

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 22 (1931)  
**Heft:** 16  
  
**Erratum:** Berichtigungen = Rectifications

### **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:** 21.02.2026

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

nicht gerechtfertigt. Ein derartiger Vergleich wird immer nur hauptsächlich ventilatortechnisches Interesse haben; für die Beurteilung eines Staubsaugers als *Entstaubungsmaschine* besitzt er untergeordnetes Interesse.

Die Integration der Gl. (4) haben wir in erster Annäherung zwischen den Grenzen 0 und  $q_{\max}$  ausgeführt. In der Praxis werden aber diese Grenzen durch den grössten und den kleinsten Luftwiderstand, der beim Staubsaugen auftritt, bestimmt. Diese extremen Widerstandslinien sind mit der Annahme, dass beide Sauger mit gleichen Düsen arbeiten, in das Diagramm der Fig. 1 der Einfachheit halber wieder als Gerade eingetragen. Die Gleichungen dieser Geraden seien

$$\begin{aligned} H &= n \cdot Q \text{ und} \\ H &= m \cdot Q. \end{aligned} \quad (6)$$

Aus Gl. (6) und Gl. (1) finden wir, dass Gl. (4)

$$\text{zwischen den Grenzen } \frac{h_{\max}}{n + \frac{h_{\max}}{q_{\max}}} \text{ und } \frac{h_{\max}}{m + \frac{h_{\max}}{q_{\max}}}$$

zu integrieren wäre. Der Winkel, den die Gerade  $H = m \cdot Q$  mit der Abszissenachse bildet, wird im allgemeinen grösser sein als der zwischen der Geraden  $H = n \cdot Q$  und der Ordinatenachse. Ein näheres Eingehen auf diese Frage würde uns aber

vom ventilatortechnischen auf das entstaubungstechnische Gebiet führen. Auf die in der zitierten Arbeit von Velisek behandelten entstaubungstechnischen Fragen werde ich aber in einem anderen Zusammenhange zurückkommen.

Wenn wir abschliessend zu unserem in Fig. 1 und 2 als Beispiel gewählten Vergleich zurückkehren, müssen wir feststellen, dass der nach der Velisekschen graphischen Prüfmethode zufolge seiner «steilen» und «wenig ausladenden» Leistungscharakteristik unterlegene Hochvakuumapparat nach der hier entwickelten Gl. (5) für die mittlere Ventilatorleistung dem Niedrigvakuumapparat gleichwertig ist. Bei Berücksichtigung der Geraden kleinsten und grössten Luftwiderstandes würde der Hochvakuumapparat auch sogar als Luftförderungsmaschine überlegen sein.

Es schien mir notwendig, durch vorstehende Erörterungen auf die unsichere theoretische Grundlage der graphischen Prüfmethode nach Velisek hinzuweisen, da einerseits Velisek selbst diese Methode zur Klassifikation und zu Werturteilen über Staubsauger benützt<sup>2)</sup> und da seine Darstellungsmethode auch von andern<sup>3)</sup> übernommen worden ist.

<sup>2)</sup> Vgl. A. Velisek, Elektrizitätsverwertung 1930, S. 133.

<sup>3)</sup> P. Scholl, ETZ 1931, S. 261.

## Berichtigungen. — Rectifications.

1. Berechnung des Spannungsverlustes unter Berücksichtigung der Selbstinduktion der Leitungen. Von W. Keller, St-Imier. Bull. SEV 1931, No. 14, S. 337.

Wir bitten, folgende Fehler auf S. 337 zu berichtigen:

Erste Spalte, 2. Zeile von unten: Statt  $\sin \varphi^2 \sin^2 \varphi$ .

Zweite Spalte, 6. Zeile von unten: Statt  $U_o U_e^2$ .

5. Zeile von unten: Statt  $y^2 = y (U_a^2 \dots$   
 $y^2 - y (U_a^2 \dots$

3. Zeile von unten, unter der Wurzel:  
Statt  $\dots - a^2 k_2 P^2 - 4 a^2 k_2 P^2$ .

2. Briefe an die Redaktion. Schutzmassnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung in Niederspannungsanlagen. Aessler von B. Szapiro, Krakau. Bull. SEV 1931, No. 13, S. 328.

Wir bitten, die Formel für  $U_A$  auf S. 328, erste Spalte, wie folgt zu berichtigen:

$$U_A = \frac{380}{\left(r : \frac{a b}{a + b}\right) + 1} = \frac{380}{\left(r \frac{a + b}{a b}\right) + 1}$$

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Teilelektrifizierung der Furkabahn.

621.331(494):625.3(494)

Der Lokomotivpark der Furkabahn, den diese von der alten Gesellschaft aus der Liquidation übernommen hatte, erweist sich mit zehn Maschinen den wachsenden Anforderungen des erweiterten Fahrplanes im Durchgangsverkehr über die fast 100 km lange Linie immer mehr als ungenügend. Der Verwaltungsrat sieht sich daher vor die Frage der Beschaffung weiterer Lokomotiven gestellt und hat es bei diesem Anlass als gegeben erachtet, eine wenigstens teilweise Elektrifizierung der Linie in Erwägung zu ziehen. Als erste Etappe ist die Elektrifizierung der Strecke Brig—Gletsch in Aussicht genommen, wodurch für die übrige Strecke vorläufig genügend Dampflokomotiven verfügbar würden. Auf der Furka- und der Oberalpstrecke könnte eine Elektrifizierung nur mit sehr hohen Kosten durchgeführt werden, da sie umfangreiche Sicherungsbauten für den Winter erfordern würde. Auch lohnt sich wohl eine Traktionsänderung für die Betriebsdauer dieser Teilstrecken von nur vier Monaten nicht ohne weiteres. Bei Bedarf könnten auf der Strecke Brig—Gletsch Triebfahrzeuge der Visp—Zermatt-Bahn herangezogen werden. Aus der Elektrifizierung ergäbe sich nicht nur eine angenehmere Fahrt, sondern auch ein nicht unbedeutlicher Zeitgewinn.

Als Stromsystem kommt wegen des Anschlussbahnhofes

Brig nur Einphasenstrom von 11 000 V, 16⅔ Per./s, wie bei der Visp—Zermatt- (und der Rhätischen) Bahn, in Frage. Dieses System scheint sich für die Verhältnisse der Furka-Oberalp-Bahn am besten zu eignen und hat sich bei der Visp—Zermatt-Bahn<sup>1)</sup> auch bei schwerem Zahnradbetrieb bewährt.

Die Stromlieferung erfolgt voraussichtlich ab Kraftwerk Massaboden der SBB wie für die Visp—Zermatt-Bahn, welche seinerzeit bei der Vertragschliessung mit den SBB die Stromlieferung an die Furka-Oberalp-, Schöllenen- und Gornergrat-Bahn zu den gleichen Bedingungen ebenfalls gesichert hat. Beim Kraftwerk Massaboden ist eine Freilufttransformatorenstation von 3500 kVA Dauerleistung, 15 000/11 000 V, geplant.

Die Fahrleitung ist, wie bei der Visp—Zermatt-Bahn, mit Kettenaufhängung projektiert, in ausschliesslich windschiefer Lage in den Kurven<sup>2)</sup>. Die windschiefe Aufhängung bewirkt neben einer bessern Stromabnahme eine erhebliche Verminderung der Baukosten, da weniger Maste, Ausleger und Isolatoren erforderlich sind. Für die Stationen ist, wie im Bahnhof Brig, nur Einfachaufhängung an Querseilen vorgesehen.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin SEV 1929, Nr. 17, S. 577.

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin SEV 1930, Nr. 20, S. 670.