aus dem letzten Rohre, das gegen Verschlämmung auf einem Bock montiert wird (siehe Abb. 1). Ist kein geeigneter Zufluss mit genügendem Druckgefälle vorhanden, so kann am Seeufer eine Pumpe aufgestellt werden, die den erforderlichen Druck erzeugt. Auch in diesem Fall ist das Anbringen eines Injektors zum Ansaugen von Luft notwendig.

Versuche in kleinem Massstab mit Salzlösungen von ähnlichen Unterschieden des spez. Gewichtes haben gezeigt, dass in grossen Teilen der ganzen Wassermasse nach kurzer Zeit eine drehende Strömung mit horizontaler Axe entsteht, die das Wasser der Tiefenschichten im Sog des aufsteigenden, spezifisch leichteren Reinwassers der Luft an die Oberfläche befördert und sauerstoffreiches Wasser von der Oberfläche nachströmen lässt. Durch diesen Effekt kann ein Mehrfaches an faulem Wasser durch Frischwasser ersetzt werden als durch die Rohrleitung allein eingeleitet wird. Die Oxydationsvorgänge werden in weitem Umkreis am Seeboden gewährleistet.

Die oben beschriebene Lösung für die Reinigung der Seen wurde von den Verfassern im Verlauf des letzten Frühjahrs entwickelt, ohne dass sie davon Kenntnis hatten, dass Ing. Paul Zigerli in Zürich im Herbst 1938 zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen war. Sein Vorschlag wurde in Heft 13/1939 der Zeitschrift «Strasse und Verkehr» veröffentlicht.

Zur Sammlung von Erfahrungen wäre es wünschenswert, eine solche Anlage bei einem kleineren See vorerst einzubauen und durch genaue Messungen zu überprüfen und auszuprobieren, damit auf Grund der Betriebserfahrungen eine Sanierung unserer grösseren Seen ins Auge gefasst werden kann.

MITTEILUNGEN

Kurortklimaforschung umfasst nach Ausführungen Dr. W. Mörikofers in der «Schweiz. Med. Wochenschrift» 1943, Nr. 31, die Registrierung der von Sonne und Himmel einfallenden Wärme- und Ultraviolettstrahlung, der Lufttemperatur und -Feuchtigkeit, des Windes, der Abkühlungsgrösse und der Niederschläge zur Feststellung der für einen Kurort und seine Indikationen massgebenden Anteile an Reiz- und Schonfaktoren, insbesondere auch für die Therapie anderer Krankheiten als nur der Tuberkulose. Eine erste Gruppierung unterscheidet Heilklimatische Kurorte mit ausgesprochen gesundheitsförderndem Klima, klaren Indikationen, ausgebauten Kureinrichtungen mit spezialärztlicher Betreuung; Luftkurortemitterholungsförderndem Klima, einfachen Einrichtungen und ärztlicher Versorgung, Sommerfrischen, Touristenorte und Wintersportplätze in landschaftlich bevorzugter Lage und mit einem Mindestmass sanitärer Einrichtung. Wichtig

ist die richtige Dosierung des Heilmittels Klima, je nach Reaktion und Jahreszeit (Liegekur, Sonnenbad, Luftbad usw.). Ein weiteres Wirkungsfeld bietet die Kurortplanung, d. h. Reservierung günstigster Kurlagen und Bauplätze für Spitäler, Sanatorien, Heime, Schulen, Strandbäder, statt für Verkehr, Gewerbe und Industrie; Aufforstung als Windschutz, Rodung zur bessern Besonnung usw. Obwohl mehrjährige Messreihen eine zuverlässigere Klimabeurteilung erlauben, vermag der zünftige Meteorologe anhand kurzer spezieller Beobachtungen und allgemeiner Erfahrungsgesetze der baulichen Planung wertvolle Fingerzeige zu geben, nicht zuletzt auch für Bau und Betrieb von Heizungs- und Klimaanlage. Organisatorisch müssen eine Anzahl Beobachtungsorte (Stationen) unter gleicher wissenschaftlicher Leitung stehen, um lokale Propagandatendenzen auszuschalten, die Messungen zu überwachen und auszuwerten. Aufgabe besonderer Forschungsinstitute bleibt das Studium der bio-, physio- und pathologischen Wirkungen der Klimafaktoren, die Zusammenarbeit von Medizin und Meteorologie.

Neue Flachserntemaschine. Der Flachs wird durch Raufen, also durch Ausziehen der ganzen Pflanze, einschliesslich Wurzelstock, geerntet. Dabei dürfen die Halme nicht geknickt und die Leinsamenkapseln nicht abgestreift werden. Diese früher sehr mühsam und zeitraubend von Hand vollzogene Arbeit besorgt die neue Flachsraufmaschine der Gottfried Lindner A.-G. (Ammendorf-Halle a. d. S.) mit der selben Sorgfalt und bei wesentlicher Leistungssteigerung. Mit ihr kann in einem zehnstündigen Arbeitstag ein Feld von 10 ha geerntet werden, wozu bis anhin 90 bis 100 Arbeitskräfte erforderlich waren. Für die Fortbewegung und den Antrieb der Maschine wird ein Raupenschlepper mit Zapfwelle verwendet. Das Aggregat benötigt zwei Mann Bedienung und eine Antriebsleistung von 35 PS. Die Maschine, die den Namen «Ostland» trägt, wurde aus früheren Konstruktionen deutscher, kanadischer und russischer Herkunft entwickelt und besteht im wesentlichen aus einer Anzahl schräg gestellter, endloser Riemenbahnen, die paarweise über Rollen gegeneinander laufen. Bei der Fortbewegung der Maschine werden die Stengel zwischen diese elastisch gelagerten Riemen geführt, eingeklemmt und infolge der Schräglage ohne Beschädigung aus dem Boden gezogen. Ueber Förderbänder gelangt dann das Kraut zur gleichgerichteten, regelmässigen Ablage in Form einer seitlich verlaufenden Mad. Einzelheiten der sinnreich ausgedachten Einrichtung können einem mit Zeichnungen und Abbildungen erläuterten Aufsatz in der «Z.VDI» vom 1. Mai 1943 entnommen werden. Die «Ostland» scheint eine wesentliche Steigerung der Flachsproduktion einzuleiten, da sie den Grossanbau ermöglicht und der Flachs-Verarbeitungsindustrie einen einheitlichen Rohstoff zu liefern vermag.

Die Normalisierung von Aluminiumleitern für Hochspannungsapparate und -Installationen, erschienen als Techn. Mitteilung Nr. 6 des VSM-Normalienbureau und verfasst von H. de Zurich in Fa. BBC, behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Strombelastung von Aluminium, das inzwischen zum vollwertigen Leitungsmaterial aufgerückt ist. Versuche haben gezeigt, dass der Proportionalitätsfaktor für den Unterschied des Leiterwiderstandes bei Wechselstrom gegenüber Gleichstrom nicht nur, wie früher angenommen, von der Frequenz, sondern von einer charakteristischen Zahl abhängt, die eine Funktion der Frequenz, der Querschnittform, der Permeabilität und des spezifischen Widerstandes ist. Diese Erkenntnis erlaubt die Ausdehnung der Versuche auf verschiedene Materialien und die Beschränkung auf Modellversuche. Die Arbeit enthält die Versuche mit verschiedenen Materialien, Querschnittformen, Leiterabständen, Oberflächenbeschaffenheiten und Stromfrequenzen, ferner Untersuchungen über das Kontaktproblem zwischen zwei Al-Leitern, die zu Normen über die Strombelastung von Al-Schienen verdichtet werden konnten. Es liegt im Interesse unseres Landes, dass Aluminium für elektrische Leiter noch mehr Beachtung findet, wozu diese Normen ein wichtiges Werkzeug sein können.

Massenfertigung durch Einzeckmaschinen als Aufbaueinheiten soll, nach einer der «Schweiz. Handelszeitung» aus Deutschland zugekommenen Mitteilung, die rasche Verlagerung und Wiederingangsetzung von Fertigungsgruppen oder -Strassen, m. a. W. den beweglichen Arbeitsplatz, erlauben. Dabei kann das Elektrowerkzeug als Bohr-, Schneid-, Fräs-, Dreh-, Schleifwerkzeug usw. in Verbindung mit standardisierten Bauteilen, wie Tischständer, Querhalter, Spannbänken zu den verschiedensten Werkzeugmaschinen kombiniert werden. Als modernstes Erzeugnis dieser Richtung gelte ein Universal-Kleinwerkstattgerät, das aus einer elektrischen Handbohrmaschine mit neun weiteren Grundelementen zu 17 Spezialmaschinen zusammengebaut werden könne, womit Arbeitsplätze sogar in die Wohnungen von

Spezialarbeitern verlegt, die Schäden und Ausfälle nach Luftangriffen fühlbar vermindert werden können. Aber auch die Friedensproduktion dürfte auf diese Weise durch Verringerung der Anschaffungskosten von Werkzeugmaschinen und grössere Beweglichkeit derselben Nutzen aus dieser Entwicklung ziehen.

Schulhausanlage Kornhausbrücke in Zürich (Seite 4 bis 6 dieser Nr.). Die Baukosten betragen, nach neuer S.I.A.-Norm berechnet, für das Schulhaus (einschl. Abwartwohnung und Hallen) 86,35 Fr./m², für den Turnhallenbau 52,80 Fr./m² und für Kindergarten und Tagesheim (einschl. Pergola und Leitungsgang) 99,65 Fr./m².

NEKROLOGE

† **Maurice Imer**, Patentanwalt in Genf, Teilhaber des Bureau Imer, Dériaz & Cie., ist am 24. Nov. 1943 im Alter von 63 Jahren gestorben. Er war 1925 seinem Vater E. Imer-Schneider nachgefolgt als Leiter des bekannten, ersten Patentbureau in Genf, das auch seit ihrer Gründung im Jahre 1888 allmonatlich zu den Sitzungen der Genfer G.E.P.-Gruppe einlädt und ihre Geschäfte besorgt. Das «Bulletin Technique», dessen Verwaltungsrat Maurice Imer angehörte, bringt in Nr. 25 seines 69. Jahrgangs Bild und Lebenslauf des allseits geschätzten Mannes.

WETTBEWERBE

Ausbau des Kantonspitals Winterthur. Der für diese Aufgabe geführte engere Wettbewerb wurde beurteilt durch ein Preisgericht, dem die Architekten H. Baur (Basel), Dr. H. Fietz (Zürich), R. Gaberel (Davos), R. Steiger (Zürich) und Kantonsbaumeister H. Peter angehörten. Gemäss dem Urteil des Preisgerichts wurden den sieben Teilnehmern ausser den festen Entschädigungen von je 4500 Fr. nachstehende Preise verabfolgt:

1. Preis (3000 Fr.) Arch. E. Bosshardt, in Firma Kräher & Bosshardt, Winterthur.
2. Preis (2200 Fr.) Arch. Gebr. Pfister, Zürich, Mitarbeiter Kurt und Hans Pfister
3. Preis (1900 Fr.) Arch. E. F. Burckhardt, Zürich
4. Preis (1800 Fr.) Arch. Müller & Freytag, Thalwil und Zürich
5. Preis (1700 Fr.) Arch. Kellermüller & Hofmann, Winterthur und Zürich
6. Preis (1400 Fr.) Arch. H. Hohloch, Winterthur
7. Preis (500 Fr.) Arch. Sträuli & Rüeger, Winterthur

Die Wettbewerbsarbeiten werden vom Sonntag, den 26. Dez. 1943 bis und mit Sonntag, den 16. Jan. 1944, werktags von 8 bis 12 und 14 bis 18 h, sonntags von 10 bis 12 und 14 bis 17 h im Bezirksgebäude Winterthur ausgestellt.

Schulhaus für Schwachbegabte und Kindergarten in Thun. Die Teilnahmeberechtigung ist beschränkt auf seit mindestens 1. Januar 1943 im Amtsbezirk Thun niedergelassene oder heimatberechtigte freierwerbende, stellenlose oder nur zeitweise beschäftigte, unselbständig erwerbende Architekten und Techniker. Architekten im Preisgericht sind H. Weiss (Bern), H. Streit (Bern), H. Staub, Stadtbaumeister (Thun); Stadtbauinspektor H. Gaschen (Bern) ist Ersatzmann. Preissumme 7500 Fr., Ankaufsumme 4000 Fr., Anfragetermin 22. Januar, Ablieferungstermin 31. März 1944. Verlangt werden: Lageplan 1:500, Grundrisse usw. 1:100, Bericht. Unterlagen beim Stadtbauamt Thun.

Plastischer Schmuck am Fries des Pavillon Eynard¹⁾, Genf. Aus der ersten Stufe eines zweistufigen Wettbewerbes waren drei Entwürfe hervorgegangen, unter deren Verfassern ein zweiter Wettbewerb veranstaltet worden ist. Ergebnis:

1. Preis (1200 Fr.) Jean-Joachim Cornaglia
2. Preis (1000 Fr.) Charles Walt
3. Preis (800 Fr.) Jean-Daniel Guerry

Die Ausstellung im Palais Eynard selbst dauert vom 4. bis 16. Januar, geöffnet von 10 bis 12 und 14 bis 17 h, montags geschlossen.

LITERATUR

Führer durch die Strömungslehre. Von Dr. Ludwig Prandtl, Professor an der Universität Göttingen, Direktor des Kaiser Wilhelm-Institutes für Strömungsforschung. 382 S. mit 314 Abb. Braunschweig 1942, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Preis geb. Fr. 16,20.

Es sind jetzt etwa 40 Jahre her, seit Prandtl mit seinen Arbeiten und Erkenntnissen über den Mechanismus der Strömungsbewegung von Flüssigkeiten und Gasen der Forschung in diesem Gebiet der technischen Physik neue Wege gewiesen hat. Die von ihm damals geklärten Vorgänge in den Grenzschichten ermöglichten tiefere Einblicke in das wirkliche Wesen der Flüssigkeitsreibung. Seine Lehren gaben den Impuls für den all-

bekannten raschen Fortschritt der Strömungsforschung und lieferten dem Ingenieur die Brücke zur Verbindung und zum Einbau der theoretischen Ansätze in die praktischen Anwendungen der ausführenden Technik. So ist die sprunghafte Entwicklung der Flugtechnik, der Strömungsmaschinen und die Klärung ungezählter Einzelphänomene reibungsbehafteter Flüssigkeits- und Gasströmungen in den letzten Jahrzehnten in starkem Masse die direkte Folge der Prandtl'schen Forschungen.

Im Jahre 1913 veröffentlichte Prandtl die erste zusammenfassende Darstellung über das Gesamtgebiet der Strömungslehre als kleinen «Abriss der Strömungslehre», in dem sowohl die klassischen theoretischen Grundlagen wie die experimentellen Forschungsergebnisse über Flüssigkeitsbewegungen behandelt sind. Dieser kleinen, schon damals in ihrer Art völlig allein stehenden Schrift folgte 1931 eine erweiterte Ausgabe. Diese beiden ersten Werke bestechen wie keine anderen durch ihre anschauliche, knappe und doch exakte Darstellungsart und durch eine dem Ingenieur geläufige Form der mathematischen Behandlung des weitschichtigen Stoffes.

Gerade in den letzten zehn Jahren hat die Strömungsforschung auf den Grundlagen des Prandtl'schen Schaffens und demjenigen seiner Schüler eine derartige Vertiefung und Bedeutung auf fast allen Gebieten der Technik — vor allem im Maschinenbau, Schiffbau, Wasserbau, Flugtechnik — gewonnen, dass auch die bezügliche Spezial-Literatur entsprechend reichhaltig geworden ist. Die Fachwelt ist daher dem Verfasser und dem Verlag zu grossem Dank verpflichtet, dass die vorliegende dritte Auflage 1942 seiner zusammenfassenden «Strömungslehre» in dieser stark erweiterten Form, trotz Behinderung durch Kriegswirren, bearbeitet und herausgegeben wurde.

Wer die Arbeiten und Schriften von Prandtl kennt, weiss, dass sie ja keiner besonderen Empfehlung bedürfen. Unser Hinweis auf das neue Werk soll aber vor allem seinen Sondercharakter gegenüber anderen Büchern betonen. Es bietet jedem in Fragen der verschiedenartigsten Strömungsphänomene Interessierten einen universellen Ueberblick nicht nur über die Grundeigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, der Gleichgewichtslehre, sowie der Dynamik reibungsfreier und reibungsbehafteter Flüssigkeiten und der Strömung mit erheblicher Volumenänderung (Gasdynamik), sondern führt, wie es Prandtl eben in meisterhafter Form versteht, die theoretischen Abhandlungen immer parallel mit entsprechenden praktischen Beispielen der Hydro- und Aerodynamik.

Wie der Verfasser in seinem Vorwort sagt, war es seine Absicht, nicht ein eigentliches Lehrbuch zu schreiben, sondern «den Leser auf einem sorgfältig angelegten Weg durch die einzelnen Gebiete der Strömungslehre zu führen». Gegenüber den zwei ersten Auflagen tritt die ingenieurmässige Behandlung des Stoffes noch mehr hervor. Eine grosse Zahl von Literaturhinweisen führt zu den Quellen, in denen die oft nur angetönten Probleme in Sonderarbeiten über Fragen des Maschinenbaues, Schiffbaues, Wasserbaues, der Strömungsmaschinen wie Turbinen, Propeller, Pumpen usw. und der Flugtechnik (Tragflügeltheorie), der Gasdynamik und anderer Gebiete eingehend behandelt sind.

Der universelle Charakter der Prandtl'schen Bücher wird hier noch erweitert durch einen neuen Abschnitt über die Randgebiete der Strömungslehre, wo Phänomene wie Kavitation, Wasserschlag, Wasser-Luftgemische, pneumatische Förderung, Geschiebebewegung, Luft- und Meeresströmungen, thermische Strömungen geschichteter Luftmassen, Wärmeübergangsfragen und ähnliches in den Kreis der Betrachtungen gezogen werden. Auch die immer wichtiger werdenden Fragen der Ueberschallströmungen und der Versuchstechnik bei hohen Geschwindigkeiten werden behandelt. Wir dürfen uns freuen, dass gerade auf diesem aktuellen Gebiet der Gasdynamik auch der Beitrag schweizerischer Forschung (Ackeret) zu fruchtbringenden Vorstössen geführt hat.

Der neue «Führer durch die Strömungslehre» von Prandtl gibt sozusagen auf alle Fragen Auskunft und Hinweise und wird immer als klar und übersichtlich beschreibendes, überflüssigen Ballast vermeidendes, anregendes und grundlegendes Standardwerk für Physiker und Ingenieure gelten. C. Keller

Praktische Geophysik. Für Lehre, Forschung und Praxis. Von Prof. Dr. Otto Meissner. 368 Seiten, 310 Abb. und 52 Tabellen. Format 25,5 × 16 cm. Dresden und Leipzig 1943, Verlag Theodor Steinkopff. Preis geb. Fr. 48,60, geb. 50 Fr.

Das Werk wäre etwas genauer als Leitfaden der allgemeinen und der angewandten Geophysik zu bezeichnen. Es gibt in handlicher Form einen Ueberblick über alle wichtigen Untersuchungsverfahren und Ergebnisse der Geophysik und kommt damit einem

¹⁾ Siehe SBZ Bd. 116, S. 139*, 1940.