

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 11 (1920)  
**Heft:** 8

**Rubrik:** Communications ASE

### **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:** 13.01.2026

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

der Eishülle mit steigendem Durchmesser  $d$ ), nähert sich dem Grenzwerte Gleichung (3), deren Widerspruch mit den Beobachtungen und mit den erklärbaren Naturvorgängen bereits ausführlich dargelegt wurde. Man wird daher auch die Gleichung (12), die zu einem unbrauchbaren Grenzwerte führt, nur mit Misstrauen ansehen dürfen; wie berechtigt dasselbe ist, kann man aus folgender Tabelle III sehen, in welcher für verschiedene Werte von  $\frac{d_0}{d}$  und  $m_0$  die geringe Abweichung vom unbrauchbaren Grenzwerte deutlich erkennbar ist:

Vergleich des Eis- oder Schneequerschnittes zum Draht- oder Seilquerschnitt bei Benutzung der Gleichungen (12) bzw. (13). Tabelle III

$d_0$	$m_0 = 2$		$m_0 = 5$	
	$\frac{q_*}{q}$ (Gl. 12)	= % des Wertes für $d_0 = \infty$	$\frac{q_*}{q}$ (Gl. 12)	= % des Wertes für $d_0 = \infty$
$3 \cdot d$	4,89	81,5	25,55	85,0
$5 \cdot d$	5,44	90,6	28,00	93,4
$10 \cdot d$	5,76	96,0	29,25	97,5
$20 \cdot d$	5,89	98,2	29,70	99,0
$\infty$	6,00	100	30,00	100

Der nach der Fig. 3 angenommene Zusammenhang zwischen  $m$  und  $d$  entspricht also der Wirklichkeit nicht, und es liegt daher nahe, für diesen Zusammenhang anstatt der geraden Linie in Fig. 3 eine Kurve, etwa wie in Fig. 4 (siehe nächste Nummer des „Bulletin“) dargestellt, zugrunde zu legen.

Schluss folgt.

### Miscellanea.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Juni 1920 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

#### Hochspannungsfreileitungen.

**Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.** Leitung zur Stangen-Transformatorstation der Höfe (Gemeinde Magden), Drehstrom, 6800 Volt, 50 Perioden.

**Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden.** Verlegung der Leitung Töss-Neuhausen, 45 000 Volt zwischen Durstgraben und Unterzentrale Neuhausen. Leitung Eglisau-Neuhausen, Drehstrom, 45 000 Volt, 50 Perioden.

**Elektra Benzenberg-Fuhrli, Benzenberg (Bern).** Leitung zur Transformatorstation in Benzenberg, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden. Leitung zur Transformatorstation in Fuhrli-Benzenberg, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Per.

**Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.** Leitung zur Transformatorstation „Hofgut“ in Gümligen (Gemeinde Muri), Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

**Elektrizitätswerk Burg, Burg (Aargau).** Leitung nach Maihusen (Luzern), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Wynon, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Hauterive, Freiburg.** Leitung zur Transformatorstation der Sägerei Tobler A.-G., Schokoladenfabrik Bern in Schwarzenburg (Kanton Bern), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Bündner Oberland, Ilanz.** Leitung zur Stangen-Transformatorstation beim Hof „Elvedi“ in Kästris, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken.** Leitung zur Transformatorstation Widimatte bei Interlaken, Einphasenstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

**Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.** Ligne à haute tension pour la station transformatrice au hameau des Monts-de-Buttes, courant monophasé, 12 500 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour la station transformatrice le Grand-Boutavent, courant monophasé, 13 500 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension Orges-Môtier, courant triphasé, 32 000 volts, 50 périodes.

**Elektra Baselland, Liestal.** Leitung zu den Höfen Farnsburg-Homberg, Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden. Leitung zur „Säge“ bei Rothenfluh, Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Leitung zur Transformatorstation Reussbühl-Littau, Drehstrom, 11000 Volt, 50 Perioden. Hochspannungs-Zweigleitung nach Iflikon, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorstation Eimatt bei Willisau, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorstation in Eichberg (Gemeinde Eich), Drehstrom, 12000 Volt, 50 Per. Leitung zur Stangen-Transformatorstation Oberwil bei Zell, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Per. Leitung zur Transformatorstation Hostris (Gemeinde Schötz), Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden.

*Gemeinde Nidau (Kanton Bern).* Leitung von der neuen Mess-Station zu den Transformatorstationen „Kindler, Schloss und Wolf“ in Nidau, Drehstrom, 8000 Volt, 40 Perioden.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Leitung zu den Transformatorstationen in Oberarnegg, Thaa-Hub und auf den Benkenerbüchel bei Benken, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Ligne à haute tension entre la ligne de l'Electro-Chimie et la ligne Sembrancher-Orsières, courant triphasé, 10000 volts, 50 périodes.

*A.-G. der Spinnereien von Heinrich Kunz, Windisch.* Hochspannungsleitung, Abzweigung zur Transformatorstation „Brumbächli“, Drehstrom, 5200 Volt, 50 Perioden. Leitung vom Elektrizitäts-Werk Brumbach nach Niederschwändi (Kanton Glarus), Drehstrom, 5200 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Leitung zur Transformatorstation Grubenacker-Seebach, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

**Schalt- u. Transformatorstationen.**

*Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau.* Station für Magden-Höfe.

*Elektrizitätswerk Basel, Basel.* Station beim Hilfsspital an der Hegenheimerstrasse, Basel.

*Ingenieurbureau Rothpletz Bern.* Station in Zeglingen (Baselland) für eine Ventilatoranlage im Hauensteintunnel.

*Elektrizitätswerk der Stadt Biel, Biel.* Station im Rosiusturm, Biel. Station am Mettweg, Biel.

*Daniel Jenny & Cie., Ennenda.* Elektroden-Dampf-erzeugungsanlage in Haslen (Glarus) für 500 Volt Betriebsspannung, 340 kW.

*Elektrizitätswerk Hauterive, Freiburg.* Station für die Säge der Schokoladenfabrik Tobler A.-G. Bern in Schwarzenburg (Kanton Bern).

*Elektrizitätskommission Gemmertshausen, Gemmertshausen (Thurgau).* Hochspannungsmotoranlage in Gemmertshausen.

*Elektrizitätswerk Bündner Oberland, Ilanz.* Stangenstation für den Hof „Elvedi“ in Kästris.

*Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.* Station transformatrice sur poteaux aux Monts-de-Buttes. Station transformatrice au Vernay (Commune de Bursins). Agrandissement de la station

transformatrice de la Société des Chaux et Ciments de Baulmes.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Station Reussbühl-Littau. Stangenstation auf der Liegenschaft Feld-Eimatt (Gemeinde Willisau). Stangenstation in Eichberg (Gemeinde Eich). Stangenstation in Iflikon (Gemeinde Oberkirch). Stangenstation in Oberwil bei Zell.

*Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern.* Röntgeneinrichtung der Firma C. H. F. Müller, Museggstrasse 4, Luzern.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Station in Hohfluh.

*Gemeinde Nidau, Nidau (Bern).* Umbau der Station „Wolf“ in Nidau. Mess- und Transformatorstation in Nidau.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut, Pruntrut.* Umbau der Station „Minerva“ in Pruntrut. Umbau der Station „Ecole“ in Glovelier auf Drehstrom.

*Entreprises électriques fribourgeoises, Romont.* Station transformatrice sur poteaux à Brit (Commune de Granges-Marnand). Stations transformatrices à Chardouilles, Bercher et à Rueyres près Bercher (Canton de Vaud). Station transformatrice temporaire à Joux à Britze près Crêt (Canton de Fribourg).

*Services Industriels de Sion, Sion.* Station transformatrice sur poteaux des Châlets Piccard à Montana.

*A.-G. der Eisen- und Stahlwerke vorm. G. Fischer, Schaffhausen.* Schmelzofenanlage beim Werk „Birch“.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Stangenstation in Oberarnegg. Station im Benkenerbüchel bei Benken (Kanton St. Gallen). Stangenstation in Thaa bei Brübach-Uzwil.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Station transformatrice à Orsières (Canton de Vaud).

*J. & A. Biedermann & Cie. A.-G., Wetzikon.* Kabeleinführung, Primär, in den Transformatorraum der Spinnerei Stegen bei Wetzikon.

#### Niederspannungsnetze.

*Elektrizitätswerk Burg, Burg (Aargau).* Netz in Maihusen, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Per. Netz in Pfeffikon bei Reinach, Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden. Netz in Wynon, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Netz in Käppelimmatt-Eimatt (Gemeinde Willisau), Drehstrom, 480/280 Volt, 50 Perioden. Netz in Kastelen-Elsenau (Gemeinde Menznau), Drehstrom, 480/280/140 Volt, 50 Perioden.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Netz in Hohfluh (Gemeinde Hasliberg), Drehstrom, 215/125 Volt, 50 Perioden.

*Elektra Rothenfluh, Rothenfluh.* Netz in der „Säge“ bei Rothenfluh, Drehstrom, 220 Volt.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Netz im Gebiete des Benkenerbüchel (Gemeinde Benken), Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden. Netz in Thaa-Hub, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Juli 1920 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

#### Zentralen.

*Elektrizitätswerk Selkingen, Selkingen (Wallis).* Zentrale in Selkingen, Gleichstrom, 250 Volt, ca. 20 PS.

#### Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitung von der Unterzentrale Moos b. Amriswil bis Stange 49 der Leitung Obaraach-Zihlschlacht, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

*Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden.* Leitung zur Transformatorenstation Altendorf (Kt. Schwyz) Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Masch. und tech. Betriebsabteilung, Bern.* Leitung Spiez-Höchstetten - Burgdorf - Bätterkinden, Drehstrom, 45 000 Volt, 40 Perioden.

*Société électrique de Bulle, Bulle.* Raccordement de la ligne à haute tension pour la station transformatrice des Marches à Broc, courant triphasé, 5300 volts, 50 périodes.

*Elektrizitätskommission der Gemeinde Kloten, Kloten (Zürich).* Leitung zur Transformatorenstation im alten Rohr (Gemeinde Kloten), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Società elettrica Locarnese, Locarno.* Linea ad alta tensione a la stazione trasformatrice di Saleggi (Locarno).

*Société d'Énergie électrique du Valais, Martigny-Bourg.* Ligne à haute tension pour la station transformatrice à le Césaley, courant triphasé, 9600 volts, 50 périodes.

*Services Industriels de Sion, Sion.* Ligne à haute tension pour les Châlets Piccard sur Icoigne (Montana) courant triphasé, 8600 volts, 50 périodes.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung, Solothurn.* Verlegung der Leitung zur Transformatorenstation der Tuchfabrik Oberdorf bei Solothurn, Drehstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez, Spiez.* Leitung zur Transformatorenstation für Neuhaus und Beatus-Bad in Unterseen am Thunersee, Einphasenstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

*Gemeinde Schübelbach, Schübelbach (Schwyz).* Leitung von Siebnen nach Schübelbach, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.  
Leitung zwischen Mess-Station und Primärleitung Buttikon-Schübelbach-Siebnen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz, St. Moritz.* Aenderung der Leitung am „Tinus“ und Erstellung der Verbindungsleitung zwischen Station „Tinus“ und „Steffani“, Drehstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Raccordement de la ligne à haute tension pour la station transformatrice de Corseaux, courant triphasé, 4000 volts, 50 périodes.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Leitung Glattfelden-Teufen (Kanton Zürich), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.  
Hochspannungs-Zweigleitung nach Aarüti bei Glattfelden, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Schalt- u. Transformatorenstationen.**  
*Gemeinde Altendorf, Altendorf (Schwyz).* Station in der Gemeinde Altendorf.

*Elektrizitätswerk Basel, Basel.* Station der Färberei Seta am Giessliweg, Basel.

*Elektrizitätswerk Bischofszell, Bischofszell.* Stangen-Station in Hackborn bei Bischofszell.

*Società elettrica di Bosco-Lugano, Bosco-Lugano.* Stazione generatrice in Bosco-Lugano.

*Société électrique de Bulle, Bulle.* Station transformatrice des Marches à Broc.

*Elektra Korporation Dietingen, Dietingen (Thurgau).* Stangen-Station in Dietingen.

*Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken.* Stangen-Station auf der „Widimatte“ in Unterseen.

*Elektrizitätswerk der Gemeinde Kloten, Kloten.* Stangen-Station im alten Rohr, (Gde. Kloten).

*Società elettrica Locarnese, Locarno.* Stazione trasformatrice in Saleggi di Locarno.

*Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G., Luzern.* Station beim Pumpenhaus 4 in Engelberg.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Station auf Brünigkühl.

*Elektrizitätswerk Sennwald, Sennwald (Rheintal).* Stangen-Station im Plonen (Rheintal).

*Services Industriels de la Commune de Sion, Sion.* Station transformatrice à Chandoline.  
Station transformatrice sur poteaux pour l'alimentation du réseau de Luc.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung, Solothurn.* Stangen-Station bei der Tuchfabrik in Oberdorf.

*Bernische Kraftwerke A.-G. Betriebsleitung, Spiez.* Stangen-Station „Neuhaus“ in Unterseen am Thunersee.

*Elektrizitätskommission der Gemeinde Schöftland, Schöftland.* Mess- und Transformatorenstation in Schöftland.

*Gemeinde Schübelbach, Schübelbach (Schwyz).* Station in der Gemeinde Schübelbach.  
Station in Buttikon.

*Société des Forces électriques de la Goule, St. Imier.* Station transformatrice près du village Les Brenets.

*Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz, St. Moritz.* Station Tinus in St. Moritz.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Station transformatrice sur poteaux à Corseaux sur Vevey.

*Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur.* Hochspannungs-Motoranlage in Verbindung mit Kompressoren, 3000 Volt, 50 Perioden, 490 PS.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Stangen-Station in Ober-Albis.  
Station für die Pumpstation in Schlieren.



## Niederspannungsnetze.

*Gemeinde Altendorf, Altendorf (Schwyz).* Netz im Gebiete der Gemeinde Altendorf, Drehstrom, 500/380/220 Volt, 50 Perioden.

*Società elettrica delle Tre Valli, S. A., Bodio.* Rete a bassa tensione in Rossura e frazioni di Figione e Tengià, corrente monofase, 200 volt, 50 periodi.

*Elektra Dietingen, Dietingen (Thurgau).* Netz in Dietingen bei Uesslingen, Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätskommission der Gemeinde Kloten, Kloten.* Netz im alten Rohr (Gde. Kloten), Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Netz Brünigen-Brünigkum, Drehstrom, 215/125 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Solothurn.* Niederspannungsleitung zur Tuchfabrik in Oberdorf, Drehstrom, 220/127 Volt, 50 Perioden.

**Neuer Kitt zum Aufkitten von Isolatoren auf die Stützen.** Die Firma Hirzel und Cattani bringt unter dem Namen „Tuamaidfer“ einen Metallzement auf den Markt. Derselbe wird nach Angabe der Firma zum Ausbessern von Gussfehlern in Gusseisen verwendet. Da er sich sowohl mit Eisen als auch mit Glas, Horn, Porzellan usw. sehr gut verbinden soll, so kann er auch zum aufkitten von Isolatoren auf die Stützen Verwendung finden. Im Gegensatz zu den meisten ähnlichen Produkten enthält es keinen Schwefel, ist absolut unhygroscopisch und wird daher von Frost nicht beeinflusst. Seine Härte ist derjenigen des Gusseisens gleich. Das Fabrikat wird in der Schweiz hergestellt.

Da dieser Eisenkitt erst nach zwei Tagen hart wird, sollte das Einkitten in der Weise vorge-

nommen werden, dass die einzukittende Stütze vorerst mittelst Holzkeilen zentriert und festgehalten wird, worauf das Vergiessen erfolgen kann. Nach 24 Stunden können die Keile entfernt und die Oeffnung vollgegossen werden. Bei Beachtung dieser Vorsichtsmassregeln sind mit diesem Kitt gute Erfahrungen gemacht worden.

**Der Erfolg der Mustermesse 1920.** Die Direktion der Schweizer Mustermesse in Basel teilt uns folgendes mit: „Die Messeleitung hat in einer Enquête alle Aussteller der Schweizer Mustermesse über die Organisation und den Erfolg der diesjährigen Veranstaltung befragt. Die Teilnehmer wünschen fast einstimmig die Beibehaltung der bisherigen Organisation. Dagegen wird, dem Wunsche der Mehrheit entsprechend, voraussichtlich eine Verkürzung der Messedauer um einige Tage eintreten.“

Besonders interessant ist das Resultat der Umfrage hinsichtlich des Erfolges. Im Ganzen gingen über 700 Antworten ein. Man konnte nach der diesjährigen Messe da und dort etwas pessimistische Stimmen hören, da die allgemein schwierige Wirtschaftslage und die Valutanot auch auf das Ergebnis der Mustermesse nicht ohne Einfluss blieben. Immerhin zeigte die Umfrage, dass rund 70% der Messeteilnehmer, also weitaus die Mehrheit, mit dem Resultat der diesjährigen Messe zufrieden waren; für etwa 30% (in der Hauptsache Exportindustrien) war dagegen infolge der oben erwähnten Umstände vorläufig kein positiver Erfolg zu verzeichnen. Trotz der Ungunst der Zeitverhältnisse haben ferner etwa 56% der Aussteller neue Kunden gewonnen. Der Gesamt-Erfolg der Messe 1920 ist also bedeutend besser ausgefallen als anfänglich erwartet wurde. Eine Besserung der Wirtschaftslage würde natürlich auch die Messegeschäfte sehr günstig beeinflussen. Es ist klar, dass sich die Mustermesse erst dann voll auswirken kann, wenn die Weltwirtschaftslage wieder etwas stabiler geworden ist.“

## Bibliographie.

„Die Maschinenlehre der elektrischen Zugförderung.“ Eine Einführung für Studierende und Ingenieure, von Dr. W. Kummer, Ingenieur, Professor an der E. T. H. Zürich. Zweiter Band: „Die Energieverteilung für elektrische Bahnen“ mit 62 Abbildungen im Text. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1920.

In 5 Haupt- und 27 Unterabschnitten unterwirft der Verfasser mit der ihm eigenen Begriffssicherheit den so betitelten Stoff einer eingehenden theoretischen Erörterung.

Die Ergebnisse der Arbeit sind teilweise durch frühere Publikationen des verdienstlichen, mit dem Stoffe vertrauten Verfassers bekannt geworden. Diese sind hier nebst neueren Untersuchungen hauptsächlich über die im Bahnbetrieb zur

Verwendung gelangenden Maschinen in übersichtlicher Weise zusammengestellt worden.

Ein umfangreiches Kapitel ist auch der interessanten Behandlung der Leitungen elektrischer Bahnen gewidmet.

Eine eingehendere Würdigung des Buches erübrigt sich.

Dasselbe ist technisch klar und vornehm geschrieben. Der im Fache tätige Ingenieur wird beim Studium des Buches gewinnen; dem Studierenden wird dasselbe einen umfassenden Einblick in den Komplex der Energieübertragung für elektrische Bahnen vermitteln.

Als Ergänzung des I. Bandes: „Die Maschinenlehre der elektrischen Zugförderung“, sowie als Bereicherung der einschlägigen Fachliteratur dürfte es der Fachwelt willkommen sein. -L.-

**Messungen an elektrischen Maschinen.** (Von Krause) umgearbeitet von Georg Jahn. Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis gebunden Mk. 28.—.

Das Buch ist wie im Vorwort bemerkt, den Studierenden und den jüngeren Ingenieuren gewidmet. Der Umstand, dass es in einer vierten Auflage erscheint ist ein Beweis, dass es Anklang gefunden hat und die Umarbeitung, die seit dem Tode des Verfassers durch Herrn Jahn vorgenommen wurde, darf man als eine zweckentsprechende bezeichnen. Der erste Abschnitt behandelt die gebräuchlichsten Messinstrumente in kurzer fasslicher Form, er erläutert ihr Anwendungsgebiet und beschreibt einige von deutschen Firmen in den Handel gebrachte Apparate zur Bestimmung von Strömen.

Abschnitt 2 und 3 erläutert die Methoden zur Messung von Leistungen, von Widerständen und daraus hervorgehend von Temperaturkoeffizienten und Leitungsfähigkeiten. Abschnitt 4 gibt die Anwendung der Methoden zur Bestimmung der Ankerwiderstände, bei Stillstand und während des Betriebes, des Bürstenübergangswiderstandes und der Isolierung. Ob hier die Erläuterungen über verschiedene Wicklungsarten am Platze sind möchten wir bezweifeln. Abschnitt 5 behandelt die Methoden zur Bestimmung von Umlauf-, Schlupf- und Periodenzahlen, Abschnitt 6 diejenigen zur Messung von magnetischen Feldern von Streuungskoeffizienten und von Stromkurven. Bei den letztern wäre es angezeigt gewesen, wenn erklärt worden wäre, wie man das Vorhandensein der Harmonischen höherer Ordnung konstatieren kann. Der Formfaktor dagegen bietet selten grosses Interesse. Die zweite Hälfte des Buches,

Abschnitt 7—14 umfasst die Prüfungen, die vorgenommen werden müssen, zur Beurteilung der elektrischen Maschinen aller Art, die Aufnahme der charakteristischen Kurven, die Bestimmung der Wirkungsgrade der Belastungsfähigkeit, ferner ein Kapitel über Einankerumformer und ein Kapitel, in dem der Kommuntierungsvorgang des nähern erläutert wird. Man darf füglich sagen, das Buch enthält mehr als es verspricht, denn es erläutert vielerorts nicht nur die Messmethoden an den Maschinen, sondern auch die Wirkungsweise derselben. Man kann sich fragen, ob die Beschreibung der Belastungswiderstände, die übrigens nicht mustergültig ist, hieher gehört und desgleichen die Seiten über die Parallelschaltung. Die Erläuterungen über Einankerumformer mögen manchem erwünscht sein, ist dies doch ein Gebiet, auf welchem die deutschen Konstrukteure — und übrigens auch die schweizerischen — während mehrerer Jahre, Amerika gegenüber, sehr im Rückstand waren. Auffallen muss jedermann, dass die so überaus wichtigen statischen Transformatoren und die Messungen an denselben ganz übergangen worden sind; diese Lücke müsste in einer spätern Auflage unbedingt ausgefüllt werden. Diejenigen, für welche das Prüfen der elektrischen Maschinen die tägliche Aufgabe bildet, werden wahrscheinlich im Kraus'schen Buche nicht viel neues finden, allen denjenigen aber, die nur ausnahmsweise eine Prüfung an elektrischen Maschinen vorzunehmen haben, und besonders den Studierenden, darf es empfohlen werden.

Die Ausstattung ist den heutigen Zeiten entsprechend genügend. Auch der Preis ist für uns Schweizer annehmbar, sofern man den Handel frei walten lässt und von uns nicht mehr verlangt als von unsern Nachbarn. G.

## Communications des organes de l'Association.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, pour autant qu'il n'est pas donné d'indication contraire des communiqués officiels du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

**Normalisation des tensions de consommation.** L'assemblée générale de Lucerne a renvoyé à plus tard le choix d'une quatrième tension alternative normale pour appareils consommateurs (tension supérieure à 380 V) et il reste en outre à choisir les tensions que les *appareils producteurs* de courant (enroulements secondaires des transformateurs réducteurs) devront fournir.

Cette question est traitée dans le 1<sup>er</sup> article du présent bulletin et nous avons envoyé à ce

sujet des questionnaires à divers membres de l'A. S. E. que nous avons supposés être particulièrement intéressés à la normalisation.

Nous serions heureux de recevoir les réponses dans les premiers jours de septembre. La décision définitive devra être prise par l'assemblée générale ordinaire qui aura lieu avant la fin de l'année.