Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **111/112 (1938)**

Heft 26

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Schulhaus im «Quartier des Places» in Freiburg (Seite 159 lfd. Bds.). Die preisgekrönten Entwürfe sind wiedergegeben im «Bulletin Technique» vom 23. April, 21. Mai, 4. und 18. Juni d. J.

NEKROLOGE

† **Karl Emil Hilgard,** Ingenieur und a. Prof. der E. T. H., hat am längsten Tag dieses Jahres seinen 80-jährigen Lebenslauf vollendet: von mehrmonatlichem schweren Leiden hat ihn ein sanfter Tod erlöst. Aber noch konnte er von der wohlverdienten Ehrung Kenntnis nehmen, die ihm der Z. I. A. am letzten Samstag erwiesen hat, wie auf S. 326 dieser Nummer berichtet. Sie war ihm, der manche berufliche Enttäuschung in seinem Leben hat erdulden müssen, eine grosse Freude und Genugtuung und, so wie wir ihn kannten, gewiss noch ein Trost vor seinem Heimgang. Er ruhe in Frieden!

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. WERNER JEGHER
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich. Dianastr. 5, Tel. 34 507

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Sektion Bern

Protokoll der Sitzung vom 11. März 1938.

Präsident O. Gfeller eröffnet um 20.15 Uhr die Versammlung, zu der etwa 60 Mitglieder erschienen sind. Nach einigen geschäftlichen Mitteilungen erteilt er das Wort Dr. sc. tech. H. Oertli zu seinem Lichtbildervortrag:

25 Jahre Kaplanturbine

Autoreferat in Stichworten:

Als Einleitung: Vergleich des umgebauten BKW-Kraftwerkes Hagneck am Bielersee mit dem alten Zustand; Vergleich des modernen Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt mit dem 25-jährigen Werk Augst. Einfluss der Drehzahl auf die Anlagekosten; die spezifische Drehzahl, Francis-Laufräder, Getriebe.

Viktor Kaplan, Bahnbrecher in der Entwicklung der Schnellläufer-Wasserturbinen. Das Saugrohr, seine Bedeutung, der Kaplan-Krümmer, praktische Anwendungen. Entwicklung des Laufrades; das zellenlose Axialrad; Erhöhung der spezifischen Drehzahl durch Verminderung der Schaufelfläche und Schaufelzahl. Ein als typisches Beispiel im Vortrag wiederholt gezeigtes Bild: Laufrad von Kremsier (Abb. 1); revolutionäres Aussehen; von Prof. Prášil als kühn und grossartig bezeichnet. Wirkungsgrad in Funktion der Wassermenge; Kaplans genialer Gedanke, die Laufradschaufeln zu verdrehen; guter Wirkungsgrad bei Teillasten, Möglichkeit der Ueberlastung. Ende 1912 läuft die erste Kaplanturbine im Kaplanschen Keller-Laboratorium. Die zwei bedeutendsten Patente Kaplans; in der Schweiz Anmeldung 1914, Veröffentlichung 1915; für die Priorität massgebend Anmeldung in Oesterreich 7. August 1913 (drehbare Laufradschaufeln) bezw. 6. Oktober 1913 (zellenloses Laufrad). Angriffe auf Kaplans Patente. Mancher damalige Gegner der Kaplanturbine ist vom Saulus zum Paulus geworden. Letzter grosser Prozess 1925 vor dem Reichsgericht in Leipzig; Obering. R. Dubs (jetzt Professor an der ETH) setzt sich warm für Kaplans Sache ein; das Reichsgericht weist die Nichtigkeitsklage gegen das Hauptpatent ab.

Die erste praktische Kaplanturbine, in Betrieb gesetzt 1919 in Velm (20 km s. ö. von Wien), Gefälle 2,3 m, Leistung 26 PS; spez. Drehzahl 800; nicht von einer der damals bekannten Turbinenfirmen gebaut, sondern von der Stahlgiesserei Ignaz Storek, Brünn. Bau weiterer praktischer Kaplanturbinen, Erfolge, aber auch schwere Misserfolge, Fehlbeträge an Leistung und Wirkungsgrad, Maschinengewehrknattern, Kanonendonner, Erschütterungen. Kaplan krank, Kopfgrippe, von der er sich nie mehr ganz erholte. Im Kaplanschen Laboratorium hatten Kavitationen wegen des kleinen Gefälles und der kleinen Saughöhe nicht vorkommen können. Unterdruck im Saugrohr; tiefster Unterdruck im Laufrad. Vergrösserung der Schaufelfläche zur Vermeidung von Kavitation, sanft gekrümmte Profile. Auswahl widerstandsfähigen Materials durch Kavitationsversuch und Tropfenschlagprobe. Schweissung angefressener Teile. Reines dichtes Schweissmaterial ist sehr widerstandsfähig.

Die Laufschaufelregulierung kann, wie die Erfahrungen zeigen, durchaus zuverlässig ausgeführt werden; Verteuerung der Turbine nicht prohibitiv. Verschiedene Ausführungen; mechanische Uebertragung der Regulierkraft vom Geschwindigkeitsregulator auf das Laufrad; Servomotor auf der Welle; Patent Englesson, Servomotor in Verbindung mit Laufradnabe. Um für jede Wassermenge das Maximum des Wirkungsgrades zu erzielen, müssen Laufrad und Leitrad verstellt werden. U. U. kann der Verzicht auf die Leitradregulierung wirtschaftlich sein; Vereinfachung, Platzersparnis.

Einige der in der Geschichte der Kaplanturbine besonders bemerkenswerten Anlagen: Siebenbrunn, Oesterreich, Inbetriebsetzung 1923, Herstellerfirma Voith — Lilla Edet, Schweden, 1925, Karlstads Mekaniska Werkstad, Laufraddurchmesser 5,8 m — Ryburg-Schwörstadt, 1930, Arbeitsgemeinschaft

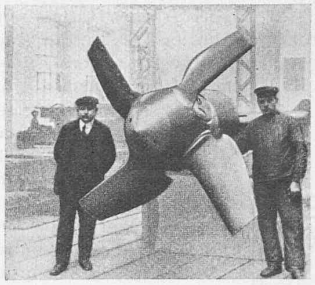

Abb. 1. Kaplan-Laufrad der Anlage Kremsier (Tschechoslowakei) für N = 1000 PS, H 4,4 m, n 1050; hergestellt von Ignaz Storek, Brünn, 1921

Abb. 2 (rechts). Oesterreichische Kaplan-Briefmarke (1936)

Escher Wyss, Charmilles, Voith, Laufraddurchmesser 7,0 m — Wettingen, 1933, Escher Wyss, verhältnismässig hohes Gefälle 23 m — Marne, Italien, 1935, Charmilles, Gefälle 31,6 m — Vargön, Schweden, Karlstads Mekaniska Werkstad, das grösste Kaplanlaufrad der Welt, Durchmesser 8,0 m.

Ueber den Erfinder: Viktor Kaplan, geb. am 27. November 1876 in Mürzzuschlag, Studium an der Techn. Hochschule in Wien; Ingenieur der Maschinenfabrik Ganz, Leobersdorf; Konstrukteur, Dozent, Professor an der Deutschen Technischen Hochschule Brünn. Erstveröffentlichtes Bild Kaplans im Wasserkraft-Jahrbuch 1925/26. Kaplans Wunsch, wie ein Bauer mit Grund und Boden verbunden zu sein; seine Liegenschaft im Salzkammergut, bei Unterach am Attersee; Besuche auf Rochuspoint, Kaplans Tod durch Herzschlag am 23. Aug. 1934; kurze Anzeige in der Schweiz. Bauzeitung vom 1. Sept. 1934; keine Notiz in der VDI-Zeitschrift. Kaplan hatte treue Freunde und Mitarbeiter, aber auch Gegner, besonders in Zeiten, da manchmal sachliche Gegnerschaft zu persönlicher wurde. Denken wir zurück an das, was Kaplan durchmachen musste, um die neue Turbine zu schaffen und um seine Sache zu verteidigen und durchzusetzen; freuen wir uns, dass Kaplan grosse Erfolge seiner Erfindungen noch erlebte, und bewahren wir nicht nur dem Erfinder, auch dem Menschen ein gutes Andenken! Wer mit Professor Kaplan in Berührung kam, vergisst auch nicht seine Gemahlin und deren Verdienste. Oesterreich gab 1936 eine Kaplan-Briefmarke heraus (Abb. 2). Ein Freund Kaplans, Prof. Dr. Alfred Lechner, schrieb das in den «Blättern für Geschichte der Technik» (Verlag von Julius Springer, Wien 1936) erschienene Lebensbild «Viktor Kaplan».

Präsident Gfeller verdankt dem Referenten die sehr aufschlussreichen, durch persönliche Erinnerungen gewürzten und mit zahlreichen Lichtbildern ergänzten Ausführungen. St.

S. I. A. Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein

Mitteilung des Sekretariates

Ende Juni wird die Vereinsrechnung 1937 sämtlichen Mitgliedern zugehen unter gleichzeitiger Nachnahme des Jahresbeitrages an den S. I. A. pro 1938 von 12 Fr. bzw. 6 Fr. für die jüngern Mitglieder. Um Irrtümer zu vermeiden, möchten wir unsere Mitglieder noch besonders darauf aufmerksam machen, dass es sich um den Beitrag an den Hauptverein und nicht um jenen ihrer Sektion handelt. Dagegen wird von den Mitgliedern der *Sektion Zürich* gleichzeitig der Sektionsbeitrag von 10 Fr. bzw. 3 Fr. für Mitglieder unter 30 Jahren, miterhoben.

Wir bitten, die nötigen Weisungen zu geben, damit die Nachnahme nicht aus Unkenntnis zurückgeht. Bei Abwesenheit kann der Betrag auf unser Postcheck-Konto VIII/5594 einbezahlt werden.

Adressänderungen sind dem Sekretariat baldmöglichst bekanntzugeben.

Zürich, den 20. Juni 1938. Das Sekretariat.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Donnerstag früh der Redaktion mitgeteilt sein.

27. Juni (Montag): B. I. A. Basel. 20.15 h im Vortragsaal des Kunstmuseums. Lichtbilder-Vortrag von Arch. *H. Schmidt* (Basel): «Die Oeffentlichkeit und die Frage des Basler Stadtplanes».

2. Juli (Samstag nachmittags): B. I. A. Basel. Exkursion nach Bern. Besichtigung der neuen Eisenbahnbrücken der Lorrainehaldelinie und des Gewerbeschulhaus-Neubaues.

4. Juli (Montag): Physik. Ges. Zürich. 20.15 h im grossen Hörsaal des physikal. Instituts der E. T. H., Gloriastr. 35. Vortragsabend über «Die Wärmepumpe, neue Möglichkeiten der Verwendung der Elektrizität zu Heizzwecken». Referenten: Prof. Dr. *G. Eichelberg*: «Physikal. Grundlagen der Wärmepumpe». Obering. *R. Peter* (Escher Wyss): «Ausgeführte Wärmepumpenanlagen». Diskussion. Eintritt 1 Fr. Reservierung von Eintrittskarten bei Hauswart Hartmann, Tel. 27 333.