

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 65/66 (1915)  
**Heft:** 25

## **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:** 22.02.2026

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

*Autoreferat von E. Huber über seinen Beitrag zur  
Diskussion über den Vortrag von Prof. Dr. W. Kummer.*

Ingenieur E. Huber-Stockar bemerkt, der Vortragende habe eigentlich weniger über die bei der Systemwahl massgebenden Gesichtspunkte gesprochen, sondern viel mehr einen Beweis dafür, dass das Einphasensystem das von den Bundesbahnen zu wählende sei, auf dem Wege der Deduktion aus gewissen Grundtatsachen und Grundanschauungen zu führen unternommen. Er betont, dass er sich bei dieser Gelegenheit über die zu treffende Wahl des Systems nicht äussere, sondern sich an das angekündigt gewesene Thema halte. Er macht darauf aufmerksam, dass die zu beachtenden Gesichtspunkte zahlreich und verschiedenartig seien und teils in der Gegenwart, teils in der Zukunft liegen. Die Reichweite der bei verschiedenen Systemen verschieden hoch anzunehmenden grössten zulässigen Speisespannungen habe eine bedingte Wichtigkeit. In der Wirklichkeit werde die Lage der Hauptspeisepunkte in der Regel durch die gegebene Lage von Knotenpunkten des Bahnnetzes und andere nicht streng elektrische Rücksichten bestimmt. Bei Strecken, entlang welcher sowieso Uebertragungsleitungen angelegt werden müssen, verliere die Reichweite der Speisespannung mit zunehmender Dichte des Verkehrs, insbesondere mit zunehmender Gleichmässigkeit dieser Dichte, viel von ihrer Bedeutung, die sie bei Endstrecken jenseits der letzten Hauptspeisepunkte habe. Hohe Speisespannungen gewähren die grössten Vorteile überhaupt nicht bei möglichst vollständiger Ausnützung unter normalen Umständen, sondern dadurch, dass sie eine innere Reserve unter aussergewöhnlichen Umständen bedeuten oder eine Beschränkung des Querschnittes oder der Zahl der Leiter ermöglichen. Zu den bei der Systemwahl massgebenden Gesichtspunkten gehören die Erfolge ausgeführter Anlagen, die Entwertung vorhandener Einrichtungen, die Verwendung von Motorwagen im späteren Verlauf der Entwicklung, der Spielraum für konstruktive Gestaltung der Lokomotiven in der Richtung nach der Einfachheit der Bedienung und Unterhaltung hin, die Durchführbarkeit des gemischten Betriebes während der Zeit des Ueberganges von der alten zur neuen Betriebsart u. s. f. Die Beachtung des zuletzt genannten wichtigen Gesichtspunktes begrenze erfahrungsgemäss die Höhe der Speisespannung. Die Systemwahl sei vorwiegend eine Angelegenheit praktisch orientierter Erwägungen. Berechnungen und theoretisierende Betrachtungen, welche auch das Unkontrollierbare in ihren Kreis ziehen, führen leider den Gewissenhaften nicht zur Erkenntnis, welches System heute gewählt werden müsse. Wer in der Angelegenheit der Systemwahl verantwortlich, nicht nur belehrend zu handeln habe, erfahre eine gewisse Verfeinerung des Sinnes für die wirklich massgebenden Gesichtspunkte und werde gewahr, dass die wichtigsten seien: Gewissheit und Raschheit des betriebstechnischen Erfolges und Zulänglichkeit der Kräfte und Mittel auf Seiten der Industrie und der Bahnverwaltung zur Erreichung jenes Erfolges.

Es habe bekanntlich seinerzeit in gewissen Kreisen Missvergnügen erzeugt, dass das am Gotthard anzuwendende System nicht endgültig beschlossen wurde. Abgesehen von allgemeineren Gründen brauche man nur die soeben von Herrn Ingenieur Haueter erläuterte graphische Störungsstatistik des elektrischen Betriebes am Lötschberg zu betrachten, um es begreiflich, wenn nicht natürlich, zu finden, dass ein fast nur aus Laien zusammengesetzter verantwortlicher Verwaltungskörper im Herbst 1913 das Einphasensystem nicht endgültig gewählt hat, zumal, da in der Tat der Fortschritt der Vorbereitungsarbeiten bis auf weiteres dadurch nicht gehemmt wurde. Für den gehörig eingeweihten Techniker sei die durch die Statistik ausgewiesene seitherige gewaltige Abnahme der Störungen am Lötschberg schon damals gewiss gewesen. Es wäre aber nicht möglich gewesen, gerade damals an dem einzigen massgebenden Beispiel des Lötschbergs dem Laien zu beweisen, dass die elektrische Zugförderung überhaupt Aussicht auf jene betriebstechnische Sicherheit eröffne, die mit Recht am Gotthard verlangt werden müsse. Die Systemfrage sei seither offen geblieben. Es sei daher unrichtig, zu sagen, die Systemfrage sei von den Bundesbahnen wieder aufgerollt worden, als ob letztere bezüglich derselben bereits einmal einen endgültigen Beschluss gefasst hätte. Untersuchungen über verschiedene Systeme und Ausführungsformen seien selbstverständlich immer angestellt worden, soweit dazu Zeit vorhanden war. Dass ein Beschluss in ganz naher Zeit gefasst werden müsse, liege heute offen zutage.

Bern, den 10. Dezember 1915.

E. Huber.

*Erwiderung.*

Dem hier mitgeteilten Schreiben des Herrn E. Huber vom 10. ds. Monats entnehme ich, dass er sein Diskussions-Votum vom 8. ds., unter Anbringung verschiedener, formal und sachlich *sehr wesentlicher* Verbesserungen, nachträglich doch ernst genommen wissen will, was mich veranlasst, auch meinerseits auf dieses Votum zurückzukommen.

Offenbar nehmen manche der von Herrn Huber vorgebrachten und als „massgebend“ erklärten Gesichtspunkte auf die Individualität der einzelnen Linien eine derart starke Rücksicht, dass sie, folgerichtig weiterentwickelt, zu einer „Lösung“ der Systemfrage nach der Formel des Internationalen Eisenbahnkongresses von 1910 führen müssten, die lautete: „Die Annahme des einen oder des andern Systems ist eine Frage der Verhältnisse“. Gerade, um diesen „Verhältnissen“, die doch in unserem so vielgestaltigen Lande dem grössten Wechsel ausgesetzt sind, und daher auch zur Anwendung mehrerer Systeme nebeneinander mit beigetragen haben, kein übertriebenes Gewicht beizulegen, habe ich mich bemüht, die für die Systemwahl allgemein gültigen und zugleich *allgemein massgebenden* Gesichtspunkte aufzufinden, wobei ich selbstverständlich auch meinen Standpunkt zur Systemwahl auf Grund dieser Gesichtspunkte gleichzeitig einer Nachprüfung unterzog, die zwanglos zu meinen Schlussfolgerungen führte. Was Herr Huber selbst an allgemein gültigen Gesichtspunkten aufführt und vermutet, dass sie in meiner Betrachtungsweise zu kurz gekommen seien, findet sich, wie er nachträglich beim unvoreingenommenen Lesen erkennen dürfte, doch vor. So ist beispielsweise die von ihm mit Recht betonte Bedeutung einer innern Reservekraft der Speisepunkte in meine Betrachtung, je nach Massgabe der Bemessung der Grösse  $p$ , vollkommen eingeschlossen.

Wenn die von Herrn Huber angetönte „Verfeinerung des Sinnes für die wirklich massgebenden Gesichtspunkte“ unsere verantwortlichen Verwaltungsbeamten veranlassen sollte, in der Angelegenheit der Systemwahl der elektrischen Zugförderung Abstraktionen vom Besondern auf das Allgemeine abzulehnen, dann müsste ich diese Herren auf die folgenden, nicht nur für rein industriell tätige Techniker, sondern für technische Beamte auch öffentlicher Verwaltungen beherzigenswerten Worte von A. Haller hinweisen:

*Toute industrie, quelle qu'elle soit, est contrainte de se retremper, de temps à autre, aux sources pures de la science dont elle dérive, si elle ne veut pas s'égarer dans les voies, toujours tentantes, de l'empirisme.*

Zürich, den 15. Dezember 1915.

W. Kummer.

**Gesellschaft ehemaliger Studierender  
der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.**

**Stellenvermittlung.**

On cherche un jeune *ingénieur-mécanicien* pour bureau de brevets d'invention de la Suisse romande. (1989)

Société française de Mines de Cuivre demande un *chimiste* pour son laboratoire au Chili. Engagement: quatre années. Appointements: 400 frs. par mois, pour la première année, avec augmentation de 100 frs. par mois, chaque année subséquente; voyage en première classe payé, aller et retour. (1990)

Gesucht nach Deutschland ein jüngerer *Diplom-Ingenieur* mit guten Kenntnissen in der Statik der Eisenbetonkonstruktionen. (1991)

Gesucht von schweizer. Maschinenfabrik für das Verkaufsbureau der Abteilung für Hebezeuge und elektromechanische Anwendungen ein jüngerer *Ingenieur*, der die französische Sprache gründlich beherrscht. (1992)

Gesucht von schweizerischer Elektrizitätsgesellschaft: Ein *Ingenieur-Konstrukteur* für allgemeinen Maschinenbau mit Erfahrung auf dem Gebiete der Hartzerkleinerung und allgemeiner Transportanlagen, (1993)

sowie ein jüngerer *Elektro-Ingenieur*. (1994)

On cherche pour la France un *chimiste* capable de monter la fabrication et d'assurer la direction d'une petite usine de 500 kg par mois de pyramidon, antipyrine etc. Appointements variant suivant les capacités entre 6000 et 12000 francs par an. (1995)

Erfahrener *Farben-Chemiker* gesucht nach Nord-Amerika. (1996)

Gesucht nach Deutschland zwei *Konstrukteure* für Gasmotorenfabrik. (1997)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.  
Dianastrasse 5, Zürich 2.