Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 22

Artikel: Die Systemfrage der elektrischen Zugförderung in Frankreich
Autor: Kummer, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-36558

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: 02.07.2025

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

nach Brigthon erlaubt hätte. Da der Weiterausbau dieser Elektrifizierung jetzt dringend erforderlich ist, prüfte die Kommission, ob dafür das Einphasensystem weiter zuzulassen sei und gelangte dabei zu folgendem Schlusse: Wenn auch noch bei Berücksichtigung des Durchgangs-Verkehrs und des Anschluss-Verkehrs mit den übrigen von London nach dem Süden führenden und zu elektrifizierenden Bahnen der Ausbau der London-Brighton-Bahn nach dem Einphasensystem für diese Bahn zu einem erheblichen finanziellen Vorteil führt, so soll diesem System die Genehmigung nicht vorenthalten bleiben.

Dieser „Interim-Report" ist bis heute in der englischen Fachpresse meist nur so nebenbei und keinesfalls enthusiastisch gewürdigt worden; eher wird er als ein ziemlich schlechter Kompromiss bezeichnet.[1])

Vom Standpunkt des unterzeichneten Mitarbeiters der Schweizerischen Bauzeitung aus sind zur Würdigung dieses „Interim-Report" die folgenden Tatsachen von Bedeutung:

Zur Zeit gibt es in England ausser den 35,4 *km* Einphasen-Bahnlänge der erwähnten „London-Brighton and South Coast Ry." nur noch 15,6 *km* Einphasen-Bahnlänge auf der Versuchstrecke Morecambe-Heysham der „Midland Ry.", während die übrigen 525,3 *km* elektrifizierter Bahnlänge ausnahmslos das Gleichstrom-System aufweisen und zwar 30,0 *km* bei 1500 *V*, ferner 23,0 *km* bei 1200 *V* und 472,3 *km* bei 600 *V* Fahrspannung. Diese Gleichstrom-Strecken werden fast ausschliesslich mit Motorwagen bedient, wie auch auf den beiden Einphasenbahnen der Motorwagenverkehr sehr stark ist. Es handelt sich eben vorwiegend um reine Stadtbahnen, oder um städtischen Verkehr aufweisende Endstrecken von Fernbahnen, für die die Zugbildung mittels Motorwagen die einzig richtige, und das Gleichstromsystem das dazu vorzüglich geeignete Betriebsystem darstellen. Sowohl die Konstrukteure, wie auch die Betriebsinhaber dieser Gleichstrombetriebe kamen nun in und bei der Kommission besonders ausgiebig zu Wort; ihr wertvollster Mitarbeiter war ohne Zweifel der der Kommission angehörende Ingenieur-Konsulent *Charles H. Merz,* der ausser der englischen Linie Shildon-Newport auch die Vorortlinien von Melbourne (Australien) mit Gleichstrom von 1500 *V* elektrifizierte und damit geradzu die Musterbeispiele der neuen Norm geschaffen hat. Man verwundert sich zunächst, warum die vielen Betriebsinhaber von Anlagen mit 600 *V* nicht eine Normalskala 600 *V*, 1200 *V*, 2400 *V* durchzudrücken vermochten; indessen versteht man, dass die leistungsfähigere, und den modernen englischen und amerikanischen Motoren für 750 und 1500 *V* angepasste Norm von 1500 *V* (mit Nebenspannungen von 750 und 3000 *V*) schliesslich den Sieg davon tragen musste. Der geistige Urheber des Einphasen-Systems der „London Brighton and South Coast Ry", Ingenieur-Konsulent *Philip Dawson*, hatte ohne Zweifel grosse Mühe, allein nur das verklausulierte Zugeständnis zu erlangen, dass die London-Brighton-Bahn beim Einphasensystem bleiben dürfe und Aussicht habe, es auch für den Ausbau weiter verwenden zu können. Dass unter solchen Verhältnissen die, wie wir vermuten, auf Betreiben von Dawson eingeholten Meinungsäusserungen der schwedischen und der schweizerischen Staatsbahnen, sowie der Maschinenfabrik Oerlikon[2]), die „Stimmung" der Kommission kaum beeinflussten, umsoweniger, als ja die Verkehr- und Linienverhältnisse der englischen Bahnen grundverschieden von denen der schwedischen und der schweizerischen Bahnen sind, kann nicht in Erstaunen setzen. *W. Kummer.*

[1]) «Electrician» 1920, Seite 343, 412, 421 von Band 85; ferner «Electrical Industries» 1920, Seite 1260; ferner «Electrical Times» 1920, Seite 271.

[2]) Ueber die mutmasslichen Grundgedanken der Meinungsäusserung der Maschinenfabrik Oerlikon orientiert wohl der klare und präzise Aufsatz, den Ingenieur *G. Wüthrich* im «Engineer» vom 17. September 1920, Seite 281, veröffentlichte.

Die Systemfrage der elektrischen Zugförderung in Frankreich.

Vor etwas mehr als Jahresfrist haben wir in der „Schweizer. Bauzeitung"[1]), bei Erwähnung der Arbeiten der vom „Ministre des Travaux publics" eingesetzten Studienkommission zur Prüfung der Elektrifizierungsprojekte französischer Bahnverwaltungen, auf den damals bekannt gewordenen Bericht von Prof. *A. Mauduit* hingewiesen, der sich kategorisch zugunsten von Gleichstrom mit 3000 *V* Fahrspannung aussprach. Ueber die Beratungen der Studienkommission verlautete hierauf im Jahre 1919 nichts mehr, ausser einer Andeutung in der „Revue générale de l'Electricité"[2]), laut der sich die Kommission eher für Gleichstrom von 2400 *V* entschliessen dürfte. Nun ist kürzlich der Schlussbericht dieser Kommission an das Ministerium ergangen, der die endgültige Stellungnahme der Kommission in der Systemfrage der Elektrifizierung französischer Bahnen bekanntgibt. Wie wir der „Revue générale de l'Electricité"[3]) entnehmen, empfiehlt die Studienkommission das *Gleichstromsystem* mit einer *Normalspannung von 1500 V* für die Elektrifikation der Eisenbahnnetze „d'intérêt général", wobei die Lokomotiven für die Stromabnahme sowohl von einem Fahrdraht aus, als auch von einer dritten Schiene aus, eingerichtet werden sollen; eine Nebenspannung von 3000 *V* wird in Zweileiter- oder Dreileiter-Schaltung ausnahmsweise für Linien mit besondern Strecken- oder Betriebs-Verhältnissen zugelassen. Die Wahl einer Normalspannung von 1500 *V* anstatt 3000 *V* wird durch gewisse Nachteile der letztgenannten Spannung für dicht befahrene Strecken, insbesondere solche mit Motorwagenverkehr, begründet.

Es ist bemerkenswert, dass demnach die französische Kommission zur nahezu gleichen Schlussfolgerung gelangt ist, wie die vorstehend erwähnte englische Kommission, ungeachtet des Umstandes, dass die Betriebs- und Streckenverhältnisse der französischen Bahnen im allgemeinen weniger jenen der englischen Bahnen entsprechen, als vielmehr denen der Bahnen Deutschlands, Oesterreichs, Schwedens und der Schweiz, d. h. jener Länder, die das Einphasensystem als das Zweckmässigste erkannt und gewählt haben. *W. Kummer.*

Miscellanea.

Ein eigenartiger Eisenbahnunfall findet sich in den „Hanomag-Nachrichten" (Heft 4, 1920) beschrieben; er ist interessant durch seine in einer unglücklichen Verkettung der Umstände liegenden Ursache, sowie auch in der durch vorzügliche Material-Beschaffenheit der Kuppelung zwischen Lokomotive und Tender bewirkten Verhütung schwerer Folgen. Wir entnehmen darüber der genannten Werkzeitschrift folgende Einzelheiten, sowie das uns frdl. zur Verfügung gestellte Bild.

Der Unfall ereignete sich an der grossen Ems-Drehbrücke zwischen Hilkenborg und Weener, spät abends, bei nebligem Wetter und schlüpfrigen Schienen. „Auf Bahnhof Hilkenborg fuhr infolgedessen der Zug trotz rechtzeitig angezogener Bremse bis dicht zum Ausfahrtsignal. Der Zugführer versäumte es, sich von der Stellung des Signals zu überzeugen, und gab das Abfahrtzeichen. Der Lokomotivführer, der von seinem Standort aus die Stellung des Signals nicht beobachten konnte, nahm leider an, dass sich der Zugführer gemäss seiner Vorschrift von der „Freien Fahrt" überzeugt habe und setzte den Zug in Bewegung. Beim Auffahren auf die grosse Emsbrücke, die der Schiffahrt wegen nach dem linken Ufer hin als Drehbrücke ausgebildet ist, bemerkte jedoch der Führer zu seinem grössten Schreck, dass die Drehbrücke parallel zum Flusslauf gedreht war, sodass der ganze Zug unfehlbar in den Fluss stürzen musste, wenn es nicht gelang, ihn noch in letzter Sekunde zum Stehen zu bringen. Die Drehbrücke konnte damals nicht rechtzeitig geschlossen werden, weil ein langer Schleppzug bei der Durchfahrt durch die Brückenöffnung die Schliessung verzögert hatte. Der Führer betätigte sofort die Luftdruckbremse, gab Gegendampf und erreichte damit, dass der Zug noch wenige Meter vor dem Ende der festen Brücke nahezu zum Stehen kam. Infolge der schlüpfrigen Schienen glitt der Zug indessen ganz langsam immer dichter dem Ende zu, und schliesslich wurde die Lokomotive mit dem vorderen

[1]) „Schweizer. Bauzeitung", Band LXXIV, Seite 175 (4. Oktober 1919).

[2]) „Revue générale de l'Electricité", Band VI, Seite 873 (20. Dez. 1919).

[3]) „Revue générale de l'Electricité", Band VIII, Seite 665 (13. Nov. 1920).