

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 45 (1954)  
**Heft:** 19

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.01.2025

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

Fortsetzung von Seite 808

**Bericht über den 1. Internationalen Elektroakustiker-Kongress in Delft 1953**  
(Fortsetzung)

den, einen stereophonischen Eindruck hinterlassen. Die Lokalisierung hängt ab vom Intensitätsunterschied der beiden Töne. Auf Grund dieser Erscheinung wird versucht, die Stereophonie in den Dienst der Musikübertragung zu stellen.

Aus den sich dem Hauptreferat anschliessenden 10 Kurzreferaten sei das folgende festgehalten:

W. Furrer und A. Lauber berichteten über ihre Messungen der Diffusität eines Konzertstudios von 5000 m<sup>3</sup> Rauminhalt, vor und nach dessen Umbau. Durch diesen konnten im Tieftonbereich (250...600 Hz) die Werte der Diffusität  $D_v = 0,170$  auf  $D_v = 0,108$  erniedrigt werden. Einem kleineren  $D_v$ -Wert entspricht eine bessere Diffusität. Auf der Empfangsseite wurde der von den Referenten entwickelte neuartige mechanische Integrator verwendet.

**Sektion II:**  
**Elektroakustische Übertragungsanlagen**

*Hauptbericht*

[Nach E. Meyer: Hauptbericht. Acustica Bd. 4(1954), Nr. 1, S. 53...61]

In überwiegender Zahl dienen die elektroakustischen Übertragungsanlagen der Übertragung von Sprache, und erst in letzter Zeit ist es dank der Qualitätsverbesserung der Apparaturen möglich geworden, den künstlerischen Forderungen einer klanglich einwandfreien Musikübertragung gerecht zu werden.

Hohe Qualität wird gekennzeichnet durch ein breites Band der übertragenen Frequenzen. Selbst in der Telephonie können ein komplizierter Text oder eine Fremdsprache erst dann mühelos verstanden werden, wenn das Frequenzband bis 8000 Hz reicht. Ein breites Frequenzband allein genügt jedoch nicht. Denn in der Sprache kommen bei Konsonanten oder beim Übergang von Konsonanten zu Vokalen ganz kurze Wellengruppen in der Grössenordnung von 1 ms Dauer vor und diesen Einschwingvorgängen müssen die schwingenden Teile von Mikrophon und Lautsprecher folgen können.

Erwünscht ist es, sowohl beim Schallempfang wie bei der Schallwiedergabe eine Richtwirkung zu erzielen. In neuerer Zeit wird hierfür eine lineare Gruppe von Strahlern oder Empfängern bevorzugt. Denn bei dieser konzentriert sich die Strahlung auf eine Richtung senkrecht zur Linie, welche die Strahler miteinander verbindet.

Als Aufnahmeorgan hat sich das elektrodynamische Mikrophon bestens bewährt, dank verschiedener Vorzüge gegenüber jenen Mikrophonen, die nach anderen Prinzipien gebaut sind.

Als Wiedergabegerät hat sich der Lautsprecher mit elektrodynamischem Antriebssystem durchgesetzt. Da nicht das ganze Frequenzband mit einem System allein abgestrahlt werden kann, wird dem Tiefton-Konus-Lautsprecher mit Vorteil ein Hochtton-Trichter-Lautsprecher beigelegt.

Messungen, die an Lautsprechern durchgeführt werden, sind hauptsächlich:

- a) Schalldruck in Abhängigkeit von Richtung und Frequenz;
- b) Gesamte abgestrahlte Intensität nach dem Verfahren von E. Meyer und P. Just (1929) im Hallraum;
- c) Nichtlineare Verzerrung;
- d) Einschwingvorgänge. Sie werden neuerdings nach einem Verfahren von Ewaskio und Mawardi [1] so bestimmt, dass die zeitliche Verzögerung der Hüllkurve einer amplitudenmodulierten Sinusschwingung in Abhängigkeit von der Trägerfrequenz gemessen wird. Die konstanten Werte der Laufzeit sind durch den Schallweg Lautsprecher—Messmikrophon gegeben und betragen ca. 5 ms (Laufweg).

Während der Lautsprecher das qualitativ schwächste Glied einer Übertragungsanlage ist, darf der Verstärker als jenes angesprochen werden, das am besten beherrscht und den heutigen Anforderungen bezüglich Qualität weitgehend gerecht wird.

Auf dem Gebiete der Raumakustik wurden in den letzten Jahren einige beachtenswerte Fortschritte erzielt, von denen der sogenannte Haas-Effekt [2] hier kurz erwähnt sei. An eine gute Übertragungsanlage muss die Forderung gestellt werden, dass der akustische Richtungseindruck mit dem optischen übereinstimme. Der direkte Schall, ausgehend vom Redner, muss zeitlich vor dem Lautsprecherschall eintreffen. Wenn dies der Fall ist, was durch Einbau einer Laufzeit-

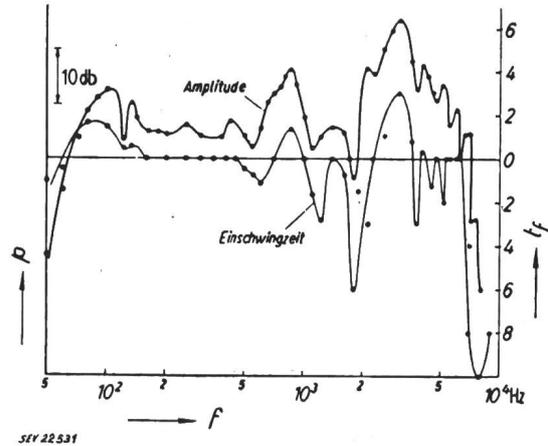


Fig. 1  
Amplitudenkurve und Einschwingkurve eines elektrodynamischen Lautsprechers nach Helmholtz  
p Schalldruck; f Frequenz;  $t_r$  Einschwingzeit in Periodenzahl

verzögerung stets erreicht werden kann, darf der durch den Lautsprecher hervorgerufene Schallpegel am Ort des Zuhörers bis zu 10 db höher sein — bei 10 bis 20 ms Laufzeitverzögerung — und der Zuhörer lokalisiert den Schalleindruck immer noch auf den Sprechenden. Von diesem Effekt wird bei modernen Übertragungsanlagen gerne Gebrauch gemacht. Insbesondere ist es heute möglich, Räume zu bauen, versehen mit einer geeigneten Lautsprecheranlage, die sowohl für Schauspiele wie auch für Opern und Konzerte verwendet werden können.

*Literatur*

- [1] Ewaskio, Ch. A. und O. K. Mawardi, J. acoust. Soc. Amer. Bd. 22(1950), S. 444.
- [2] Haas, H., Acustica Bd. 1(1951), S. 49

In Sektion II wurden 12 kürzere Referate gehalten.

G. Buchmann berichtete über die Fortschritte in der Entwicklung von elektrodynamischen Lautsprechern für Rundfunkgeräte. Die Lautsprecher-Membran hat neuerdings eine parabelförmige Mantellinie mit ausreichender Dämpfung der Membraneigenschwingungen und der Membraneinsparung. Die erwünschte Dämpfung besorgt ein plastisch-elastisches Anstrichmittel. Die nichtlinearen Verzerrungen werden klein gehalten durch Randrillen an der Membran, durch günstige Formung des Lautsprechergehäuses und durch tiefen Luftspalt, so dass die Schwingspule nicht in den Bereich des inhomogenen Teiles des Magnetfeldes kommt.

F. Ingerslev erläuterte eine neue Methode, um nicht-lineare Verzerrungen an Lautsprechern zu messen. Zu diesem Zweck wird der Lautsprecher mit 2 Frequenzen von sinusförmigem Verlauf betrieben, wovon die eine feste Frequenz (ca. 90 Hz) relativ grosse Amplituden der Lautsprechermembran hervorruft und damit beträchtliche Verzerrung. Die zweite Frequenz ist variabel. Das Mikrophon, das die Schalldruckamplituden misst, ist über einen Frequenzanalysator an einen Pegelschreiber angeschlossen.

W. Kuhl nahm an der Entwicklung von Kondensatormikrophonen und -lautsprechern der Universität Göttingen teil. Die Mikrophone haben eine obere Grenzfrequenz bis zu 100 kHz. Die Membran besteht aus einer einseitig metallisierten Kunststoff-Folie aus Polystyrol (Styroflex) von 10 µm Dicke. Die Absoluteichung geschieht im freien Schallfeld nach der Reziprozitätsmethode von 3 kHz an aufwärts. Der tatsächliche Messfehler beträgt weniger als ± 0,8 db.

G. von Salis

Über die Arbeit der weiteren Sektionen berichten wir in einer der nächsten Nummern. Red.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

## Energiewirtschaft der SBB im 2. Quartal 1954

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	2. Quartal (April — Mai — Juni)					
	1954			1953		
	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals
<b>A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke</b>						
a) Speicherwerke . . . . .	36,1	19,6	13,4	35,9	18,0	13,3
b) Laufwerke . . . . .	148,3	80,4	55,0	163,5	82,0	60,5
Total der erzeugten Energie . . .	184,4	100,0	68,4	199,4	100,0	73,8
<b>B. Bezogene Energie</b>						
a) vom Etzelwerk . . . . .	23,7	27,8	8,8	17,8	25,0	6,6
b) vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein . . . . .	28,1	32,9	10,4	31,0	43,6	11,4
c) von anderen Kraftwerken . . . . .	33,5	39,3	12,4	22,4	31,4	8,2
Total der bezogenen Energie . . .	85,3	100,0	31,6	71,2	100,0	26,2
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (A + B) . . .	269,7		100,0	270,6		100,0
<b>C. Verbrauch</b>						
a) für den Bahnbetrieb . . . . .	257,8 <sup>1)</sup>	95,5		247,8	91,5	
b) Abgabe an Dritte . . . . .	2,3	0,9		2,3	0,9	
c) für die Speicherpumpen . . . . .	6,4	2,4		6,1	2,3	
d) Abgabe von Überschussenergie . . . . .	3,2	1,2		14,4	5,3	
Total des Verbrauches (C) . . . . .	269,7	100,0		270,6	100,0	

<sup>1)</sup> Der Mehrverbrauch von 10 GWh gegenüber dem Vorjahre ist auf die Einführung der elektrischen Zugförderung auf der alten Hauensteinlinie Olten—Läufelfingen—Sissach am 4. Oktober 1953, den Ersatz von Dampflokomotiven durch elektrische Triebfahrzeuge auf elektrifizierten Linien, die vermehrten Transportmengen im Personen- und Güterverkehr und die Zugsheizung infolge der aussergewöhnlich niedrigen Temperatur während des ganzen Quartals zurückzuführen.

## Miscellanea

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Der Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) führt seine 48. Jahresversammlung vom 20. bis 25. September 1954 in Hamburg durch. An der Hauptversammlung vom 22. September hält Prof. Dr. rer. nat. W. Gerlach, München, den Festvortrag mit dem Thema «Atomenergie». Ausserdem enthält das Programm zwei Festfachvorträge, elf Übersichtsvorträge und 38 Fachberichte. Einzelheiten und Auskünfte sind erhältlich beim Sekretariat des VDE, Osthafenplatz 6, Frankfurt a. Main.

## Kleine Mitteilungen

Freifachvorlesungen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule. An der Allgemeinen Abteilung für Freifächer der ETH in Zürich werden während des kommenden Wintersemesters u. a. folgende öffentlichen Vorlesungen gehalten, auf die wir die Leser besonders aufmerksam machen:

## Sprachen und Philosophie

- Prof. Dr. G. Calgari: Corso inferiore di lingua I: Introduzione alla lingua e alla cultura d'Italia, Parte Ia (Mo. 17—18 Uhr und Do. 17—18 Uhr, 26d).  
 Prof. Dr. J. A. Doerig: Einführung in die spanische Sprache und Kultur (Mo. 18—19 Uhr und Fr. 18—19 Uhr, II).  
 Prof. Dr. R. Savioz: Der Geist der Technik (Di. 17—18 Uhr).  
 Prof. Dr. E. H. von Tschanner: Chinesisch I (Mo. 17—19 Uhr, 40c).  
 Prof. Dr. A. Viatte: Cours moyen de langue française: Lecture d'un ouvrage classique ou moderne (Mi. 17—18 Uhr, 16c).  
 Prof. Dr. J. H. Wild: The English Scientific and Technical Vocabulary I (Di. 17—19 Uhr, 3c).  
 Prof. Dr. M. Wildi: Einführung ins Englische (Jahreskurs, 1. Teil) (Mo. 17—18 Uhr und Fr. 17—18 Uhr, 23d).

## Politische Wissenschaften

- Prof. Dr. G. Guggenbühl: Neueste Schweizergeschichte seit 1900 (Mi. 18—19 Uhr, 23d).  
 Prof. Dr. G. Guggenbühl: Besprechung aktueller Fragen schweizerischer und allgemeiner Politik und Kultur (Do. 17—19 Uhr, 23d).

- Prof. Dr. G. Guggenbühl: Der zweite Weltkrieg (Vorgeschichte, Verlauf, Nachwirkungen) (Fr. 18—19 Uhr, 23d).  
 Prof. Dr. J. de Salis: Questions actuelles (Di. 17—18 Uhr, 24c).  
 Prof. Dr. J. de Salis: Cours pratique de politique et d'histoire (lectures et conversations) (Mi. 17—19 Uhr, 14d).

## Betriebswirtschaft und Recht

- Prof. Dr. B. Bauer: Grundzüge der Elektrizitätswirtschaft (Do. 17—19 Uhr, ML. III).  
 Prof. Dr. H. Biäsch: Arbeits- und Betriebspsychologie (Fr. 17—19 Uhr, 18d).  
 Prof. Dr. H. Biäsch: Testpsychologie (Mo. 17—19 Uhr, 35d, alle 14 Tage).  
 Prof. Dr. E. Böhler: Grundlehren der Nationalökonomie (Mi. 17—19 Uhr und Fr. 17—18 Uhr, II).  
 Prof. Dr. E. Böhler: Repetitorium und Kolloquium zu den Grundlehren (Fr. 18—19 Uhr, 3d).  
 Prof. Dr. E. Böhler: Einführung in das Verständnis des schweizerischen Finanzwesens und der Finanzwissenschaft (Mo. 17—18 Uhr, 3d).  
 Prof. Dr. E. Böhler: Besprechung aktueller Wirtschaftsfragen (Mo. 18—19 Uhr, 3d).  
 Prof. Dr. E. Gerwig: Grundbegriffe von Buchhaltung und Zahlungsverkehr (mit Übungen), (Fr. 17—19 Uhr, IV).  
 Prof. Dr. E. Gerwig: Betriebswirtschaftliche Führung der Unternehmung I (mit Übungen), (Sa. 8—10 Uhr, 40c).  
 Prof. Dr. E. Gerwig: Einführung in die Betriebssoziologie und die betriebliche Sozialpolitik (mit Übungen), (Mo. 8—10 Uhr, ML. V).  
 Prof. Dr. W. Hug: Rechtslehre (allgemeine Einführung), mit Kolloquium (Di. 17—19 Uhr und Do. 16—17 Uhr, III).  
 Prof. Dr. W. Hug: Technisches Recht (Wasser-, Elektrizitäts- und Bergrecht) (Do. 18—19 Uhr, 40c).  
 Prof. Dr. W. Hug: Sozialversicherungsrecht (Do. 10—11 Uhr, 40c).  
 Prof. Dr. P. R. Rosset: Principes d'économie politique (Fr. 17—19 Uhr und Sa. 10—11 Uhr, 40c).  
 Prof. Dr. P. R. Rosset: Colloquium d'économie politique (Sa. 11—12 Uhr, 40c).

## Mathematik und Naturwissenschaften

- P.-D. Dr. F. Bäbler: Reihenentwicklungen in der mathematischen Physik (Fourier, Bessel etc.).  
 P.-D. Dr. A. Bieler: Grundlagen der Hochdrucktechnik I (Di. 11—12 Uhr, Ch. 28d).  
 Prof. Dr. G. Busch: Dielektrische Eigenschaften der Materie (Mi. 10—12 Uhr, Ph. 6c).

- Prof. Dr. O. Gübeli: Wasseranalyse II (Mo. 17—18 Uhr, Ch. 2d).  
 P.-D. Dr. N. Ibl: Spezielle Messmethoden der Elektrochemie (Mo. 17—18 Uhr, kann verlegt werden, Ch. 28d).  
 Prof. Dr. O. Jaag: Gewässerbiologie für Ingenieure: Die biologischen Grundlagen der Abwasserreinigung (Mo. 17—18 Uhr, LF. 14d).  
 P.-D. Dr. H. P. Künzi: Konforme Abbildung mit Anwendungen auf die Technik (Mi. 17—19 Uhr, ML. II).  
 Prof. Dr. A. Linder: Planen und Auswerten von Versuchen (Di. 17—19 Uhr, 3d).  
 P.-D. Dr. K. Mühlethaler: Einführung in die Elektronenmikroskopie (während einer Woche am Semesteranfang, genaue Daten nach Vereinbarung, LF. 19d).  
 Prof. Dr. P. Preiswerk: Einführung in die Kernphysik (Do. 10—12 Uhr, Ph. 6c).  
 Prof. Dr. W. Saxer: Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik (Di. 17—19 Uhr, IV).  
 P.-D. Dr. R. Wideröe: Technik und Anwendung der modernen Teilchenbeschleuniger I (Mo. 18—19 Uhr, Ph. 6c).  
 P.-D. Dr. E. Winkler: Einführung in die Landesplanung (Mo. 8—9 Uhr, NO. 2g).

#### Technik

- P.-D. Dr. E. Baumann: Theoretische Elektroakustik (Di. 10—12 Uhr, Ph. 17c).  
 P.-D. Dr. R. Bertschinger: Konstruktive Gestaltung gegossener Werkstoffe (gratis) (Mi. 17—18 Uhr, ML. IV).  
 Prof. Dr. J. Eggert: Farbenphotographie (Do. 17—19 Uhr, NO. 22f, alle 14 Tage).  
 Prof. W. Furrer: Raum- und Bauakustik (Fr. 10—12 Uhr, 4b).  
 Prof. E. Gerecke: Starkstromelektronik und magnetische Verstärker (Fr. 10—12 Uhr, Ph. 15c).  
 P.-D. Dr. A. Goldstein: Fern- und Zentralsteuerungen (Di. 17—18 Uhr, Ph. 17c).  
 Prof. Dr. R. Haefeli: Erdbaumechanik I (Mi. 17—18 Uhr, 40c).  
 P.-D. Dr. F. Held: Werkstoffkunde der elektrotechnischen Baustoffe (Fr. 8—9 Uhr, Ph. 15c).  
 A. Hörler: Abwasserreinigung (technischer Teil) (Di. 8—10 Uhr, 3d).  
 P.-D. Dr. C. G. Keel: Schweissttechnik I (Mo. 17—18 Uhr, I).  
 P.-D. Dr. C. G. Keel: Übungen (in Gruppen) (Mo. 16—17 Uhr und 18—19 Uhr, 49a).  
 P.-D. Dr. F. Lüdi: Antennenstrahlung (Mi. 18—19 Uhr, Ph. 15c).  
 P.-D. Dr. K. Oehler: Eisenbahnsicherungseinrichtungen I (gratis) (Mo. 17—19 Uhr, 3c).  
 Prof. Dr. E. Offermann: Ausgewählte Kapitel der elektrischen Messtechnik (Do. 10—12 Uhr, Ph. 15c).  
 P.-D. H. W. Schuler: Elektrische Installationen (Do. 10—12 Uhr, 30b, alle 14 Tage).  
 P.-D. Dr. W. Siegfried: Die Anwendung der warmfesten Werkstoffe im Maschinenbau II (Mi. 17—18 Uhr, ML. V).  
 P.-D. Dr. A. P. Speiser: Elektrische Analogie-Rechengeräte (Mi. 17—19 Uhr, Ph. 17c).  
 P.-D. Dr. A. P. Speiser: Kolloquium über elektronische Rechengeräte (Do. 17—18 Uhr, Ph. 17c, alle 14 Tage).  
 Prof. Dr. M. Strutt: Transistoren I (Sa. 10—12 Uhr, Ph. 15c).  
 Prof. Dr. A. von Zeerleder: Elektrometallurgie II (Elektrolyse) (Fr. 17—18 Uhr, ML. II).  
 Prof. O. Zweifel: Seilbahnen (Di. 14—15 Uhr, 3c).

Der Besuch der Vorlesungen der *Allgemeinen Abteilung für Freifächer* der ETH ist jedermann, der das 18. Altersjahr zurückgelegt hat, gestattet.

Die Vorlesungen beginnen am 19. Oktober 1954 und schliessen am 26. Februar 1955 (Ausnahmen siehe Anschläge der Dozenten am schwarzen Brett). Die Einschreibung der Freifachhörer hat bis zum 15. November 1954 bei der Kasse der ETH (Hauptgebäude, Zimmer 37c) zu erfolgen. Es gilt dies auch für Vorlesungen, die als gratis angekündigt sind. Die Hörergebühr beträgt Fr. 8.— für die Wochenstunde im Semester.

### Vortragstagung und Instruktionkurs über Industriebrandschutz

Vom 31. August bis 2. September 1954 führte der Brandverhütungsdienst für Industrie und Gewerbe zusammen mit dem Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH einen Instruktionkurs über Industriebrandschutz durch. Der erste Tag war Vorträgen gewidmet, auf die hier nur kurz eingegangen sei, da über sie im Bulletin des Brandverhütungsdienstes ausführlich referiert wird. Nach einer kurzen Begrüssung durch den Direktor des Betriebswissenschaftlichen Institutes an der ETH, Prof. Dr. E. Schmidt, in welcher dieser dem Wunsche Ausdruck gab, dass durch diesen Kurs das Brandschutzgewissen wach gehalten werde, refe-

rierte F. Chuard, Sekretär der Vereinigung Kantonal Schweizerischer Feuerversicherungsgesellschaften, über die gesetzlichen Grundlagen des Brandschutzes. Ausgehend von einigen technischen und organisatorischen Beispielen schilderte er die Entstehung und Anwendung der Brandschutz-Vorschriften, sowie die Kompetenz und Zusammenarbeit der beteiligten Organisationen. M. Gretener, Leiter des Brandverhütungsdienstes, ging näher auf organisatorische Fragen des Brandschutzes ein, die Brandverhütung, die Brandbekämpfung und die Mittel, die innerhalb eines Betriebes zu einem wirksamen Brandschutz führen. Oberbrandrat Dr.-Ing. Schubert beleuchtete auf Grund seiner reichen Erfahrungen in Krieg und Frieden und an Hand trefflicher Lichtbilder die baulichen Fragen des Brandschutzes. Die Probleme der Brandmauern, Treppenhäuser, Ventilationskanäle, Dachkonstruktionen usw. wurden ausführlich behandelt. Im Zusammenhang mit Schäden nach dem Brande konzentrierte sich Dr. Rossi, Ciba A.-G., Basel, auf die Entrostung von durch Löschwasser geschädigten Maschinenteilen, und demonstrierte ein Präparat, mit dem sich diese Arbeit rationell ausführen lässt. Ein Film aus dem Laboratorium der «Underwriters», der führenden amerikanischen Versicherungsgesellschaft, zeigte die Vielseitigkeit der Materialprüfbarkeit auf dem Gebiete des Brandschutzes und unterstützte den von verschiedenen Referenten ausgesprochenen Wunsch nach einem leistungsfähigen zentralisierten Laboratorium für Entwicklungsarbeiten im Brandschutz.

Im Rahmen des Instruktionkurses referierten die Mitarbeiter des Brandverhütungsdienstes über einige ausgewählte Spezialgebiete. Neben Referaten von Gugerli und Müller, die sich mit Fragen des baulichen Brandschutzes bzw. der Feuerung und Lüftung befassten, seien hier die Ausführungen von Bühner über elektrische Anlagen und Dr. Suter über feuergefährliche Stoffe und Alarmeinrichtungen erwähnt, weil sie dem Interessenskreis der Bulletinleser besonders naheliegen. Mit Recht wies der Referent darauf hin, dass wohl ein gewisser Prozentsatz der Brände auf elektrische Anlagen zurückzuführen ist, dass man sich aber hüten muss, Brandfälle mit zweifelhafter Ursache der Elektrizität zuzuschreiben. Die konstruktive und werkstoffmässige Verbesserung der Apparate, die Installation durch fachkundiges Personal, die Installationsvorschriften und die Forderung von Kontrollen, Sicherheits- und Qualitätszeichen bewirken, dass trotz dem grossen Anstieg der Energieproduktion und damit der Verteilstellen der Anteil der durch die Elektrizität verursachten Brände in derselben Grössenordnung geblieben ist. Neben schaltungstechnischen Fragen wurden die hauptsächlichsten Brandursachen, nämlich Kurzschlüsse, Kriechwege, Wackelkontakte usw., aber auch die Schutzmassnahmen, wie Sicherungen, Sicherungskasten, Motorschutzschalter u. a. behandelt. Aus dem besonders schwierigen Gebiet der statischen Aufladungen wurde im Experiment demonstriert, dass es auch hier möglich ist, Messungen auszuführen, welche als Unterlagen für Schutzmassnahmen verwendet werden können. Im Zusammenhang mit der Einteilung der feuergefährlichen Stoffe wurden physikalisch-chemische Grundbegriffe, wie Flammpunkt, Brennpunkt, Zündtemperatur, Explosionsgrenze, Staubexplosion usw. erläutert und an anschaulichen Experimenten demonstriert. Organisatorische und technische Hinweise auf Brandalarm und Brandbekämpfung vervollständigten die Ausführungen, die, unterstützt durch die sorgfältig vorbereiteten und mit Geschick ausgeführten Demonstrationen, den Teilnehmern ein abgerundetes Bild von Feuer und Feuerbekämpfung vermittelten. Am zweiten Tage des Instruktionkurses wurden die etwa 300 Teilnehmer in 7 Gruppen in Industriebetriebe geführt. Sowohl in Betrieben mit ausgesprochener Feuer- und Explosionsgefahr, als auch in Betrieben, deren Produktion keinen direkten Anlass zu erhöhten Brandrisiken bildet, wurden diejenigen Stellen besichtigt, die mit der Brandverhütung und Brandbekämpfung in Beziehung stehen. Die an Ort und Stelle geführten Diskussionen ergaben für die Kursteilnehmer, wie auch für die Betriebsinhaber einen sehr wertvollen Erfahrungsaustausch. Erwähnt sei auch die vorbildliche Organisation, die zu dem guten Gelingen des Kurses, der alle Teilnehmer vollauf befriedigte, das Ihre beitrug.

M. Zürcher

## Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

### «Ein einfaches Mittel zur Verhinderung der Spannungsverlagerung an Spannungswandlern, hervorgerufen durch Kippen des Schwingungskreises»

Von F. Schär, Olten

[Bull. SEV Bd. 45(1954), Nr. 12, S. 471...472]

621.314.222.8

#### Zuschrift:

Herr F. Schär führt an, dass Spannungsverlagerungen, die durch Kippen des Schwingungskreises hervorgerufen werden, nicht durch Dämpfungswiderstände auf der Sekundärseite der Spannungswandler unterdrückt werden können, da die Belastung der Wandler zu gross würde. Er schlägt vielmehr vor, zwischen Transformatornullpunkt und Erde einen Spannungswandler anzuschliessen und dessen Sekundärseite mit einem Dämpfungswiderstand zu belasten. Dieser Dämpfungswiderstand wird bei 9 kV verketteter Spannung und Spannungswandlern der Übersetzung 8000/110 V mit 35  $\Omega$  angegeben. Es wird dazu bemerkt, dass der Spannungswandler durch den Widerstand nicht dauernd belastet wird, da die Schwingungen sofort unterdrückt werden.

Hiezu ist zu sagen, dass eine Dauerbelastung von Spannungswandler und Widerstand doch vorkommt, wenn Dauererdschluss eintritt. Der Spannungswandler ist dann sekundär mit ca. 2 A bei 70 V, entsprechend ca. 140 W, belastet. Es ist anzunehmen, dass die Grenzleistung des Wandlers diese Belastung leicht aushält.

Es ist jedoch auch möglich, Dämpfungswiderstände ohne einen eigenen Spannungswandler zwischen Transformatornullpunkt und Erde anzuschliessen. Die erwähnten Kipp-schwingungen treten nämlich nur bei 3 Erdungsspannungswandlern auf; diese haben ausser der Sekundärwicklung gewöhnlich eine Wicklung (im offenen Dreieck geschaltet) für Erdschlussmessung. Diese Wicklung kann durch einen Widerstand belastet werden, wobei nur darauf Rücksicht zu nehmen ist, dass bei Dauererdschluss die Grenzleistung der Wandler nicht überschritten wird. In den Anlagen der Österreichischen Elektrizitätswirtschafts A.-G., Wien (Verbundgesellschaft), werden alle Erdungsspannungswandler-Gruppen, die an Transformatorabzweigen oder an der Sammelschiene liegen, einheitlich mit solchen Dämpfungswiderständen ausgerüstet. Es hat sich als notwendig erwiesen, im 110-kV-Netz Widerstände von ca. 1 kW Leistungsaufnahme und im 60-kV-Netz solche von min. 700 W zu verwenden. Da in Mittelspannungsnetzen die Kapazitäten von Transformator und Sammelschiene geringer sind, sind dort auch kleine Widerstände ausreichend. Die von Herrn Schär angegebenen 140 W stimmen daher in der Grössenordnung ungefähr mit meinen Erfahrungen überein, erscheinen jedoch knapp, um auch bei ungünstigen Verhältnissen wie erhöhter Netzspannung, ungünstigen Schaltmomenten usw. sicher zu dämpfen.

Der Anschluss von Widerständen mit 1 kW an die offene Dreieckswicklung ist möglich, da die Dauerbelastung für diese Sekundärwicklungen von den Lieferfirmen meist in der Grössenordnung von 10...30 A angegeben wird. Sind bei schwächer dimensionierten Fabrikaten nur ca. 5 A zulässig, dann muss durch ein Zeitrelais dafür gesorgt werden, dass der Widerstand bei Dauererdschluss nach ca. 10 s abgeschaltet wird, sich aber bei Verschwinden des Erdschlusses wieder von selbst einschaltet.

Versuche, Eisenwasserstoffwiderstände, die im kalten Zustand geringeren Widerstand aufweisen, bei Dauererdschluss jedoch den Strom auf die zulässige Wandlergrenzleistung begrenzen, zu verwenden, schlugen fehl, da die Kipp-schwingungen zu langsam abklingen und sich Eisenwasserstoffwiderstände zu rasch erwärmen.

Besitzen die Erdungsspannungswandler die zweite Sekundärwicklung für offene Dreieckschaltung nicht, so kann die Nullspannung in der bekannten Weise durch 3 Hilfswandler in primärer Sternschaltung und sekundärer offener Dreieckschaltung mit Übersetzung 110/63,5 V gebildet werden. Eine Klassengenauigkeit ist nicht erforderlich, es muss nur die Grenzleistung ausreichen.

Durch Widerstände dieser Leistung an der offenen Dreieckschaltung könnten nicht nur alle Spannungsverlagerungen

an Sammelschienen oder offenen Transformatorabzweigen, sondern auch Überschlüsse auf der Sekundärseite von Transformatoren bei Einschaltung von der Primärseite her sicher verhindert werden. W. Weller, Wien

#### Antwort:

Zu den Ausführungen von Herrn Weller möchte ich folgendes bemerken:

Es ist klar, dass im Falle eines Erdschlusses der am Transformatornullpunkt angeschlossene Wandler die Phasenspannung erhält und Dämpfungswiderstand und Spannungswandler die Belastung während der Dauer des Erdschlusses aushalten müssen. Deshalb von einer Dauerbelastung zu sprechen, hielt ich jedoch nicht für nötig, da ein Erdschluss in der Regel nicht lange dauert und nur in seltenen Fällen unbemerkt längere Zeit stehen bleibt oder nicht abgeschaltet wird. Die von mir beschriebene Lösung hat den Vorzug, dass die Messwandler, welche Zähler usw. speisen, auch dann nicht zusätzlich belastet werden, wenn ein solcher Erdschluss einmal eintreten sollte. Die Grenzleistung des verwendeten Wandlers beträgt rund 700 VA oder 6,35 A bei 110 V. Bei sattem Erdschluss hätte dieser Wandler 2 A abzugeben. Er würde diese Belastung, wie Herr Weller richtig vermutet, natürlich leicht aushalten.

Bei meinen Ausführungen hatte ich im übrigen den zuerst beschriebenen Vorschlag im Auge, in welchem die drei Spannungswandler mit drei in Stern geschalteten Widerständen wirklich dauernd belastet würden. Da diese Widerstände mit Rücksicht auf die zulässige Bürde und die angeschlossene Messeinrichtung in der Leistung nicht beliebig gross gewählt werden konnten, wurde dieser Weg nicht weiter verfolgt.

Für den Spannungswandler im Nullpunkt ist natürlich keine Klassengenauigkeit erforderlich, nur eine genügend grosse Grenzleistung, so dass dazu ein älterer, meist schon vorhandener Wandler verwendet werden kann. Es ist dann einzig ein Widerstand neu anzuschaffen.

Die von Herrn Weller verwendete Lösung ist in dem von mir zitierten Aufsatz von H. Meyer in den Brown Boveri-Mitteilungen 1946, auf Seite 410, neben andern Lösungen schon vorgeschlagen worden. Sie ist besonders dann interessant, wenn die zusätzliche Wandlerbelastung während eines Erdschlusses in Kauf genommen wird und wenn die Wandler schon eine Erdschlusswicklung besitzen. Bei Spannungswandlern unterhalb 50 kV Nennspannung ist diese Erdschlusswicklung in der Regel nicht vorhanden, so auch bei den Wandlern in dem von mir beschriebenen Beispiel. In 50-kV-Anlagen, die ab Transformatoren gespiesen werden, ist die Sammelschiene oft schon so lang, dass die Spannungsverlagerungen nicht mehr von selbst auftreten; da und dort ist überdies noch eine Löschspule am 50-kV-seitigen Nullpunkt angeschlossen, so dass die Erscheinungen allein schon aus diesem Grunde nicht auftreten können. Die bei 150-kV-Netzen mehr und mehr angewendete direkte Nullpunkt-erdung verhindert natürlich erst recht das Auftreten der Spannungsverlagerungen, auch dann, wenn nur eine Sammelschiene ohne Leitungsabgänge gespiesen wird. Aus diesen Gründen ist einer besonderen Einrichtung zur Unterdrückung von Spannungsverlagerungen hauptsächlich bei tieferen Spannungen und kleiner Netzausdehnung Beachtung zu schenken.

Es ist interessant, zu vernehmen, dass die Elektrizitätswirtschafts A.-G., Wien, trotzdem alle Sammelschienenspannungswandler, deren Sammelschienen von Transformatoren gespiesen werden, mit den erwähnten Dämpfungswiderständen ausrüstet.

Die von mir angegebene 140-W-Dämpfungsleistung mag im Vergleich zu den von Herrn Weller verwendeten Leistungen etwas klein erscheinen. Sie ist jedoch erst auf Grund einer Reihe von Versuchen in der betreffenden Anlage selbst festgelegt worden, nachdem sich gezeigt hat, dass 35  $\Omega$  dort in allen Fällen genügen. Hätte man sie mehr auf Grund von Erfahrungen in andern Anlagen festlegen müssen, dann wäre ein etwas grösserer Sicherheitszuschlag nötig gewesen.

Eisenwasserstoffwiderstände sind als Dämpfungselemente ihrer Widerstandscharakteristik wegen wenig geeignet. Bei einem fixen Widerstand steigt die Dämpfungsleistung qua-

dratisch mit dem zu dämpfenden Strom, bei einem Eisenwasserstoffwiderstand dagegen wird die Zunahme der Dämpfungsleistung mit steigender Spannung immer geringer.

Der im letzten Satz von Herrn Weller geäußerte Gedanke, dass durch Widerstände an der Dreieckswicklung von Sammelschienenspannungswandlern auch Überschlänge auf

der Sekundärseite von Transformatoren bei Einschaltung von der Primärseite her verhütet werden können, ist wohl noch etwas näher zu präzisieren. Gemeint sind doch wohl nur Überschlänge, die auf Spannungsverlagerungen, herrührend vom Einschalten, zurückgeführt werden können.

F. Schär, Olten

## Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

### Changement de représentation

A partir du 1.5.1954 la Maison

Kabelwerke Reinshagen S. à r. l., Wuppertal-Ronsdorf, Allemagne

est représentée en Suisse par la Maison A. Naef, rue Englisch Viertel 39, Zurich.

Le contrat passé avec l'ancien représentant, MASEWO S. A., Zurich, concernant le droit au fil distinctif de qualité de l'ASE a été résilié.

Le nouveau contrat a été conclu avec la Maison A. Naef, Zurich.

### I. Marque de qualité



**B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.**

pour conducteurs isolés.

Coupe circuit à fusible

A partir du 15 août 1954.

Weber S. A., Emmenbrücke.

Marque de fabrique:

Socles de coupe-circuit unipolaire pour 25 et 60 A, 500 V.  
Exécution: Pour montage apparent.

Couvercle en matière isolante moulée blanche.

Type BK 1×25: filetage E 27 (25 A, 500 V).

Type BK 1×60: filetage E 33 (60 A, 500 V).

### Interrupteurs

A partir du 15 août 1954.

SAIA S. A., Morat.

Marque de fabrique:

Contacteurs pour 10 A 380 V~.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: avec boîtier en matière isolante moulée et contacts en argent.

Type SR: avec des contacts d'ouverture ou de fermeture unipolaires ou bipolaires.

A partir du 1<sup>er</sup> septembre 1954..

Remy Armbruster S. A., Bâle.

Repr. de la maison Busch-Jaeger, Dürener Metallwerke S.A., Lüdenscheid.

Marque de fabrique:

Interrupteurs rotatifs pour 15 A 250 V~.

Utilisation: pour montage encastré, surtout dans des machines à laver.

Exécution: socle en matière isolante moulée, contacts en argent.

N° 684/1/2-1: interrupteur bipolaire.

N° 684/4/2-3: commutateur bipolaire.

avec lettres supplémentaires ERs: sans boîtier.

avec lettres supplémentaires WGa Rs Sg: avec boîtier en fonte et lampe signalétique.

Adrian Michel, Walde (AG).

Marque de fabrique:

Interrupteurs rotatifs pour cuisinière 15 A 250 V~ / 10 A 380 V~.

Utilisation: pour montage encastré.

N° 450/9: commutateur de réglage bipolaire, avec 8 positions de réglage.

### Conducteurs isolés

A partir du 1<sup>er</sup> septembre 1954.

A. Naef, Zurich.

Représentant suisse de la maison Kabelwerke Reinshagen S. à r. l., Wuppertal-Ronsdorf (Allemagne).

Fil distinctif de firme: rose (uni)

1. Cordons à double gaine isolante renforcés (cordon renforcés pour appareils mobiles) type Gdv. Deux à cinq conducteurs souples de 1 à 50 mm<sup>2</sup> de section.
2. Cordons à double gaine isolante renforcés (câbles de mines) type Gdv. Deux à cinq conducteurs souples de 1 à 50 mm<sup>2</sup> de section.
3. Cordon rond type GrB, deux conducteurs souples. Sections de cuivre 1 mm<sup>2</sup>. Isolement en caoutchouc et première tresse.

Coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure

A partir du 15 juillet 1954.

Weber S. A., Emmenbrücke.

Marque de fabrique:

Fusibles pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure, selon Norme SNV 24482.

VS 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 et 400 A — 1 — G4.

VS 200, 250, 300, 400 500 et 600 A — 1 — G6.

Degré de retardement 1.

### Boîtes de jonction

A partir du 15 août 1954.

Roesch S. A., Koblenz.

Marque de fabrique:

Dominos pour 1,5 mm<sup>2</sup>, 380 V.

Exécution: socle en matière isolante moulée.

N° 3320: 4 pôles, noir

N° 3320 w: 4 pôles, blanc

Rudolf Schmidt, Stein (AG).

Marque de fabrique:

Boîtes de jonction 1 mm<sup>2</sup>, 380 V.

Utilisation: pour montage apparent dans des locaux secs.  
Exécution: socle en stéatite, bornes scellées avec résine artificielle.

Boîtier quadratique en matière isolante moulée brune ou blanche.

N° 213: 3 pôles, blanche

N° 214: 4 pôles, blanche

N° 223: 3 pôles, brune

N° 224: 4 pôles, brune

avec lettre supplémentaire K: Bornes avec vis à tête.

### III. Signe «antiparasite» de l'ASE



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE [voir Bull. ASE t. 25(1934), n° 23, p. 635...639, et n° 26, p. 778], le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 1<sup>er</sup> août 1954.

**Rodolphe Schmidlin & Cie S. A., Sissach.**

Marque de fabrique: SIX MADUN

Appareil à aspirer et à vent «SIX MADUN».  
Type JB, 220 V, 475 W.

### IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin août 1957.

P. N° 2528.

(Remplace P. N° 1523.)

**Objets: Thermostats d'ambiance**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29809/I, du 17 août 1954.

Commettant: Walter Ohr, Neuackerstrasse 20, Zollikerberg.

#### Désignations:

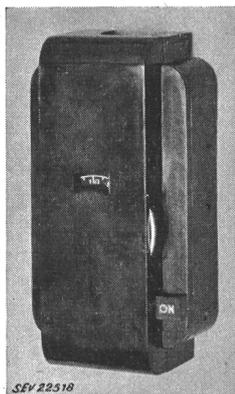
- Type 1: pour 1 A 250 V~ (pour manœuvre par relais),  
sans interrupteur à main
- Type 2: pour 1 A 250 V~ (pour manœuvre par relais),  
avec interrupteur à main
- Type 3: pour 15 A 380 V~, sans interrupteur à main
- Type 4: pour 15 A 380 V~, avec interrupteur à main
- Type 5: pour 15 A 250 V~, sans interrupteur à main
- Type 6: pour 15 A 250 V~, avec interrupteur à main

#### Inscriptions:

Sur le devant de l'appareil:

**UNITY**

Sur l'échelle: 1/250~, 15/250~ et 15/380~, respectivement.



#### Description:

Thermostat d'ambiance, selon figure, pour installations de chauffage automatiques. Il comporte principalement un interrupteur unipolaire à contacts en argent disposés entre les pôles d'un aimant permanent et actionnés par une lame bimétallique. Socle et couvercle en matière isolante moulée brune. La température de couplage peut être ajustée par un disque rotatif gradué.

Ces thermostats d'ambiance ont subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour les in-

terrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin août 1957.

P. N° 2529.

(Remplace P. N° 964.)

**Objet: Automate de chauffage**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 29844, du 16 août 1954.

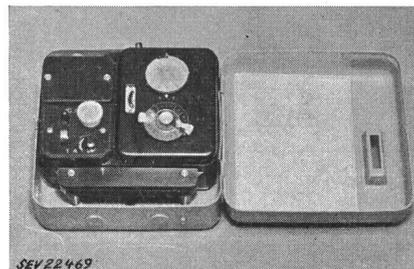
Commettant: COCHARBO S. à r. l., 13, place des Halles, Neuchâtel.

#### Inscriptions:

IRON FIREMAN  
SYNCRSTAT MODEL C 120  
VOLTS 230 CYCLES 50 AMPS. 5  
MOTOR H. P. ¼ R. I. ¼ S. P.  
CONTROL PATENT NOS.  
CIRCUIT MAX. RE. 19164  
24 VOLTS 1 AMP. 2119187  
MADE IN U. S. A. PAT. PENDING  
MFD. BY IRON FIREMAN MFG. CO., PORTLAND, ORE.

#### Description:

Automate, selon figure, pour installations de chauffage au charbon. Cet appareil comporte principalement un transformateur de faible puissance pour 230/24 V, deux disques horaires commandés par de petits moteurs synchrones pour



le blocage de jour ou de nuit, ainsi que pour l'enclenchement et le déclenchement périodiques d'un interrupteur unipolaire à contacts en argent, qui sert à la manœuvre du moteur de la soufflante de l'installation de chauffage. L'automate peut-être mis hors circuit à l'aide d'un interrupteur incorporé à bascule. Un petit fusible est inséré dans le circuit secondaire. Le boîtier en tôle est muni d'une vis de mise à la terre.

Cet automate de chauffage a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

P. N° 2530.

**Objet: Batteur-mélangeur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29926, du 17 août 1954.

Commettant: Rotel S. A., Fabrication d'appareils électriques, Aarburg.

#### Inscriptions:

**ROMIX**



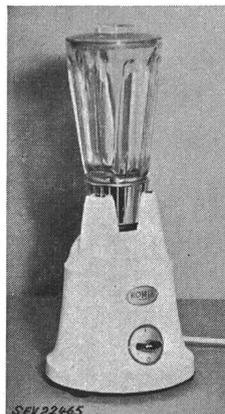
ROTEL AG. Aarburg Swiss Made  
V 220 f 50 W 50  
Tp 2030 4 F 54624  
Max. Einschaltdauer 3 Min.



#### Description:

Batteur-mélangeur, selon figure, pour boissons et mets. Moteur monophasé série, ventilé, entraînant un agitateur logé au fond du goblet, lorsque celui-ci est placé sur le socle en matière isolante moulée. Commutateur encastré à 2 échelons. A l'échelon I, une résistance est insérée dans le circuit du moteur. Le dessous du socle est muni d'une tôle perforée et de pieds en caoutchouc. Cordon de raccordement à deux conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T.

Cet batteur-mélangeur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).



## Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels de l'ASE et des organes communs de l'ASE et de l'UCS

### Monsieur Albert Troendle a 60 ans

Le 7 septembre, M. A. Troendle, ingénieur en chef de la Station d'essai des matériaux et de la Station d'étalonnage de l'ASE, membre de l'ASE depuis 1928, a pu fêter son 60<sup>e</sup> anniversaire. Monsieur Troendle est depuis le 19 mai 1919 au service des Institutions de contrôle de l'ASE, dont il fut tout d'abord assistant technique à la Station d'essai des matériaux et de la Station d'étalonnage, qui étaient dirigées par M. F. Tobler. Dès 1921, il fut nommé adjoint et remplaçant de l'ingénieur en chef. A la mort de M. F. Tobler, M. A. Troendle fut désigné par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS en qualité d'ingénieur en chef, chargé de la direction des stations d'essai et d'étalonnage à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1940.

Depuis plus de 35 ans, dont 14 ans comme chef, M. A. Troendle assume de grandes responsabilités. Au cours de ces années, la Station d'essai des matériaux, qui est l'une des importantes institutions de l'ASE, s'est beaucoup développée. Elle a eu d'importants problèmes à résoudre, notamment l'introduction de la marque de qualité pour le matériel d'installation et les appareils électriques, de l'estampille d'essai pour les lampes à incandescence, du signe distinctif antiparasite pour les appareils électriques et, récemment, du signe distinctif de sécurité. L'ingénieur en chef est en outre chargé de la direction de la Station d'étalonnage de l'ASE, institution officielle pour l'étalonnage des compteurs d'électricité.

Monsieur Albert Troendle, qui avait commencé son service dans l'ancien dépôt des tramways du Hard, puis emménagé au numéro 301 de la Seefeldstrasse, vient de participer à un nouveau déménagement. En effet, le nouveau bâtiment des laboratoires construit dans la propriété de l'ASE est maintenant achevé, de sorte que la Station d'essai des matériaux et la Station d'étalonnage occupent de nouveau locaux, à l'aménagement desquels M. A. Troendle a activement participé. Nous sommes certains que cela permettra à ces institutions de travailler dans des conditions plus satisfaisantes, sous l'experte direction de leur ingénieur en chef.

### Commission d'études pour le réglage des grands réseaux

La Commission d'études pour le réglage des grands réseaux a tenu sa 17<sup>e</sup> séance le 28 juillet 1954, à Lucerne, sous la présidence de M. E. Juillard, président. Elle a examiné une partie des modifications proposées par des membres de l'ASE au projet des Recommandations au sujet du réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique — alternateur, publié dans le Bulletin de l'ASE 1954, n° 10, p. 374. Sur demande du président, la Commission a décidé de procéder à diverses modifications des appareils servant à mesurer la vitesse des variations de charge dans des réseaux. Elle s'est ensuite occupée de l'exécution de nouvelles mesures, qui suivront celles qui sont faites dans le réseau urbain de Lausanne et serviront à obtenir des indications sur la vitesse de variation de la charge dans un réseau alimentant principalement des entreprises industrielles. Au cours de l'après-midi, les membres de la Commission visitèrent la sous-station de Mettlen, en particulier ses installations de régulation du réseau.

### Comité Technique 12 du CES

#### Radiocommunications

##### Sous-commission des coupe-circuit pour appareils

La sous-commission des coupe-circuit pour appareils du CT 12 a tenu sa 8<sup>e</sup> séance le 8 juillet 1954, à Zurich, sous la présidence de M. W. Druey, président. Elle examina les résultats des essais de coupure exécutés par la Station

d'Essai des Matériaux (SEM) avec des coupe-circuit d'appareils à remplissage de sable, de 5 × 15 mm. Ces essais ont montré que le pouvoir de coupure de ces fusibles pour prises de courant serait suffisant, de sorte que des fusibles de 5 × 20 mm pourraient être réservés pour des appareils de télécommunication. On ne sait toutefois pas encore si cela est réalisable. Un autre rapport présenté par la SEM indique que, contrairement aux données fournies, le pouvoir de coupure de fusibles de fabrication étrangère pour appareils n'est pas supérieur à celui des fusibles suisses. D'autres essais de la SEM ont prouvé que l'on peut utiliser sans difficulté un enregistreur à impulsions au lieu d'un oscillographe pour la mesure de la durée de fusion, à la condition que l'intensité réglée du courant d'essai soit effectivement maintenue pendant la durée de fusion. Les mesures exécutées par M. P. Haldi, S. A. Schurter, Lucerne, au sujet de la résistance à chaud de coupe-circuit d'appareils, et ses recherches concernant des supports convenables pour les essais ont donné des résultats qui pourront être utilisés dans les Règles pour les fusibles de coupe-circuit d'appareils. Des recherches entreprises par MM. Th. Gerber et P. Haldi ont montré que le dépouillement statistique des résultats obtenus jusqu'ici pour les durées de fusion confirment les résultats précédents. La sous-commission désigna ensuite une délégation pour participer à une séance en commun avec la Commission Technique des coupe-circuit d'appareils de la VDE (Allemagne).

### Comité d'Experts de l'ASE pour l'examen des demandes de concessions pour les liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie électrique à haute tension

Le Comité d'Experts de l'ASE pour l'examen des demandes de concessions pour des liaisons en haute fréquence le long des lignes de transport d'énergie électrique à haute tension a tenu sa première séance le 19 août 1954, à Berne, sous la présidence de M. W. Druey, président. M. E. Scherrer, S. A. des Forces Motrices du Nord-Est Suisse, Baden, a été désigné en qualité de secrétaire, tandis que M. A. de Quervain, S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden, a été chargé de tenir à jour les originaux du plan des fréquences et des plans des zones. La procédure interne est fixée comme suit:

Les demandes de concessions doivent être adressées au Secrétariat de l'ASE, conformément au communiqué publié dans le Bull. ASE 1954, n° 11, p. 451. Il doit s'agir de demandes définitives ou — dans le cas d'un projet d'installations dans un vaste réseau — de plans mis au net avec propositions pour les canaux (fréquences) envisagés. Les PTT sont par conséquent prêts à renseigner sans engagement les intéressés, qui en font la demande, sur les fréquences susceptibles d'entrer en considération. Les demandes adressées au Secrétariat de l'ASE sont transmises au Comité d'Experts, qui les examine par correspondance ou lors d'une séance, selon le degré de difficulté du problème. Le préavis établi par le Comité d'Experts au sujet d'une demande de concession est alors transmis par le Secrétariat de l'ASE aux PTT, dont la décision est communiquée au demandeur de la concession, au Secrétariat de l'ASE et au spécialiste chargé de tenir à jour les plans. De son côté, le Secrétariat de l'ASE renseigne le Comité d'Experts sur la décision prise par les PTT. Si la concession a été octroyée, le spécialiste chargé de tenir à jour les plans complète ceux-ci et en transmet une copie au Secrétariat de l'ASE pour ses archives. Les membres du Comité d'Experts mettent eux-mêmes à jour les copies qu'ils possèdent, mais reçoivent au moins une fois par an de nouvelles copies tirées des originaux mis à jour.

Après avoir fixé la procédure ci-dessus, le Comité d'Experts donna son préavis pour 3 demandes de concessions. Il expertisa en outre les possibilités de liaisons en haute fréquence pour un grand réseau à 50 kV.

**Association Suisse des Electriciens**  
et  
**Service technique militaire du DMF**

## 18<sup>e</sup> Journée de la haute fréquence

Mercredi 13 octobre 1954, à 10 h 00

dans la grande salle du Conservatoire, à Berne, 36, Kramgasse  
(à 1 minute au-delà de la Tour de l'Horloge)

### Technique du radar

**10 h 00 précises**

#### I. Conférences

M. J. H. *Leutwyler*, colonel, chef du district II du STM, Berne:

**Radar-Anwendung in der Landesverteidigung.**

M. A. *Hunkeler*, ingénieur, STM, Berne:

**Radar-Blindlande-Anlagen** (Ground Controlled Approach, GCA).

M. M. *Wildi*, ingénieur, STM, Berne:

**Unterdrückung der Standzeichen bei Radar** (Anwendung des Doppler-Effektes).

En raison du temps limité, il n'y aura pas de discussions.

**12 h 00 précises**

#### II. Lunch

Des lunches en commun auront lieu:

A l'auberge du Bütschelegg, au prix de fr. 2.60 (collation).

Au restaurant Schmiedstube, 7, Zeughausgasse, Berne, au prix de fr. 5.—.

Au restaurant Kornhauskeller, 18, Kornhausplatz, Berne, au prix de fr. 6.—.

Ces prix s'entendent *non compris* les boissons et le service. Au sujet de la répartition des convives, voir les explications ci-après.

#### III. Visite de la Station d'essais de radar du STM au Bütschelegg

Grâce à l'obligeance du Service technique militaire du DMF, un nombre limité de participants aura l'occasion de visiter la Station d'essais de radar du STM au Bütschelegg. La visite se fera en six groupes, avec quelques différences de programme selon les groupes, dues à des conditions locales et de temps. C'est ainsi qu'il ne sera pas possible de prévoir le lunch en commun dans un seul restaurant et que deux groupes n'entendront que 2 conférences au lieu de 3. Les programmes horaires des 6 groupes sont les suivants:

	Groupe jaune	Groupe brun	Groupe blanc	Groupe vert	Groupe rouge	Groupe gris
Conférence Leutwyler.....	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Conférence Hunkeler .....	non	13.00 <sup>1)</sup>	10.45	10.45	10.45	10.45
Conférence Wildi.....	13.50 <sup>1)</sup>	non	11.15	11.15	11.15	11.15
Lunch à 12 h. 00.....	Bütschelegg		Schmiedstube		Kornhauskeller	
Départ pour le Bütschelegg.....	11.00 <sup>2)</sup>	11.00 <sup>2)</sup>	13.15 <sup>3)</sup>	13.15 <sup>3)</sup>	14.15 <sup>4)</sup>	14.15 <sup>4)</sup>
Visite au Bütschelegg.....	13.10	13.40	14.25	14.55	15.25	15.55
Retour du Bütschelegg.....	14.20	14.20	15.35	15.35	16.35	16.35
Arrivé en gare de Berne.....	15.15 <sup>5)</sup>	15.15 <sup>5)</sup>	16.35	16.35	17.35	17.35

<sup>1)</sup> A l'auberge du Bütschelegg      <sup>4)</sup> Depuis le Kornhauskeller  
<sup>2)</sup> Depuis le Conservatoire      <sup>5)</sup> Correspondance pour Zurich, départ de Berne 15.21 h  
<sup>3)</sup> Depuis la Schmiedstube

Les groupes blanc et rouge auront la possibilité de prendre une collation à l'auberge du Bütschelegg *après* la visite, les groupes vert et gris *avant* la visite.

Nous attirons l'attention sur le fait que l'accès au Bütschelegg est interdit aux automobiles privées. *Les billets pour la course en automobiles postales ne seront vendus qu'avant et après les conférences, dans le hall de la grande salle du Conservatoire. Le prix des billets aller et retour est de 3 fr. 20.*

Nous vous prions d'indiquer sur la carte d'inscription ci-jointe avec quel groupe vous désiriez participer à la visite. Il en sera tenu compte dans la mesure du possible. *Etant donné que le nombre de participants à la visite doit être limité, nous serons obligés de ne tenir compte des inscriptions que dans l'ordre de leur réception.*

Afin que vous sachiez à quel groupe vous appartiendrez, nous vous adresserons avant la Journée une carte de groupe d'une certaine couleur, qui vous autorisera à participer à la visite aux heures fixées pour votre groupe.

#### Inscriptions

Afin que cette manifestation puisse être parfaitement organisée, notamment le lunch et la visite, ainsi que l'envoi à temps des cartes de groupe, il nous est nécessaire de connaître à l'avance les noms des participants.

Nous prions par conséquent tous les participants de remplir la carte d'inscription ci-jointe (sans omettre leur adresse exacte) et de l'expédier au plus tard le jeudi **30 septembre 1954** au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.