Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 1

Artikel: Zur Frage der Ausfuhr elektrischer Energie
Autor: Kummer, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-37204

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: 14.07.2025

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

Den Fortschritt dokumentiert eine Reihe bedeutsamer *Vorteile*, von denen die wesentlichsten herausgegriffen seien:

1. Bei binokularer, stereoskopischer Betrachtung eines Plattenpaares ergibt sich als *Hauptvorteil der Wegfall der Punkt-Identifikation* und damit der Wegfall der Unsicherheit der Messtisch-Photogrammetrie, womit eine erhöhte Genauigkeit und eine raschere, zweifelsfreie Bestimmung der Punktelemente gewährleistet ist.

2. Die graphische und insbesondere die rechnerische Ermittelung der Punkte ist bedeutend rascher infolge des einfachern Baues der entsprechenden Formeln.

3. Die Standlinien stereo-photogrammetrischer Stationen können bedeutend kürzer gewählt werden als die Abstände messtisch-photogrammetrischer Stationen. Diese kürzern Standlinien gestatten rascheres Arbeiten und erhöhen die Uebersichtlichkeit der Feldarbeit.

4. Die plastische Wirkung der Stereobilder bleibt auch erhalten bei Aufnahmen von der Höhe nach der Tiefe. Es können deshalb die Vorteile der überhöhten Standpunkte ausgenutzt werden, deren Bilder das Gelände lückenloser wiederzugeben vermögen als Aufnahmen von der Tiefe nach der Höhe.

5. Die einfachen stereo-photogrammetrischen Grundformeln geben dem Topographen auf dem Felde schon die Möglichkeit der steten Prüfung der für das Plattenmaterial erforderlichen Genauigkeit. —

Die Stereophotogrammetrie hat die Schwierigkeiten, deren die Messtisch-Photogrammetrie nicht Herr werden konnte, zum Teil überwunden, zum Teil erheblich vermindert. Mit Einführung des Stereokomparators war daher die Messtisch-Photogrammetrie als Aufnahmemethode in der Landmessung endgültig ausgeschaltet.

Die erreichten Vorteile ergeben sich am besten aus einigen Beispielen der Praxis. A. v. Rummer [1]) gibt an, dass messtisch-photogrammetrisch die Konstruktion von 20 bis 30 Punkten aus drei Strahlen, die Höhenrechnung durch einen Gehilfen ausgeführt miteingerechnet, eine Tagesleistung von 8 bis 9 Stunden bedeutet. Nach Rosenmunds [2]) Angaben wäre die Leistung etwas höher, es könnten darnach in der Stunde 8 bis 10 Punkte graphisch ermittelt werden. Dem gegenüber stehen die Leistungen, die sich während einer vom Verfasser geleiteten stereophotogrammetrischen Vermessungsarbeit ergaben, und die sich auf über vier Jahre erstreckte: ein Topograph konnte mit drei Gehilfen in der Stunde 80 bis 100 Punkte aufnehmen und auftragen.

Mit der Messtisch-Photogrammetrie hat die Stereophotogrammetrie noch gemein, dass nur Einzelpunkte ermittelt werden können, mit deren Hilfe das Kurvenbild des Geländes durch Interpolation erhalten wird, gleich wie bei Tachymeter- oder Messtisch-Aufnahmen. (Forts. folgt.)

Zur Frage der Ausfuhr elektrischer Energie.

Vor Jahresfrist, anlässlich der Würdigung des Ausbau-Programms der Schweiz. Kraftübertragungs-A.-G. [3]), sahen wir uns veranlasst, auf die nationale Gefahr der Umwandlung der „eidgenössischen" in eine „mitteleuropäische" Sammelschiene hinzuweisen. Die am 18. Februar 1920 im „Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein" abgehaltene Diskussionsversammlung [4]) machte hierauf weitere Kreise damit bekannt, dass augenblicklich ein Ausfuhrgesuch von Eglisauer Abfallkraft zur Verwendung in Waldshut in Behandlung stehe, gegen das verschiedene Einsprachen, insbesondere auch seitens des *„Technischen Verein Winterthur", Sektion des S. I. A.*, beim eidg. Wasserwirtschafts-Amt eingegangen waren Wir sind nunmehr in der Lage, über den Ausgang dieser, weitere Kreise beschäftigenden Angelegenheit den folgenden *Bericht der „Elektrizitäts-Kommission"* des genannten Vereins zu veröffentlichen:

„Anlässlich eines Vortrages über elektrische Heizung debattierte der Technische Verein Winterthur im Oktober 1919 über die Möglichkeit, die in der Schweiz vorhandene sogenannte Abfallkraft in vermehrtem Masse für Heizzwecke auszunützen. Es wurde beschlossen, zum Studium dieser Frage aus Vertretern der Wissenschaft und der Praxis eine Kommission einzusetzen, über deren Tätigkeit hier einige kurze Worte gesagt werden sollen.

Bald nach Konstituierung dieser Kommission erfolgte im schweizerischen Handelsamtsblatt die Ausschreibung, nach der die A.-G. der Nordostschweizerischen Kraftwerke (N O K) auf die Dauer von zehn Jahren 6000 *kW* Sommerkraft nach Waldshut ausführen wollten. Eine Stellungnahme gegen dieses Ausfuhrgesuch erschien angezeigt, da als gegeben betrachtet werden durfte, dass sich die fragliche Kraftmenge im Inland nutzbringend verwenden lasse. Die Kommission legte daher beim Eidgen. Amt für Wasserwirtschaft in Bern Einsprache ein und es kam zu wiederholten Verhandlungen. Nachdem die Angelegenheit erstmals in Bern besprochen worden war, erfolgte im Februar 1920 eine Diskussion im Schosse der Sektion Zürich des S. I. A. Schliesslich fand unter dem Vorsitz der Abteilung für Industrielle Kriegswirtschaft eine Aussprache mit Vertretern der N. O. K. statt, an der auch andere Interessenten teilnahmen.

Es ist hier nicht der Ort, ein Protokoll über diese Verhandlungen bekannt zu geben. Immerhin dürfte es weitere Kreise interessieren, die zum Ausdruck gelangten Auffassungen kennen zu lernen.

Die von der Kommission in Winterthur angestellten Erhebungen hatten ergeben, dass der Bedarf an Abfallkraft ein lebhafter war, und sich infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse wohl noch vermehren werde. Diesem Bedarf galt es, durch höchste Ausnützung unserer Wasserkräfte gerecht zu werden, einmal im Interesse der Wirtschaftlichkeit der Werke, zweitens aber, um durch Substituierung von elektrischer Energie an Stelle von Kohle, uns von dem Tribut an das Ausland nach Möglichkeit zu befreien. Zu einer Verwirklichung der ganzen Frage, die in der Tat von eminenter nationaler Bedeutung ist, bedurfte es aber einer Verständigung zwischen Werken und Konsumenten über den Strompreis.

Den Werken liegt es nahe, von der Konkurrenz der Kohlenpreise auszugehen und ihre Preise demgemäss zu gestalten. Von diesem Standpunkt aus ist es gegeben, dass der Strom ausgeführt wird, wenn sich im Inland diese Konkurrenzpreise nicht erzielen lassen. Dabei werden immerhin dem Ausland, wie auch die Kommission zu beobachten Gelegenheit hatte, Bedingungen gewährt, die als sehr günstige zu bezeichnen sind.

Anders rechnet der Konsument. Bei Erstellung eines elektrischen Apparates hat er vor allem auf eine sichere Amortisation zu halten, da er mit der Möglichkeit eines Sinkens der Kohlenpreise rechnen muss.

Dass zwischen beiden Auffassungen ein bisher nicht überbrückter Gegensatz besteht, liess sich aus der Diskussion deutlich wahrnehmen. Es war das Verdienst des Vertreters der Abteilung für Industrielle Kriegswirtschaft, der in der letzten Konferenz die Formel aufstellte, dass unter gleichen Bedingungen dem inländischen Interessenten der Vorzug vor dem ausländischen gegeben werden müsse, dadurch den Weg für eine richtige Ausfuhrpolitik gezeigt zu haben. Die Elektrizitäts-Kommission konnte denn auch mit Genugtuung zu ihrer Rechtfertigung vernehmen, dass der Bundesrat vor kurzem das eingangs erwähnte Ausfuhrgesuch der N. O. K. abgelehnt hat.

Inzwischen ist, was wir nicht unerwähnt lassen möchten, ein weiterer Schritt zur Ausgleichung der Interessen dadurch erfolgt, dass die N. O. K. und mit ihr einige kantonale und kommunale Werke zu einem Tarifsystem übergegangen sind, das die Verwendung von Abfallkraft zu *stimulieren* geeignet ist. Wir sind damit dem Ziel, das uns das Interesse unserer Volkswirtschaft vorzeichnet, bedeutend näher gerückt. Hoffen wir, dass auch in Zukunft Wissenschaft und Praxis gemeinsam an der Lösung arbeiten werden. *O.*"

Auf Wunsch der Redaktion der „Schweiz. Bauzeitung" fügt der Unterzeichnete diesem Bericht unserer Winterthurer Kollegen nachfolgend einige persönliche Schlussbemerkungen bei:

[1]) *A. v. Rummer.* „Die Photogrammetrie im Dienste der Militärmappierung". Mitt. d. milit. geogr. Inst. Wien. Bd. XVI. 1896.

[2]) *Rosenmund*, a. a O., Seiten 25 bis 32.

[3]) Vergl. Seite 15 von Band LXXV (am 10. Januar 1920).

[4]) Vergl. Seiten 106, 165, 181 und 185 Band LXXV (Februar bis April 1920).

Wir empfinden es als ganz besonders erfreulich, dass, wie der Bericht meldet, nunmehr seitens der N. O. K. und einiger kantonaler und kommunaler Werke endlich die einheimische Verwendung von Abfallkraft geradezu begünstigt wird, wozu die einsichtige Behandlung, die die jüngsten Ausfuhrgesuche seitens der eidg. Aemter gefunden haben, natürlich in erster Linie beigetragen hat. Wir wiederholen, dass wir es nicht nur als ein wichtiges nationalschweizerisches, sondern auch als ein gutes gesamteuropäisches Wirtschaftsgebahren betrachten, wenn die Schweiz in erhöhtem Masse ihre eigene weisse Kohle selbst verwendet und dafür entsprechend kleinere Mengen schwarzer Kohle zum Import begehrt[1]). In diesem Zusammenhang scheint es uns deshalb nicht unwichtig, die Aufmerksamkeit der Behörden auch noch auf die Festsetzung der *Höchstspannung der Eidg. Sammelschiene* aufmerksam zu machen. Es scheint uns fortdauernd noch die Gefahr zu bestehen, dass diese Höchstspannung wesentlich höher angesetzt werden möchte, als es für die gesamtschweizerischen Interessen nötig ist, denen diese Sammelschiene doch in erster Linie dienen soll. *W. Kummer.*

Schweizerischer Normalien-Bund.

Das Rundschreiben der Normalienkommission des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller, das wir auf Seite 50 von Band LXXV (31. Januar 1920) auszugsweise zum Abdruck brachten, enthält die Entstehungsgeschichte des Schweizerischen Normalien-Bundes (SNB) und eine vorläufige Verfassung, auf Grund der die genannte Kommission im abgelaufenen Jahre mit den einzelnen beteiligten Verbänden verkehrt hat und nach aussen aufgetreten ist. Wie wir dem soeben an die Mitglieder versandten Jahresbericht für 1920 entnehmen, sind zwar die Beziehungen zwischen den einzelnen Verbänden noch nicht sehr rege geworden; ein gemeinsames schweizerisches Normalienbureau besteht noch nicht; aber es konnten doch infolge des grundsätzlich geschaffenen Kontaktes eine ganze Anzahl von Fragen auf viel breiterer Basis behandelt werden.

Die Arbeiten der Normalienkommission und des Normalien-Bureau des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller sind im Laufe des Jahres den beteiligten Verbänden regelmässig zur Verfügung gestellt worden, sobald sie das Stadium eines Entwurfes oder eines fertigen VSM-Normalienblattes erreicht hatten. Eine Liste der bisher erschienenen Normenblätter haben wir auf Seite 211 letzten Bandes (30. Oktober 1920) gegeben.

Der Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller hatte für den Betrieb des VSM-Normalienbureau für 1919 den Betrag von 50000 Fr. und für 1920 100000 Fr. bewilligt. Im Sommer 1920 konnte das Bureau eigene Bureauräume in Baden, beziehen. Die Arbeiten für den VSM machen erfreuliche Fortschritte.

Die Arbeiten als Zentralstelle des SNB, als vorläufiges SNB-Normalienbureau, konnten leicht und ohne wesentliche Beanspruchung der Mittel des VSM bewältigt werden, denn sie sind zur Zeit noch wenig zahlreich. Immerhin muss für 1921 mit einem angemessenen Beitrag der andern Verbände gerechnet werden, um einen Angestellten zur Förderung der gemeinsamen Fragen und für die Korrespondenz halten zu können.

Sehr wichtig ist für das Bureau die verfassungsmässige Möglichkeit gewesen, gegenüber den Normalienkommissionen und Vereinigungen anderer Länder auf breiterer Basis auftreten zu können. Die ihm übertragene Kompetenz benützend, hat es sich mit folgenden Vereinigungen des Auslandes in Verbindung gesetzt: Secretary American Engineering Standards Committee, New York; Secretary British Engineering Standards Association, London; Commission Permanente de Standardisation, Paris; Normenausschuss der Deutschen Industrie, Berlin; Comitato Generale per l'Unificazione nell'Industria Meccanica, Milano; Centraal Normalisatie Bureau, Delft; Sveriges Maskinindustriförenings Standardiseringskommitté, Stockholm; Association Belge de Standardisation, Bruxelles; Oesterreichischer Normenausschuss für Industrie und Gewerbe, Wien; Canadian Engineering Standards Association, Ottawa; Dir. Andreas Sundt, Kristiania; Ungarische Gesandtschaft, Bern.

Mehr und mehr neigen diese Normalien-Vereinigungen zu internationaler Verständigung; die Normalienkommission des VSM sieht daher die Zeit gekommen, die Organisation des SNB etwas bestimmter zu gestalten. Es beabsichtigt deshalb, die diesem beteiligten Verbände auf Anfang Januar 1921 zu einer SNB-Sitzung nach Baden einzuladen zur Entgegennahme des Berichtes über die Tätigkeit des Normalien-Bureau für den VSM und für den SNB und zur Besprechung verschiedener Fragen, darunter der Bestimmung einer schweizerischen Normalienkommission aus den Vertretern der Verbände, des Programms für das Weiterarbeiten in der Schweiz, und der Regelung der Beziehungen zum Ausland. Tag und Zeit der Sitzung sind noch nicht endgültig bestimmt.

[1]) Schlussworte unserer Vortrags-Veröffentlichung auf Seite 183 von Bd. LXXV.

Miscellanea.

Eine Post-Untergrundbahn in London. Während des Krieges ist in London eine 10,5 *km* lange unterirdische Röhrenbahn für Postzwecke von Paddington nach Whitechapel in Bau genommen worden. Wie wir der „Z. d. V. d. E.-V. vom 15. September 1920 entnehmen, hat die Tunnelröhre auf der freien Strecke einen Durchmesser von 2,75 *m*. Sie enthält zwei Geleise von 61 *cm* Spurweite. An den Haltestellen, die sich unter den Postämtern befinden, sind die beiden Geleise in zwei Einzeltunneln untergebracht und so weit auseinandergezogen, dass zwischen ihnen Aufzüge, Rutschen und sonstige Fördervorrichtungen für die Postgüter, sowie Ueberwachungskabinen eingebaut werden konnten. Die Tunnelröhre ist an diesen Stellen bis auf 7,5 *m* Durchmesser erweitert. Mit Rücksicht auf unvermeidliche Kreuzungen mit andern Untergrund-Bahnen und mit den Hauptsträngen der Entwässerungsanlagen wurde für den Posttunnel eine Tieflage von 8,5 bis 26,5 *m* unter Strassenoberfläche gewählt. Die Züge sollen im Tunnel ohne Führer verkehren, also ferngesteuert werden. Infolgedessen bedarf es keiner Signalvorrichtungen. Der nötige Zugabstand und damit die Sicherheit des Betriebes wird dadurch gewahrt, dass die Strecke stromlos ist, wenn sie nicht befahren werden darf. Der Entwurf für diese Betriebsform ist von der Postverwaltung ausgearbeitet und in Woolwich auf einer Versuchsanlage, deren Krümmungs- und Steigungsverhältnisse der Wirklichkeit entsprechen, erprobt worden.

Kohlenheizöl, ein neuer Brennstoff. In dem Streben, einen Ersatz für das in der Marine verwendete Heizöl ausfindig zu machen, sind in Amerika während des Krieges Versuche angestellt worden, eine Aufschlämmung von fein pulverisierter Kohle in Mineralöl herzustellen und dieses Gemisch als Brennstoff zu verwenden. Während sich unter gewöhnlichen Verhältnissen aus einem solchen Gemisch die Kohle, auch wenn sie noch so fein gemahlen ist, nach einiger Zeit als Bodensatz abscheidet, ist es, wie das „Journal für Gasbeleuchtung" nach der „Chemiker-Zeitung" berichtet, dem amerikanischen Chemiker Lindon W. Bates gelungen, durch Anwendung eines besonderen Schutzkolloids eine Mischung von 30 bis 40 % Feinkohle mit Oel herzustellen, die monatelang unverändert blieb. Es wird neuerdings auch ein Gemisch hergestellt, das aus 45 % Heizöl, 20 % Teer und 35 % pulverisierter Kohle besteht; dieses Gemisch, bei dem über 50 % Oel gespart werden, hat den gleichen oder einen noch höheren Heizwert, als das gleiche Volumen reines unvermischtes Oel. Der Zusatz an Schutzkolloid, dessen Zusammensetzung noch geheim gehalten wird, beträgt nur 1 % vom Gewicht des Oelgemisches. Das neue Verfahren ist für alle Oel- und Kohlensorten anwendbar, und die Verbrennung des Gemisches ist so vollständig, dass bei Anwendung guter Kohle keine Schlacke und nur wenig Asche übrig bleibt.

S. A. Piccard, Pictet & Cie., Genève. Ingenieur *Paul Piccard* in Genf bittet uns um Bekanntgabe, dass er schon vor elf Jahren aus der oben erwähnten Firma ausgetreten ist, und dass er, wenn auch sein Name in der Firmabezeichnung beibehalten worden ist, in keinerlei Beziehungen mehr zu ihr steht.

Dazu sei erläuternd bemerkt, dass die Firma, die noch im Geschäftsjahre 1915/16 als Dividende 25 %, für 1916/17 sogar 62½ % ihren Aktionären ausbezahlt hat, heute vor einer Unterbilanz steht, in der 9,2 Millionen nichtbezahlter Kriegsgewinnsteuer nur einen Bruchteil bilden. Angesichts der hochwertigen *technischen* Leistungen der Firma, die ihren Weltruf begründet haben und von denen insbesondere Turbinen und Regulatoren in unserm Blatte wiederholt zur Darstellung gelangten, sind die schmerzlichen Gefühle des an dem bedenklichen Zusammenbruch unbeteiligten, in technischen Kreisen hochangesehenen Gründers, unseres betagten Kollegen, mehr als begreiflich.