Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 8

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: 11.07.2025

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

orientierte topographische Lage des Kantons Tessin für ihn eben auch einzigartige Verhältnisse für seine Volkswirtschaft zur Folge hat, denen gebührend Rechnung zu tragen selbstverständliche Pflicht seiner nördlichen Miteidgenossen ist. Im vorliegenden Fall wird der „N. Z. Z." aus Bellinzona berichtet was folgt, und was wir zur Vermeidung obigen Verdachtes uns beeilen, auch unsern Lesern zur Kenntnis zu bringen:

„Eine der wichtigsten Fragen — sofern man überbaupt sagen kann, dass die eine wichtiger sei als die andere — ist nebst der Aufhebung der Bergzuschläge die Erteilung einer Bewilligung für die Ausfuhr von elektrischer Energie nach dem Ausland. Mit diesem Problem hat sich der kantonale Wasserwirtschaftsverband beschäftigt und der Vorstand des Verbandes hat kürzlich darüber eine Mitteilung herausgegeben. Eine Betrachtung der enormen Schwierigkeiten und Unkosten, die der Kraftexport aus dem Tessin nach dem nördlich des Gotthards gelegenen Gebiet mit sich bringt, führt ohne weiteres zu der Frage, wie die Wasserkräfte des Tessin rationell verwertet werden könnten. Die im Kanton verfügbaren Wasserkräfte übersteigen bekanntlich weit seinen eigenen Bedarf, und es ergibt sich mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Kraftübertragung nach der übrigen Schweiz die Notwendigkeit, anderswo ein Absatzgebiet für die überschüssige Energie zu suchen, da ein armes Land wie der Kanton Tessin es sich nicht gestatten kann, sein Kapital brach liegen zu lassen. Da muss uns nun die Eidgenossenschaft durch eine Spezialgesetzgebung zu Hilfe kommen. Die Natur, die unsern Bergtälern die Wasserkraft geschenkt und im Flachland die Voraussetzungen für ihre Verwendung geschaffen hat, zeigt den Weg, wie man aus den Wasserkräften Nutzen ziehen kann: man muss sie exportieren. Aber der Kanton Tessin hat nicht die Mittel zur Erstellung der grossen Werke, die zur Erzeugung der Kraft nötig sind, die verkauft und exportiert werden soll. Er bedarf der Unterstützung technischer und finanzieller Kreise, die jedoch bei der Unsicherheit, die gegenwärtig hinsichtlich der Exportbeschränkungen und -Möglichkeiten herrscht, nicht erlangt werden kann.

In dieser Weise etwa hat sich eine Kommission des Ingenieur- und Architektenvereins des Kantons Tessin zu der Frage ausgesprochen. Der Tessiner Wasserwirtschaftsverband will die Möglichkeit einer künftigen Kraftübertragung vom Tessin über den Gotthard nicht in Abrede oder in Frage stellen, aber er ist der Ansicht, dass im Interesse des Kantons Tessin von der Eidgenossenschaft weitgehende und langfristige Konzessionen verlangt werden müssen, die es dem Kanton ermöglichen würden, in absehbarer Zeit seine Wasserkräfte auszubauen.

Es sind dies für den Kanton Tessin wichtige Probleme, deren Lösung umso dringlicher ist, als man sich südlich unserer Landesgrenze, in der benachbarten Lombardei und in Italien überhaupt, eifrig mit den Fragen der Wasserkraftversorgung beschäftigt und sich vom Ausland unabhängig zu machen sucht. Gerade dieser Tage kündigte der Mailänder „Sole" eine Tagung der italienischen Ingenieure in Mailand an, die sich speziell mit den Fragen der Kraftversorgung vom nationalen Gesichtspunkte aus befassen wird. Die Lombardei bildet das natürliche Absatzgebiet für die überschüssigen Wasserkräfte des Tessins. Unterlassen wir es aber, rechtzeitig die Voraussetzungen für die Kraftausfuhr zu schaffen, so wird uns dieses Absatzgebiet nicht mehr zugänglich sein, da es sich unterdessen andere Kraftquellen erschlossen haben wird." —

Aus diesem geht hervor, dass für den Kanton Tessin die Energie-Ausfuhr-Bewilligung ein vitales und damit auch *nationalschweizerisches* Interesse ist, was von der mit so auffallender Bereitwilligkeit erteilten Bewilligung zur Ausfuhr der Dixence-Energie [1]) nicht gesagt werden kann.

[1]) Näheres über diesen interessanten, immer noch unaufgeklärten Handel vergl. „S. B. Z." vom 3. Mai und 5. Juli d. J.

Zur „Pferdestärke" als Leistungseinheit.

In der „Revue Générale de l'Electricité" vom 12. April 1924 äussert sich deren Direktor J. Blondin zu der in letzter Zeit in Frankreich wieder viel diskutierten Frage der Zulässigkeit der Pferdestärke als Leistungseinheit. Da auch in der Schweiz ab und zu Stimmen laut werden (allerdings nur aus elektrotechnischen Kreisen), die eine konsequente Durchführung des seinerzeitigen Beschlusses der „Commission Electrotechnique Internationale" fordern, laut dem auch die Leistung von Primärmotoren — also mechanische, nicht elektrische Leistung — nicht mehr in PS, sondern in kW ausgedrückt werden solle (vergl. „S. B. Z.", Band 63, Seite 200, 4. April 1914), dürften die Feststellungen Blondins über die Erfolglosigkeit der bisherigen bezüglichen Beschlüsse auch schweizerische Technikerkreise interessieren.

Die Versuche, die Einheit „Pferdestärke" durch das „Kilowatt" zu ersetzen, reichen schon auf mehrere Jahrzehnte zurück. So beschloss der im Jahre 1889 in Paris abgehaltene (von Blondin versehentlich nicht erwähnte) Internationale Elektrotechnische Kongress: „Dans la pratique industrielle on exprimera la puissance des machines en kilowatts au lieu de l'exprimer en chevaux-vapeur" (vergl. „S. B. Z." Band 14, Seite 60, 7. September 1889). Drei Wochen später befasste sich auch der am gleichen Ort tagende Internationale Kongress für angewandte Mechanik mit dieser Frage und führte an Stelle der PS = 75 kgm das „Poncelet" = 100 kgm (= 0,98067 watt) ein. Diese neue Einheit konnte aber nicht Fuss fassen und der bekrittelte Faktor 75 blieb bestehen [1]). In Frankreich kam die Angelegenheit im Jahre 1912 erneut zur Diskussion, als eine Kommission zur Vorbereitung der Reform für Mass und Gewicht eingesetzt wurde. Mit Rücksicht darauf, dass die Pferdestärke stetsfort in Gebrauch blieb und sich gegen die Beseitigung dieser Einheit starker Widerstand geltend machte, beschloss diese Kommission, vorübergehend neben dem Poncelet auch die PS als Leistungseinheit zuzulassen. Durch das in der Folge (des Krieges wegen erst 1919) angenommene Gesetz ist somit in Frankreich die Pferdestärke, die man beseitigen wollte, im Gegenteil zu einer gesetzlichen Einheit geworden. Wenn dies auch nur „à titre transitoire" ist, so ist doch kaum anzunehmen, dass dort die PS in absehbarer Zeit verschwinden werde. Auch in Deutschland ist bei den Vorschlägen für neue Einheitsbezeichnungen (vergl. „S. B. Z.", Band 82, Seite 303, 8. Dezember 1923) die PS beibehalten worden. Es wird daher wohl zutreffen, was Blondin sagt: „Le «cheval» a la vie dure. Il est donc certain qu'après avoir achevé de tuer le «poncelet», il subsistera encore alors que, depuis longtemps, nous aurons disparu."

Was das französische Symbol für „cheval" betrifft, hatten wir auf Seite 95 von Band 82 (18. August 1923) mitgeteilt, dass die „Chambre syndicale de l'Industrie des Moteurs à gaz" und die „Direction de l'Aéronautique" sich für die Bezeichnung „C. V." (Abkürzung von cheval-vapeur) entschlossen hätten. Wie wir nun dem anfangs erwähnten Artikel entnehmen, hat sich kurz darauf auch die „Société des Ingénieurs Civils de France" mit dieser Frage befasst. Aus einer ganzen Reihe von Gründen hat sie diese Bezeichnung „C. V." abgelehnt und beschlossen, an der bisher von den meisten französischen technischen Zeitschriften (und auch von der „S. B. Z.") verwendeten Bezeichnung „ch" (ohne Punkt und ohne x für die Mehrzahl) für die Pferdestärke und „ch-h" für die Pferdekraft-Stunde festzuhalten. Damit wäre wohl auch diese Frage in endgültiger Weise geregelt. G. Z.

[1]) Die Routine, schreibt Blondin, siegte nicht nur über die Logik, sondern über eine gewöhnlich als noch viel stärker angesehene Waffe, über die Ironie. Bei dieser Gelegenheit erinnert er an den Vorschlag eines belgischen Elektrotechnikers an die Maschineningenieure, „d'adjoindre à leur unité „cheval" au moins une unité multiple l'„éléphant" et quelques unités plus petites telles que le „chien", l'„écureuil", la „souris", voire la „puce", de manière à avoir ainsi toute une gamme d'unités leur permettant d'évaluer les puissances de leurs machines."

Miscellanea.

Von den Kraftwerken der Schweizer. Bundesbahnen. Wie wir dem Geschäftsbericht der S. B. B. für das Jahr 1923 entnehmen, hat die *Kraftwerkgruppe Ritom-Amsteg* (inbegriffen das Nebenkraftwerk Göschenen) im Berichtjahr 66,3 Mill. kWh Einphasenenergie erzeugt. Davon entfallen 22,4 Mill. kWh auf Ritom, 6,3 Mill. kWh auf Göschenen und 37,6 Mill. kWh auf Amsteg, das am 25. Januar 1923 mit der Energieabgabe an den Fahrdienst begonnen hat. Der Energieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahre um 23,3 Mill. kWh gestiegen infolge der am 5. März erfolgten Eröffnung des elektrischen Betriebs auf der Strecke Zug-Zürich und der Verkehrszunahme auf den übrigen elektrifizierten Strecken. Störungen von Belang sind in den Kraftwerken keine vorgekommen. — Der Spiegel des Ritomsees fiel bis Ende April 11 m unter die Ueberlaufkrone der Staumauer und erreichte damit seinen tiefsten Stand. In diesem Zeitpunkt setzte die starke Wasserführung der Reuss ein, sodass im Mittel über 85% der erforderlichen Energie

aus den Kraftwerken Amsteg und Göschenen abgegeben werden konnten und das Kraftwerk Ritom nur zur Spitzendeckung herangezogen wurde. Die ab Amsteg an die Schweizerische Kraftübertragung A.-G. abgegebene Ueberschussenergie belief sich auf 25,8 Mill. kWh. Bezüglich des weiteren Ausbaues des Kraftwerkes Amsteg ist noch zu erwähnen, dass die Arbeiten für die Zuleitung des Kärstelenbaches und des Etzlibaches fortgesetzt wurden. Die Montage des dritten Rohrstranges der Druckleitung war auf Jahresende bis auf den Anschluss an das Wasserschloss und an die Turbinen fertiggestellt. Mit der Montage des sechsten Turbinen-Aggregats (mit Einphasengenerator) wurde begonnen.

Kraftwerkgruppe Barberine-Vernayaz[1]. In *Barberine* konnte von anfangs Juni bis Mitte Oktober an der Staumauer gearbeitet und dabei 72800 m³ Beton erstellt werden. Damit hat die Staumauer 40 m Höhe erreicht. Die Wasseraufspeicherung im Stausee begann am 3. Oktober; Ende des gleichen Monats war der See auf Staumauerhöhe gefüllt. Der Zulaufstollen erwies sich bei einer letzten, auf seiner ganzen Länge durchgeführten Druckprobe als praktisch undurchlässig. Die Zuleitung des Nant de Drance, eines Zuflusses der Barberine, in den Stausee wurde fertiggestellt. Am 14. Dezember konnte das Werk durch Vermittlung des Unterwerkes Vernayaz die für die elektrische Zugförderung auf der Strecke Sitten-St. Maurice benötigte Kraft abgeben. — Beim Kraftwerk *Vernayaz* wurden zur Feststellung der Fundationsverhältnisse des Maschinenhauses eingehende Sondierungen ausgeführt, die dazu führten, das Maschinenhaus näher an den Berg zu rücken, wo es auf gesunden Fels gestellt werden kann. Diese Massnahme empfiehlt sich mit Rücksicht auf die starke Beanspruchung der Fundamente durch die Maschinen; eine Verteuerung der Anlage tritt dadurch nicht ein. Im Laufe des Berichtjahres wurden die fünf Seitenstollen für den Bau des Druckstollens vollendet und längs des Druckleitungstracé zwischen Salvan und Vernayaz mit den Räumungsarbeiten begonnen.

Die Ausstellung für christliche Kunst in Basel, die aus Anlass des diesjährigen Katholikentages eingerichtet worden ist und *bis Ende August* dauert, besteht aus einer Abteilung für Malerei und Plastik, die in der Kunsthalle untergebracht ist, und einer solchen für Architektur und angewandte Kunst, die sich im Gewerbemuseum befindet. Dieser Teil nun ist für *Architekten* deshalb bemerkenswert, weil sich hier zum erstenmal der schweizerische Katholizismus, allerdings nicht ohne Einwände und Widerstände, mit klarer Entschiedenheit auf die Seite der Moderne gestellt hat. Jene Architekturfirmen, die seit lange den Kirchenbau als ihr besonderes Fach betrieben haben und deren Arbeiten sich wie flau gezeichnete Abbildungen aus einer alten Kunstgeschichte ausnehmen, sucht man hier vergebens; entweder haben sie nichts eingeschickt oder dann hat die Aufnahmejury gut und richtig gearbeitet. Es wäre das eine Begleiterscheinung dazu, dass in der kunstgewerblichen Abteilung die Lieferanten der Devotionaliengeschäfte stark in den Hintergrund getreten sind und man den Künstlern die Gelegenheit geboten hat, unmittelbar mit den Bestellern in Verbindung zu treten.

Die ausgestellten Arbeiten sind zum Teil ausgeführte Bauten, zum Teil Wettbewerbsentwürfe und Studien. Besonders reich vertreten sind die Architekten Blaul & Schenker mit ihren massvollen Werken (Kirche Winznau bei Olten, Altersheim Menziken, Kollegienkirche St. Anton in Appenzell, Umbau des Kirchturms Sargans usw.). Von Willy Meyer in Basel sind die dörflich einfachen aber räumlich doch festlichen Kirchen Saignelégier und Tavannes. Bercher und Tamm haben zwei Kirchenentwürfe von einfacher und klarer Erscheinung beigesteuert. Die modernste Tat ist ein Kirchenentwurf in armiertem Beton von Otto Dreyer in Luzern, bei dem nach einem oft genannten französischen Vorbild die unverhüllte Wirkung des Baustoffes in einem edlen Raum angestrebt wurde, wobei das Stimmungselement in der Hauptsache der reich verwendeten Glasmalerei überlassen worden ist.

Dazu kommt noch der *Wettbewerb über Wegkapellen und Kreuzwegstationen*, in dem Adolf Müller (Sissach) den ersten Preis erhielt. Auch hier bietet sich des Lehrreichen und Anregenden die Fülle, da die bemerkenswerte Aufgabe zu lösen war, in einfachster Form und mit einfachsten Mitteln das Wesen zeitgemässen Formsinnes zum Ausdruck zu bringen. Jene Entwürfe, die nur längst Bekanntes darstellen, sind zwar ausgestellt, aber nicht mit Preisen bedacht worden, sodass auch auf diesem kleinen Gebiet ein klares Bekenntnis zur Moderne vorliegt. Albert Baur.

[1]) Vergl. Band 73, Seite 256 (31. Mai 1919).

Zur Dynamik der Dampflokomotiven. Unter dieser Ueberschrift behandelt Dipl.-Ing. *A. Closterhalfen* in Heft 124/125 (Februar-Märzheft 1924) der „Hanomag-Nachrichten" die Theorie der Lokomotiv-Bewegung. Er beschreibt zunächst die wichtigeren Bewegungs-Störungen, Zucken und Schlingern oder Drehen. Das Zucken einer idealen „Eintrieblokomotive" ist die Grundlage, aus der sich Zucken und Schlingern der Mehrzylinder-Anordnungen ableiten lassen und wird daher ausführlich behandelt, zunächst in streng dynamischer Weise unter Berücksichtigung auch minder einflussreicher Umstände wie die endliche Länge und die Massenwirkung der Schubstange. Dann werden Näherungsgleichungen ermittelt und zum Schluss der Zusammenhang der auf dynamischem Wege gewonnenen Beziehungen mit einer statischen Betrachtung nach Radinger-Jahn gezeigt. Diese Abschnitte dürften auch den Kennern der Theorie des ortsfesten Kurbeltriebs Anregung bieten. Für das Schlingern der Lokomotive wird weiterhin eine einfachere Beziehung abgeleitet, als die bisher übliche; anschliessend wird die Berechnung der Gegengewichte erörtert. Der Abschnitt: „Wogen, Wanken, Nicken" entwickelt sodann die klassische Theorie Redtenbachers nach dem Verfahren von Radakovic. Besonderer Wert ist gelegt auf den Nachweis, weshalb Redtenbachers Lehre in Gegensatz zu den Erfahrungen der Praxis geriet. Erörterungen über die Bewegungsstörungen auf festen Lokomotivprüfständen beschliessen die sehr ausführliche Arbeit.

Elektrischer Spannungsmesser für Brückenprüfungen. Das amerikanische Bureau of Standards hat eine Vorrichtung ersonnen und in die Praxis eingeführt, mit deren Hilfe Spannungsmessungen, z. B. bei Brückenprüfungen, auf elektrischem Wege vorgenommen werden können. Die Vorrichtung wird an zwei Punkten des Stabes oder sonstigen Brückengliedes, dessen Spannung ermittelt werden soll, angesetzt. Sie besteht im übrigen aus zwei Stapeln von Kohlenscheiben. Durch die Veränderung des Abstandes der beiden Messpunkte bei der Belastung wird der Druck in den Kohlenstapeln und infolgedessen ihre elektrische Leitfähigkeit verändert. Die dadurch hervorgerufenen Stromschwankungen können ohne besondere Schwierigkeiten aufgezeichnet werden. Die Vorrichtung zum Aufzeichnen kann gleichzeitig für mehrere Messvorrichtungen verwendet werden. Dieser Spannungsmesser soll sich besonders zum Messen schnell wechselnder Spannungen eignen.

Brücke über den Minnesotafluss bei Fort Snelling. Eine Eisenbetonbogenbrücke ungewöhnlicher Abmessungen ist zurzeit, wie „Eng. News-Record" vom 22. Mai 1924 berichtet, in den Vereinigten Staaten über den Minnesotafluss zwischen Fort Snelling und Mendota, oberhalb Minneapolis, im Bau begriffen. Die Brücke besitzt eine Gesamtlänge von 1250 m; sie besteht aus zwölf je 92,5 m weit gespannten, gelenklosen Eisenbeton-Rippengewölben, auf denen die 36,5 m über dem Fluss liegende Fahrbahntafel mittels Säulen abgestützt ist. Die Fahrbahnbreite beträgt zwischen den Randsteinen gemessen 13,7 m, wozu beidseitig noch Gehwege von rund je 1,8 m kommen. Die Gründungen erfolgen mit zylindrischen Eisenbeton-Caissons von 6,7 m Durchmesser an der Schneide gemessen, wobei für jeden Bogenpfeiler vier Caissons Verwendung finden. Der Bauvertrag nennt eine Uebernahmssumme von 1,87 Mill. Dollars. y.

Ueber die Fortschritte in der Reinigung von Isolierölen berichtet *J. Wenger*, Zürich, im „Bulletin des S. E. V." vom Juni 1924. Nach Erwähnung der bisher gebräuchlichen Reinigungsverfahren (Auskochen, Filtrieren) bespricht er den in neuerer Zeit zur Anwendung gekommenen, auf dem Prinzip des Zentrifugal-Separators beruhenden Oelreinigungsapparat von De Laval und macht Angaben über dessen Leistungsfähigkeit und den damit erzielten ausgezeichneten Versuchsergebnissen bei äusserst einfacher Handhabung und Wartung. Der De Laval'sche Oelseparator ist natürlich nicht etwa nur für Isolieröl, sondern für jede Oelsorte bis zum dickstflüssigen Schmieröl verwendbar.

Eidg. Technische Hochschule. Der Schweizerische Schulrat hat in Anwendung von Art. 41 des Reglements für die E. T. H. den Herren *Karl Berger*, diplomierter Elektroingenieur von Sennwald (St. Gallen), und *Hans Knecht*, diplomierter Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung, von Mellingen (Aargau), für die Lösung der von den betreffenden Konferenzen gestellten Preisaufgaben Preise von je 500 Fr. nebst der silbernen Medaille der E. T. H. zuerkannt.

Internationaler Strassenbahn- und Kleinbahn-Verein. Am 4. und 5. September hält dieser Verein in Homburg v. d. Höhe seinen II. Kongress ab. Die dafür angemeldeten Vorträge wurden bereits auf Seite 263 letzten Bandes (31. März 1924) mitgeteilt