

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 18

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Der inneren Sprachform steht die *äussere Sprachform* gegenüber. Darunter versteht man die Lautformen einer Sprache. Aeusserer Kopplung bewirkt neben innerer Kopplung oft auch Angleichung der äusseren Sprachform. Fremdwörter wie früher „Shunt“ für Nebenschluss oder „Impedanz“ für Scheinwiderstand sind mehreren Sprachen gemeinsam. Lautformgleichheit ist aber durchaus nicht immer verbunden mit innerer Kopplung. Während z. B. das Wort „Kapazität“ im Englischen gleichbedeutend mit der Kapazität C ist, bedeutet es im Deutschen den Kapazitätswiderstand $1/\omega \cdot C$, also eine Art Kehrwert. Solche scheininternationale Wörter sind für die Verständigung von Volk zu Volk viel nachteiliger als ganz verschiedene, rein nationale Wörter. Helmholtz hat jahrelang die englische Stromeinheit „Weber“ mit der gleichnamigen deutschen verwechselt, die nur $1/10$ so gross war wie die englische.

Heute, im Zeitalter des Weltverkehrs, sind an der *äusseren Kopplung* der nationalen technischen Begriffssysteme Dutzende von Sprachen beteiligt. Auf internationalen Tagungen hilft man sich gern dadurch, dass man die äussere Kopplung auf die Hauptsprachen beschränkt, etwa auf Englisch, Deutsch, Französisch. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen Kopplung mit und ohne Parallelfassungen. Bei Kopplung mit Parallelfassungen wird jede Mitteilung in jeder der Verhandlungssprachen gegeben. Das bedeutet einen grossen Zeit- oder Geldaufwand, lebendige Rede und Gegenrede ist unmöglich; ausserdem kann ein Uebersetzerfehler unabsehbare Folgen haben. 30 Jahre lang hat durch einen solchen Uebersetzerfehler die magnetische Einheit Gauss in den angelsächsischen Ländern eine andere Bedeutung gehabt als im übrigen Teil der Welt.

Um den Zeitaufwand herunterzusetzen, hat man auf verschiedenen Tagungen Telephonübersetzung eingeführt. Die Erfahrungen auf der Weltkraftkonferenz in Berlin 1930 haben aber gezeigt, dass auch bei diesem Parallelverfahren eine frei gehaltene Rede noch immer doppelt so viel Zeit in Anspruch nimmt wie eine Rede, die überhaupt nicht übersetzt wird.

Bei äusserer Kopplung ohne Parallelfassungen ergeht jede Mitteilung nur in einer einzigen der Verhandlungssprachen. Im technisch-wissenschaftlichen Schrifttum ist diese Art Kopplung allgemein üblich. Die Angehörigen der Hauptsprachen schreiben in ihrer Muttersprache. Ein Techniker, der am wissenschaftlichen Weltverkehr teilnehmen will, muss die drei Sprachen Englisch, Deutsch und Französisch lesen können. Weil es für diese Kopplungsweise genügt, wenn man die Kopplungssprachen lesen kann, wäre sie als Lesekopplung zu bezeichnen. Auf Tagungen müsste die Lesekopplung zur Hörkopplung werden. Aber: Mehrere Sprachen soweit zu erlernen, dass man fließende Rede versteht, das entzöge dem Berufsstudium allzuviel Zeit.

Es wird deshalb immer wieder vorgeschlagen, eine der Hauptsprachen, insbesondere Englisch, zur alleinigen Verhandlungssprache, zur sogenannten Hilfssprache zu erheben. Für das Schrifttum wäre aber daneben Lesekopplung der Hauptsprachen unentbehrlich, wenigstens im laufenden Jahrhundert. Die Frage heisst also nicht: „Hörkopplung oder Hilfssprache?“, sondern zur Wahl steht einerseits Hörkopplung und andererseits Hilfssprache zusammen mit Lesekopplung. Alle Völker ausser den Angelsachsen, Deutschen und Franzosen müssen auch bei Hörkopplung schon sowieso eine der Kopplungssprachen bis zur mündlichen Beherrschung lernen. Daraus folgt, dass für die Gesamtheit der Völker die Lösung mit der Hilfssprache Englisch vorteilhafter ist als die Hörkopplung gleichberechtigter Hauptsprachen. Gerechtere wäre eine solche Lösung allerdings nicht. Statt Englisch schlägt man deshalb auch die Plansprache Esperanto als Hilfssprache vor. Eine überschlägige Berechnung ergibt, dass die Gesamtheit der technisch interessierten Menschen für Lese-Englisch und Sprech-Esperanto zusammen nur ungefähr halb so viel Lernzeit brauchen würde wie für Sprech-Englisch allein.

Sowohl die äussere wie auch die innere Sprachkopplung auf technischem Gebiet kann erst dann befriedigend durchgeführt werden, wenn sich die Ingenieurverbände der Hauptländer zusammenschliessen, um diese Aufgabe entschlossen in Angriff zu nehmen. Wenn aber erst einmal echter Ingenieurgeist am Werke ist, wird er auch für die Verständigung von Volk zu Volk eine Lösung finden, die Wirtschaftlichkeit mit Gerechtigkeit verbindet.

Dr. Ing. Eugen Wüster.

MITTEILUNGEN.

Thermisch-Elektrischer Antrieb von Luftfahrzeugen. In wie hohem Masse der Wirkungsgrad der Luftschauben von ihrer Drehzahl abhängt, hat der Ersatz der Luftschauben des Luftschiffs „Graf Zeppelin“ durch solche höherer Drehzahl bei gleichzeitiger Anwendung von Zahnradgetrieben dargelegt, wie wir in der Mitteilung auf S. 229 von Bd. 98 (am 31. Oktober 1931) meldeten. Für den Antrieb der Propeller von Luftschiffen und Flugzeugen von grosser Tragkraft ist damit die Wünschbarkeit der Nichtübereinstimmung der Drehzahlen von Motor und Schraube praktisch erkennbar geworden. Es kann deshalb, analog wie für den Antrieb der Propeller von Schiffen, der thermisch-elektrische Antrieb mittels Drehstrom, bei Verwendung von Propellermotoren mit Kurzschlussankern, in Betracht gezogen werden. Einen solchen Vorschlag entwickelt R. Jacquot in der „Revue générale de l'Electricité“ vom 16. Juli 1932. Dabei macht er darauf aufmerksam, dass die Herabsetzung der Tara der Luftfahrzeuge bereits bis zu einem, mit der Betriebsicherheit der Motoren kaum mehr vereinbaren Grade fortgeschritten sei, sodass eine Wiedererhöhung der Tara bei gleichzeitiger Steigerung der Sicherheit geradezu angezeigt erscheine. Immerhin müssen, um prohibitive Gewichte zu vermeiden, nicht Drehstrom-Generatoren und -Motoren von normaler Frequenz, sondern solche erhöhter Frequenz Verwendung finden. Für eine Ausrüstung, die für acht Propeller insgesamt 3750 PS erfordert, berechnet er bei einer Frequenz von 150 Per/sec ein Gewicht von total 9125 kg, nämlich: für den Thermomotor 1875 kg, den Drehstromgenerator 2250 kg und für die acht zwölfpoligen Propellermotoren 5000 kg. Angenommen ist eine Drehzahl des Thermomotors und Generators von normal 3000 Uml/min, und Maximaltemperaturen im elektrischen Material, die etwa doppelt so hoch liegen, als sie in den üblichen Vorschriften für stationäre Anlagen festgesetzt sind. Unter diesen Verhältnissen erscheint der Vorschlag technisch ausführbar. Die Betriebsicherheit würde namentlich dadurch erhöht, dass der für Schwerölbetrieb gebaute und bei vertikaler Welle überdies stabilisierend wirkende Thermomotor samt seinem Generator im Fahrzeugumpf sicher installiert werden könnte; andererseits wären die regen- und tropfwassersicheren Drehstrommotoren mit Kurzschlussankern ohne weiteres als Aussenbordmotoren tauglich.

Uhren mit phonetischer Zeitangabe. Um den technischen Abteilungen der Verwaltungen der Post, der Telegraphie und der Telephonie ununterbrochen, in regelmässigen Intervallen, die genaue Zeit auf telephonischem Wege mitteilen zu können, hat die Pariser Sternwarte kürzlich zwei nach verschiedenen Systemen arbeitende Uhren mit phonetischer Zeitangabe installiert, über die die Erfinder dieser Uhren in der „Revue générale de l'Electricité“ Bericht erstatten. In der Nummer vom 10. September 1932 berichtet P. Nimier über das von ihm erfundene, seitens der „Ateliers Brillié Frères“ ausgeführte Modell. Dieses beruht auf dem Prinzip des Tonfilms und benutzt 90 Elemente, nämlich 24 für die Stunden, 60 für die Minuten und 6 für die Sekunden, wodurch die Zeitangabe von 10 zu 10 Sekunden ohne übermässige, pro Element etwa 90 cm beanspruchende Filmlänge möglich ist. Den drei Elementgruppen entsprechen drei Reproduziervorrichtungen, von denen jede eine Projektionslampe, eine Objektivlinse und eine photoelektrische Zelle umfassen; diese Vorrichtungen sind auf Schlitten längs der mittels Motor und Uhr betätigten Filmband-Walze verschiebbar. Durch Nebenorgane wird bewirkt, dass sich im jeweiligen Registrierpunkt die richtigen Elemente an der richtigen Filmstelle befinden. Das andere Uhren-Modell, von E. Belin erfunden, und in der selben Firma erstellt, beschreibt M. Lange in der gleichen Zeitschrift vom 1. Okt. 1932. Es beruht auf der Kombination des Phonographen-Prinzips mit dem Tonfilm-Prinzip. Um die Zeitangabe alle 15 Sekunden zu verwirklichen, benutzt es vier Elementgruppen, eine für das Signalschema, eine für die Stunden und zwei für die Minuten und Viertelminuten. Der allgemeine Aufbau dieser Apparatur erscheint entwickelter, als der des andern Modells. Das Modell von E. Belin dessen Funktion über eine Steueruhr betätigt wird, beansprucht jedoch den Vorzug, aus besonders robusten und betriebsicheren Einzelteilen aufgebaut zu sein, da der Mechanismus pro Element im wesentlichen nur aus einer Glas- und einer Metallscheibe besteht und die Steueruhr über einen Servomotor durch ein Differentialgetriebe eingreift.

Die Unterbrechung im Oelschalter für Höchstleistungen. Im Hochleistungsversuchsfeld der A. E. G. sind umfangreiche Versuche über den Unterbrechungsvorgang in den verschiedenen Bauformen moderner Hochleistungsschalter ausgeführt worden, über deren Ergebnisse, unter vergleichender Berücksichtigung der anderweitig über das selbe Thema ausgeführten Arbeiten J. Biermanns (Berlin) in der E. T. Z. vom 7. und 14. Juli 1932 Bericht erstattet. Es wurde festgestellt, dass die noch abschaltbare elektrische Leistung im Oelschalter mit Löschkammer, im Druckölschalter, im Oelschalter mit Gitterkontakt, im Druckgasschalter und im Wasserschalter gegenüber der im gewöhnlichen Oelschalter noch abschaltbaren Leistung deshalb wesentlich höher liegt, weil die Strömung des kühlenden Oels im gewöhnlichen Oelschalter unregelmäßig und deshalb nur wenig wirksam ist, während im modernen Hochleistungsschalter dem in strömendem Zustand verwendeten Kühlmittel eine möglichst hohe Strömungsgeschwindigkeit an den Elektroden des Schalters verliehen werden kann, wodurch die zum Unterbrechen des Lichtbogens erforderliche Entionisierung der Lichtbogenbahn wesentlich bewirkt wird. Es darf als bewiesen gelten, dass die äussere Einwirkung, die ein Lichtbogen bei einem günstig geleiteten Unterbrechungsvorgang zu erfahren hat, insbesondere in einer wirksamen Beeinflussung seiner Wärmebilanz, und damit seiner Leitfähigkeit bestehen muss, die durch Kühlung seiner Bahn, in einer Durchsetzung mit durchschlagfesten Schichten eines in richtig geführter Strömung an ihn heranzubringenden Mediums und in der mechanischen Reinigung der Unterbrechungsstelle von den Rückständen mittels dieser Strömung zu erreichen ist. Durch Versuche konnte nachgewiesen werden, dass bei gleich gut durchgebildeter Strömung die für die massgebenden Temperaturen, die wesentlich über 1000°C liegen, geltenden Wärmeleitfähigkeiten des Löschmittels massgebend sind. Gase und Dämpfe, die als Löschmittel dienen und bei hohen Temperaturen in der Reihenfolge: Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Wasserdampf, Wasserstoff durch steigende Leitfähigkeit gekennzeichnet sind, ergeben in der selben Reihenfolge auch eine Steigerung der noch möglichen Abschaltleistung.

Der neue französische Moselkanal. Im August d. J. ist der neue Moselkanal zwischen Metz und Thionville (Diedenhofen) in Betrieb genommen worden. Der Kanal ist rd. 30 km lang und führt von oberhalb Metz bis oberhalb Diedenhofen, teilweise unter Benutzung des Flussbettes der Mosel. Er ist vorläufig für 280 t-Péniches ausgebaut, soll aber später für 1200 t-Kähne eingerichtet werden. Der Schifffahrtsweg weist vier Schleusen auf und ist mit elektrischer Treidelei ausgerüstet. Die Arbeiten sind unter französischer Leitung von vier deutschen Grossfirmen z. T. auf Reparationskonto ausgeführt worden und in „Génie civil“ vom 13. Aug. beschrieben. Von den fünf vorgesehenen öffentlichen Häfen sind vier bereits in Betrieb. Auch die grossen Eisenwerke von Hagendingen sind durch einen besonderen Stichkanal von 1,8 km Länge angeschlossen. Der Kanal ermöglicht den Eisenwerken nicht nur einen verbilligten Versand von Erzen und Eisen, sondern auch eine wesentliche Verbilligung des Kohlenbezuges. Die Kohlen der nordfranzösischen Kohlengruben können jetzt billiger in das Diedenhofener Industriegebiet gebracht werden als die ostlothringischen, und auch Ruhrkohle kann jetzt vollständig auf dem Wasserwege nach Ueckingen gelangen, wodurch, nach „VDI-Nachrichten“, eine Preisverminderung um 24 fr. Fr./t eintritt, sodass für die beteiligten Industrien eine Ersparnis von 18 Mill. Fr. im Jahr berechnet wird.

Fortschritte im Bau von Sauggasanlagen. Für schweizerische Verhältnisse sind mit dem Aufkommen des Dieselmotors Sauggasanlagen, die vorher zur Erzeugung von Energie aus Wärmekraftanlagen eine gewisse Bedeutung besaßen, nahezu verschwunden. In Deutschland haben diese Anlagen jedoch ermöglicht, billige nationale Abfallbrennstoffe, wie Anthrazit und Koks-Nuss IV, die ehemals als fast wertlos betrachtet wurden, mit bestem Erfolg zu vergasen und damit besonders billige Kleinanlagen für Wärmekraft zu schaffen. In der „V. D. I.-Zeitschrift“ vom 3. September 1932 behandelt W. Kirnich (Hannover) die heute für die verschiedenen Brennstoffe, die in die Gruppen teerfreie und teerhaltige Brennstoffe eingeteilt werden, üblichen Bauarten und Verfahren der Sauggasanlagen, wobei über Wirkungsweise und Bedienung, sowie über die Ergebnisse von Gasanalysen und über die Wirtschaftlichkeit der Anlagen alle wünschenswerten Angaben gemacht werden. Das so erzeugte Kraftgas eignet sich in hohem Masse auch zur Beheizung verschiedener Industrieöfen, namentlich der Kleinindustrie.

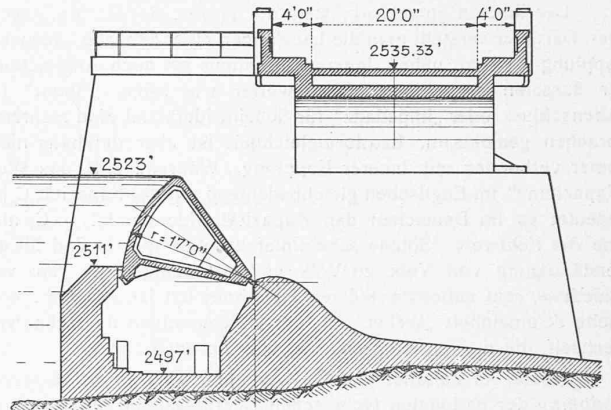


Abb. 2. Schnitt 1 : 250 durch das Wehr mit dem bewegl. Eisenbetonstaukörper.

Coolidge-Staumauer, Automatische Sektorwehre. Der Stauspiegel des Beckens der Coolidge-Mauer (vergl. „S. B. Z.“ Bd. 94, S. 22*, am 13. Juli 1929) ist um 3,65 m erhöht worden durch den Einbau von Sektorwehren nach System Stauwerke A.-G., Zürich. Wie unser gelegentlicher Mitarbeiter Ing. P. Baumann (Los Angeles) in „Eng. News Record“ vom 11. August anhand von Bildern und Plänen ausführt, sind in jeder der beiden 50,5 m breiten Ueberfallöffnungen (Abb. 1) je drei Wehrkörper aus Eisenbeton eingebaut worden, deren Querschnitt Abb. 2 zeigt. Sie sind bei 15,25 m Länge in sieben Kammern eingeteilt, der Krümmungsradius der Stauflächen beträgt 5,2 m, der Sektorwinkel 41° . Die Pfeiler zwischen den Staukörpern tragen eine Strassenbrücke und in jeder Wehrgruppe enthält ein Pfeiler die Steuerung der automatischen Wehrbewegung.

Schiffe in geschweisster Konstruktion, die zu interessanten Vergleichen mit dem kürzlich hier dargestellten „Mythen“ Anlass geben, sind im September der „Zeitschrift für Schweisstechnik“ beschrieben, von kleinen Fischerbooten bis zum Schlepper und zum grösseren Kiestransportschiff. Diese letzten sind Ausführungen von Gebr. Sulzer (Winterthur); ihre Schale wurde Kiel oben auf das vorher gebaute Spantengerüst aufgezogen im Gegensatz zum Lehrspantbau des „Mythen“.

Schlafwagen 3. Klasse der Internationalen Schlafwagengesellschaft verkehren neuerdings zwischen Wien und Budapest. Sie enthalten je zehn Schlafplätze erster und zweiter Klasse, und je zwölf dritter Klasse. Die Halbbteile dritter Klasse unterscheiden sich, wie die „Zeitung des Vereins mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen“¹⁾ meldet, in Ausstattung und Güte der Betten nicht von denen höherer Klasse, doch sind drei Betten übereinander angeordnet.

Gegen die Verschwendung jeder Art und in jeder Form wird in Paris, 7 rue de Madrid, vom 16. November bis 17. Dezember eine Ausstellung veranstaltet. Sie will zeigen, wo und wie überall, in Industrie, Bureaubetrieb usw., Verschwendung von Material und Arbeitskraft vermieden werden kann.

WETTBEWERBE.

Bebauungsplan von Antwerpen links (westlich) der Schelde. Der Umstand, dass die Stadt Antwerpen ausschliesslich auf der rechten, östlichen Seite der Schelde sich ausgebreitet hat, während das linksufrige Gelände noch nahezu unbebaut ist, schafft eine glänzende städtebauliche Aufgabe grossen Stils. Zu deren Lösung wird ein internationaler Wettbewerb ausgeschrieben mit Einreichungstermin auf den 31. Mai 1933, etwas knapp zur Bearbeitung einer Fläche von rund 10 km². Damit könnte man sich schliesslich abfinden, wenn nicht andere Programmpunkte in bedenkllichem Mass unsern schweizerischen Grundsätzen widersprechen würden: Ausser den verlangten Plänen (1 : 20 000, 1 : 5 000 und 1 : 2 000) dürfen nach Belieben weitere eingereicht werden; alle müssen auf Karton oder in Rahmen sein; es können Preise von 100 000, 2 × 50 000 und 4 × 25 000 belg. Fr. erteilt werden, doch kann die Jury inappellabel auch weniger zusprechen, nach ihrem Gutfinden! In der Jury sitzen die Architekten H. P. Berlage (im Haag), H. Prost (Paris), Baron

¹⁾ Der bisherige „Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen“ hat seinen historischen Namen in obigem Sinn abgeändert, der der tatsächlichen Mitgliedereinsetzung von heute (u. a. gehören seit 1929 die S. B. B. dazu) entspricht. Die bestbekannte „grüne Zeitung“ des Vereins bleibt die selbe, ebenso das technische Fachblatt des Vereins, das „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“.