**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens

**Herausgeber:** Association suisse des électriciens

**Band:** 49 (1958)

**Heft:** 23

**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:** 22.08.2025

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

# Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### Tagungen in Kopenhagen und Stockholm vom 1. bis 4. Juli bzw. 7. bis 18. Juli 1958 [1])

#### *CE 3, Graphische Symbole*

Das CE 3 trat vom 9. bis 16. Juli unter der Leitung von *A. Lange* (Frankreich) zusammen.

Behandelt wurden folgende Traktanden:

*3(Bureau Central)412*, «Classification et définitions des schémas» und *3(Bureau Central)414*, «Rapport sur le vote concernant 3(Bureau Central)409». Die Abstimmungsperiode für das erste Dokument, welche ursprünglich am 31. August 1958 ablaufen sollte, musste bis zum 15. Oktober 1958 verlängert werden; dies auch mit Rücksicht auf die Möglichkeit, eine Vereinfachung der englischen Texte erreichen zu können.

*3(Bureau Central)413*, «Rapport sur le vote concernant 3(Bureau Central)408, Résistances, enroulements etc.». Die Publikation dieser 2. Symbolliste soll gleichzeitig mit der Liste 1 erfolgen. Die entsprechenden Unterlagen sowie Klischee-Zeichnungen sind vom Sekretariatskomitee (Schweiz) bereits vorbereitet worden.

*3(Bureau Central)415*, «Rapport sur le vote concernant 3(Bureau Central)410, Machines et transformateurs». In Stockholm in letzter Stunde vorgebrachte Bemerkungen müssen einer 2. Ausgabe vorbehalten werden.

*3(Secrétariat)310*, «Valves, tubes et redresseurs». Die Mannigfaltigkeit der unter diesen Titel fallenden Symbole erfordert eine Vereinfachung in dem Sinn, dass unter dem neuen Titel «Elements de tubes, valves et redresseurs» nur eine Symbolliste der Apparateteile erstellt wird. Die im besprochenen Dokument figurierenden Symbole für Transistoren bzw. Umformer von elektrischen Grössen werden ausgeschieden und sollen in besonderen Listen eingeordnet werden.

*3(Secrétariat)311*, «Directives pour les travaux du CE 3». Dieses Dokument kann nach Bereinigung einiger Details, für internen Gebrauch des CE 3 Exp. und des CE 3 sowie allfällig interessierter Nationalkomitees, veröffentlicht werden.

*3(Secrétariat)312*, «Appareils destinés à établir et à interrompre des circuits. Accessoires». Das Dokument erfuhr zahlreiche Änderungen redaktioneller Art, ausserdem wurde das amerikanische Leistungsschaltersymbol wieder eingeführt. Für Einzelkontakte müssen, trotz allgemeinem Bestreben nach Vereinfachung, mehrere Formen beibehalten werden, da verschiedene Techniken und Schemaformen dies als wünschenswert erscheinen lassen.

Das Sekretariat wurde beauftragt, eine spezielle Liste von Symbolen für einpolige Schemas aufzustellen.

*3(Secrétariat)313*, «Appareils de mesure». Es wurden keine grundsätzlichen Änderungen, jedoch redaktionelle Korrekturen und Umstellungen durchgeführt. Gleichstromwandler, Hall-Generatoren und Thermoelemente sollen als Ergänzung studiert werden, jedoch ohne die Publikation des Dokumentes zu verzögern.

*3(Secrétariat)315*, «Usines, sous-stations, lignes». Kapitel A. Usines und B. Sous-stations sind gänzlich neu zu bearbeiten, da, wie sich anlässlich des Studiums von Netzkarten ergab, ein dringender Bedarf an zahlreichen Symbolen kleiner Dimension besteht. Kapitel C. Lignes wurde bereinigt.

*3(Secrétariat)316*, «Transducteurs magnétiques». Die Stellungnahme zahlreicher Nationalkomitees zu diesem auf Grund der Beratungen des CE 3 Exp. in Nizza ausgearbeiteten Dokumentes zeigt die Aktualität des Problems, jedoch auch die Uneinheitlichkeit der in verschiedenen Ländern bisher verwendeten Symbole. Trotzdem konnte praktisch eine Einigung auf die genannten und teilweise ergänzten Vorschläge erzielt werden, desgleichen für das stark diskutierte allgemeine Transduktorsymbol für Blockschemas. Geeignete zeichnerische Darstellung der Anwendungsbeispiele wird gestatten, sie auch ohne das noch nicht diskutierte Polaritätszeichen für Wicklungen beizubehalten.

*3(Secrétariat)317*, «Piles et accumulateurs». Ergänzungen sowie Änderungen redaktioneller Natur wurden angebracht.

*3(Secrétariat)318*, «Exemples pour couplages de soupapes». Dieses Dokument ist eigentlich eine Sammlung von Schemabeispielen und nicht eine Symbolliste. Gemäss Beschluss des CE 3 soll das Dokument anlässlich der Besprechung der Regeln für die Ausführung von Schemas als Unterlage verwendet werden.

*3(Secrétariat)319, 319A und 319B*, «Symboles graphiques pour installations à bord des navires». Symbolsammlung, welche vom CE 18 dringend verlangt wird, jedoch noch eine grosse Anzahl nicht homologierter Symbole enthält. Im Sinne eines Entgegenkommens an das CE 18 wurden sämtliche Pendenzen durchgesprochen und in 4 Kategorien eingeteilt, welche dem CE 18 gestatten sollen, über den Stand der Arbeiten laufend orientiert zu sein. Die vom CE 18 beabsichtigte Publikation soll jedoch nur die jeweils durch die CEI homologierten Symbole enthalten.

Das Arbeitsprogramm umfasst 19 Positionen, für welche eine Dringlichkeitsordnung aufgestellt wurde. In dieser konnte das auf Anregung des Comité d'Action zu schaffende Dokument «Symboles intéressant le domaine de l'énergie nucléaire» noch nicht aufgeführt werden, da auf Grund einer Umfrage des Bureau Central der CEI erst Unterlagen für einen vorbereitenden Rapport geschaffen werden müssen.

Dem Comité d'Action wurden folgende Anträge gestellt:

*a) Publikation folgender Symbollisten:*

*3(Bureau Central)413*, «Résistances, enroulements etc.»; *3(Bureau Central)415*, «Machines et transformateurs».

*b) Verteilung folgender Dokumente an die Nationalkomitees gemäss der 6-Monate-Regel:*

3(Secrétariat)310, 3(Secrétariat)312, 3(Secrétariat)313, 3(Secrétariat)315, 3(Secrétariat)316, 3(Secrétariat)317.

*H. Benninger*

---

#### *Comité d'Experts 3, Symboles graphiques*

Der Gepflogenheit des CE 3 Exp., das Präsidium seiner Sitzungen dem Delegierten des Gastlandes zu übertragen, konnte infolge starker anderweitiger Belastung des schwedischen Kommissionsmitgliedes nicht entsprochen werden. Entgegenkommenderweise hatten sich jedoch die schweizerischen Delegierten bereit erklärt, die Leitung der Sitzungen zu übernehmen, so dass die Diskussion des sehr umfangreichen Programmes reibungslos erfolgen konnte.

Behandelt wurden folgende Dokumente:

*3 Exp.(Suisse)13A*, «Commandes mécaniques».

*3 Exp.(Suisse)15*, «Relais». Symbole für mechanische Verzögerungselemente wurden wohl festgelegt, sollen aber, da sie eigentlich zu den Kontakten gehören, aus dieser Liste ausgeschieden werden.

*3 Exp.(Suisse)16*, «Résistances». Spezielle Halbleitersymbole sollen in gesonderten Dokumenten behandelt werden.

*3 Exp.(Suisse)17*, «Variabilités». Die Diskussion dieser schon anlässlich der Sitzung in Opatija 1953 besprochenen Symbole, in welcher damals allerdings keine Einigung erzielt werden konnte, musste nochmals aufgenommen werden und hat zur Festlegung einer begrenzten Anzahl wichtigster Zeichen geführt.

*3 Exp.(Suisse)18*, «Emploi de traits comme symboles graphiques». Dieses Dokument musste als wichtigste Unterlage für die Diskussion weiterer Symbollisten unbedingt besprochen werden, trotzdem es auf der offiziellen Traktandenliste nicht figurierte.

*3 Exp.(Stockholm)Suisse 1*, «Symboles auxiliaires pour indiquer les grandeurs dont dépendent la variabilité ou les effets spéciaux». Ebenfalls ein Dokument, das in letzter Stunde verteilt werden konnte, jedoch einen unerlässlichen Beitrag zu Dokument 3 Exp.(Suisse)17 bildet.

[1]) Siehe 1. Teil im Bull. SEV Bd. 49(1958), Nr. 19, S. 921...935.

*3 Exp.(Suisse)11*, «Polarités de systèmes à bobines multiples». Die Diskussion dieses im ursprünglichen Programm figurierenden Traktandums musste wegen Zeitmangels auf eine nächste Experten-Sitzung verschoben werden.

Als Resultat der Sitzungen sollen als Sekretariatsdokumente nach entsprechender Umarbeitung folgende Dokumente an die Nationalkomitees verteilt werden: 3 Exp.(Suisse) 13A, 3 Exp.(Suisse)15, 3 Exp.(Suisse)16, 3 Exp.(Suisse)17, 3 Exp. (Suisse)18. *H. Benninger*

---

### SC 13C, Elektronische Messinstrumente

Einleitend sei erwähnt, dass die in einem Dokument zuhanden des CE 13 niedergelegte schweizerische Auffassung, wonach die Bildung des SC 13C nicht zu empfehlen sei, in diesem Gremium gar keine Unterstützung gefunden hat.

An der einzigen Sitzung, die das SC 13C abhielt, konnte noch keine endgültige Festlegung des Arbeitsgebietes getroffen werden. Im allgemeinen wurde einem sowjetischen Vorschlag, die Kommission solle sich nur mit elektronischen Messgeräten für das Frequenzgebiet von 0,1...3000 MHz befassen, zugestimmt. Die genauere Umschreibung des Arbeitsgebietes wird vom Sekretariatskomitee noch weiter studiert und der Unterkommission später vorgelegt werden. Es wurde dann noch das Dokument 13C(Sekretariat)4, Meßsender, besprochen, doch zeigte es sich, dass der Gegenstand am besten erst von einer Arbeitsgruppe vorbereitet wird. Die Mitglieder dieser Arbeitsgruppe wurden gewählt und die Sitzung darauf geschlossen. *W. Druey*

## *CE 20, Hochspannungskabel*

Das CE 20 tagte vom 1. bis 4. Juli 1958 in Kopenhagen unter dem Vorsitze von *G. Palandri*, Italien.

Das Protokoll der Sitzung in Moskau vom 2./3. Juli 1957 wurde ohne Änderung genehmigt. Unter der 6-Monate-Regel stand das Dokument: Recommandations pour les essais de câbles au papier à remplissage d'huile et à gaine métallique pour des tensions jusqu'à 275 kV. Hiezu hatten sich 16 Nationalkomitees geäussert und zwar 14 in zustimmendem und 2 in ablehnendem Sinne; 6 der zustimmenden Länder wünschten zusätzliche Änderungen.

Da allgemein die Ansicht bestand die verschiedenen Regeln einander anzupassen, wurde im Prinzip beschlossen, einen weiteren Entwurf, unter Berücksichtigung der Anforderungen an Gasdruckkabel, durch das Sekretariatskomitee aufstellen zu lassen.

Das Haupttraktandum, die Gasdruckkabel, erwies sich als recht heikel, denn schon die Arbeitsgruppe, die den Entwurf vorbereitete, brachte zwei Alternativen zur Diskussion, so dass für Gasinnendruck- und Gasaussendruckkabel je zwei Entwürfe vorlagen. Das CE 20 entschied sich mit 8 zu 6 Stimmen für den einen Entwurf, ein Ergebnis, das nicht erlaubte andere Entwürfe vollständig ausser Betracht zu lassen. Die Einigung war auch deshalb erschwert, weil die Praxis der Prüfung verschiedener Kabeltypen in den hauptsächlichen Verbraucherkreisen bereits weitgehend genormt war. Das CE 20 einigte sich auf Kompromisslösungen, um deren Formulierung eine ad-hoc-Arbeitsgruppe bemüht war, und beauftragte das Sekretariatskomitee, folgende Dokumente auszuarbeiten:

1. Entwurf für Gasinnendruckkabel.
2. Entwurf für Gasaussendruckkabel.
3. Anpassung der Prüfvorschriften für Ölkabel an die in Kopenhagen für Gaskabel gefassten Beschlüsse.

Es soll versucht werden, auch die Entwürfe der Gasdruckkabel der 2-Monate-Regel zu unterstellen.

Auf Vorschlag der englischen Delegation wird durch das Sekretariatskomitee weiterhin geprüft, ob und in welcher Weise die in Kraft befindlichen Vorschriften für Hochspannungsmassekabel durch die Kopenhagener Beschlüsse zu revidieren sind. *P. Müller*

## *CE 23, Kleinmaterial*

Der erste Sitzungstag dieses CE war der Behandlung des Dokumentes 23(Secrétariat)41, Entwurf von Regeln für Schmelzeinsätze für Apparatesicherungen, gewidmet. Der Entwurf war von der Arbeitsgruppe für Apparatesicherungen, an welcher das CES mitwirkt, ausgearbeitet worden. Er wurde vom CE 23 im wesentlichen gutgeheissen. Bei einigen wenigen Punkten wurden Änderungen beschlossen, einige andere sollen nochmals von der Arbeitsgruppe behandelt werden. Das Dokument soll darauf den Nationalkomitees direkt unter der 6-Monate-Regel zugestellt werden.

Die wesentlichsten Details, die an der Sitzung diskutiert wurden, sind die folgenden: Der Schweizer Vorschlag, die klimatischen Grenzen für die Anwendbarkeit der Schmelzeinsätze zahlenmässig festzusetzen, wurde angenommen. Die englischen Delegierten äusserten Bedenken, die Verwechselbarkeit von Schmelzeinsätzen mit grossem und kleinem Schaltvermögen betreffend, doch wurde beschlossen, am Entwurf keine Änderung vorzunehmen. Sicherungen mit kleinem Schaltvermögen sollen durchsichtig, jene mit grossem Schaltvermögen undurchsichtig ausgeführt werden. Auf Vorschlag der schweizerischen Delegierten wurden einige Präzisierungen beim Prüfsockel beschlossen. Im Abschnitt über die Konstruktion wurde auf französische Anregung hin unter anderem die Bemerkung aufgenommen, dass die vorliegenden Regeln von der Voraussetzung ausgehen, die Schmelzeinsätze besässen Isolierrohre aus Glas, keramischem oder gleichartigem Material; sollte von anderen Materialien Gebrauch gemacht werden, so können Änderungen an den Prüfbestimmungen nötig sein. Der Spannungsabfall soll an allen 30, und nicht nur an der Hälfte der Prüflinge gemessen werden. Der vorgeschriebene Maximalwert für den Spannungsabfall schien verschiedenen Delegierten zu hoch zu sein. Die Arbeitsgruppe soll sich mit dieser Frage nochmals befassen. Dem Schweizer Vorschlag auf zusätzliche Kontrolle der Schmelzcharakteristik bei 70 °C Umgebungstemperatur wurde beigepflichtet; hingegen soll der Text, die Stromart für die Messung betreffend, nicht geändert werden. Ebenso abgewiesen wurde ein Schweizer Vorschlag, die Nennstromreihe für Schmelzeinsätze mit hohem Schaltvermögen auf 10 A auszudehnen. Der höchste Nennstromwert bei den Schmelzeinsätzen für kleines Schaltvermögen wurde auf 2 A festgelegt.

Als weiteres Haupttraktandum wurde der erste Entwurf zu Vorschriften für Haushaltsicherungen, Dokument 23(Secrétariat)38, der im wesentlichen eine Reproduktion der CEE-Publikation 16 (1955) dargestellt, behandelt. Mehrere Nationalkomitees wünschten, dass Abweichungen von dieser CEE-Publikation nur vorgenommen werden, wenn dies unbedingt nötig ist. Dem Begehren nach Vereinheitlichung der Charakteristiken aller in den Geltungsbereich fallenden Schmelzeinsätze konnte nicht entsprochen werden. Der Antrag auf Einverleibung der Stecksicherungen in den Geltungsbereich wurde nur insofern berücksichtigt, als die Möglichkeit der späteren Erweiterung der Vorschriften auf andere Sicherungstypen offen gelassen wurde. Ferner bleibt der Anwendungsbereich vorläufig auf Sicherungen aus Keramik beschränkt, wobei nichtkeramisches Material nur für Kappen, die mit spannungführenden Teilen nicht in Berührung kommen, zugelassen wird. Die Bestimmungen über die Anschlussklemmen sollen erst revidiert werden, sobald die CEE diese Frage in allgemeiner Weise zu Ende behandelt hat. Eine Prüfung für die Halterung der D-Schmelzeinsätze in den Schraubköpfen wurde allen Nationalkomitees zur Erwägung empfohlen. Die Feuchtigkeitsprüfung wurde auf Sicherungen für trockene Räume reduziert. Die Dauerstromprüfung während 1000 h wurde umgewandelt in eine Prüfung mit 100 Perioden (1 h unter Strom, 1/4 h stromlos), wobei aber die Prüfströme noch nicht festgelegt wurden. Für die Kurzschlussprüfung wurden die wiederkehrende Spannung zwischen 1,1 $U_n$ und 1,15 $U_n$ und der Leistungsfaktor einheitlich mit $0{,}3^{+0}_{-0{,}1}$ festgelegt. Die Fallprüfung der Schmelzeinsätze wurde von 1000 auf 500 Fälle reduziert, beim D-Typ aber nur unter der Bedingung, dass die Endkappe mindestens 5 mm hoch ist. Die Luftstrecken zwischen unter Spannung stehenden Teilen und der Befestigungsunterlage wurden für 250 V von 6 auf 5 mm und für 500 V von 10 auf 7 mm herabgesetzt. Ferner wurden die Bedingungen für den Kupfergehalt von stromführenden Teilen etwas gelockert. In den Normblättern wurden mehrere Angaben, die zu Missverständnissen geführt hatten, präzisiert. Im Normblatt IV wird darauf hingewiesen werden, dass Normblätter für D-Sicherungen anderer Ausführungsart im Studium sind, so dass Gelegenheit besteht, Vorschläge anzumelden. Der Vorschriftenentwurf wird den Beschlüssen gemäss geändert, unter die 6-Monate-Regel gestellt und gleichzeitig auch der CEE zugesandt werden.

Das nächste Haupttraktandum betraf verschiedene Fragen über Lampenfassungen mit Edison-Gewinde. Bei der Auswahl der Nippelgewinde einigte man sich auf die Grössen M 10 × 1, M 13 × 1 und $^3/_8''$ als bevorzugte Werte. Die deutsche Delegation wurde gebeten, dem Sekretariat die Resultate einer in der CEE durchzuführenden Untersuchung über Nippelgewinde mitzuteilen. Der unter der 6-Monate-Regel stehende Entwurf zu Empfehlungen für Lampenfassungen mit Edison-Gewinden, Dokument 23(Bureau Central)17, wurde von verschiedenen Ländern als ungenügend für die Veröffentlichung betrachtet. Mehrere wichtige Punkte waren noch ungeklärt und wurden anschliessend behandelt. Fassungen für Soffittenlampen wurden aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen. Die Nennspannungen 500 V und 750 V wurden nur noch für in Serie zu schaltende Fassungen als Normalwerte anerkannt. Für das Edison-Gewinde werden die CEE-Normen übernommen. Das Aufstellen der Lehren für die Gewährleistung der Kontaktgabe mit den Lampen wird dem CE 34B überlassen, und das CE 34A soll gebeten werden, Lehren für die Lampen aufzustellen. Die schweizerischen Anträge, die Dimensionsvorschriften für die Blechstärke der Seiten- und Fusskontakte, für das Gewinde zwischen Boden und Mantel sowie für die Gewindelänge und den Stellschrauben-Durchmesser am Nippel fallen zu lassen, wurden zurückgewiesen, da keine genügenden mechanischen Prüfungen als Ersatz vorhanden seien. Die Bedingungen für eine sichere Befestigung der Berührungsschutzteile wurden auf die in den CEE-Vorschriften enthaltene Formel gebracht. Für die Anforderungen, Wand- und Deckenfassungen nach Montage an die Zuleitung anschliessen zu können, wurden durch eine Fussnote für einzelne Länder Ausnahmen zugestanden. Die Temperaturen für die 48-h-Prüfung der federnden Kontakte wurden für Fassungen E 14, E 27 und E 40 provisorisch auf 120, 175 und 200 °C erhöht. Der geforderte Isolationswiderstand zwischen spannungführenden und berührbaren oder geerdeten Teilen wurde von 2 auf 5 MΩ erhöht. Die Gleichstromprüfung wurde gestrichen. Die 7 × 24-h-Prüfung von Fassungen E 27 wurde provisorisch bei 200 °C statt 180 °C festgelegt, jedoch auf die Isolierteile beschränkt. Die Fallhöhe des Hammers für die Festigkeitsprüfung konnte für Fassungen aus Keramik für ortsfeste Leuchten von 15 auf 10 cm verringert werden. Für Wand- und Deckenfassungen wird eine Montageprüfung erwogen, welche die Einflüsse der Montage auf unebener Unterlage erfassen soll. Die Prüfdrehmomente wurden für Kopfklemmschrauben bis zu 3,2 mm Durchmesser auf 7 kgcm erhöht und für Schrauben ohne Kopf neu vorgeschlagen. Die Luftstrecken zwischen spannungführenden Teilen und der Befestigungsunterlage bzw. dem Boden einer Aussparung gegen die Unterlage wurden für die Nennspannungen 250, 500 und 750 V auf die Werte 5, 7 und 9 bzw. 4, 6 und 8 mm reduziert. Der Entwurf wird gemäss den Beschlüssen geändert und allen Nationalkomitees zur Kontrolle zugestellt werden.

Als letztes Haupttraktandum wurden Fragen über Haushaltsteckkontakte behandelt. In der Frage der Einführung eines neuen Steckers für sonderisolierte Geräte wurde auf den zu erwartenden Entwurf der CEE abgestellt. Der in der Sitzung anhand eines Modells gemachte Vorschlag auf der Grundlage des schweizerischen Steckers Typ 11 mit etwas vergrössertem Minimalprofil wurde abgelehnt, obschon dieses Modell den vollständigen Berührungsschutz beim Einführen in CEE-Steckdosen für gefährliche Räume gewährleistet; die Diskussion war durch eine Vermischung dieser Steckerfrage mit einer nicht vorgesehenen Fragestellung zum schweizerischen System für Schutzsteckkontakte erschwert. Betreffend die Publikation 83 der CEI wurde beschlossen, sie zu revidieren und die kürzlich erfolgten Änderungen der USA-Steckkontaktnormen dabei zu berücksichtigen; die Revision soll aber erst nach Beendigung derjenigen der CEE-Publikation 7 durchgeführt werden. *W. Druey* und *A. Tschalär*

## *CE 40, Bestandteile für elektronische Geräte*

Das CE 40 nahm die Berichte seiner Unterkommissionen entgegen und genehmigte alle deren Anträge. — Nach einer Diskussion über die in Dokument 40(Secrétariat)7 enthaltenen Gedanken betreffend die Bezeichnung und Anschrift von Bestandteilen für elektronische Geräte wurde beschlossen, den Unterkommissionen zu empfehlen, bei der Bezeichnung die Buchstaben C.E.I. und die Nummer der massgebenden Publikation zu verwenden. Es wurde dabei als zweckmässig erachtet, dass in den betreffenden Publikationen eine Warnung angebracht werde, wonach die CEI keinerlei Verantwortung bezüglich der Qualität des Bestandteils trägt.

Der schweizerische Vorschlag auf bessere Koordinierung der Klimagruppen in den verschiedenen Empfehlungen der Unterkommissionen des CE 40, wie sie in 40(Switzerland)5 und in einem in Stockholm aufgelegten Dokument dargelegt wurde, ist nicht angenommen worden. Das CE 40 beschränkte sich darauf, seinen Unterkommissionen zu empfehlen, vorzugsweise die folgenden sechs Gruppen zu benützen: 444, 454, 655, 665, 766, 776.

Mit Dokument 35(Kopenhagen)8 lud das CE 35, Trockenbatterien, das CE 40 ein, Anschlußsteckvorrichtungen und Anschlussdruckknöpfe zu normen. Das CE 40 überwies diese Arbeit seiner Unterkommission 40–4.

Die niederländische Delegation hatte den Vorschlag eingereicht, für HF-Kabel und Wellenleiter sollte anstelle der Unterkommission 40–2 ein unabhängiges Komitee der CEI geschaffen werden, das sich generell mit allen Übertragungsleitungen, also auch mit Niederfrequenzkabeln befassen sollte. Das neue Komitee sollte drei Unterkommissionen besitzen, nämlich: 1. Kabel für Telephonie und ähnliche Anwendungen; 2. HF-Kabel; 3. Wellenleiter und deren Zubehör. Die Bearbeitung der HF-Stecker wäre der Unterkommission 40–4 zu übertragen. Das CCITT, das an der Sitzung durch M. *Lalou* vertreten war, hatte keinen Einwand gegen den niederländischen Vorschlag, unter der Bedingung, dass die Arbeiten der neuen Kommission nicht mit ihren eigenen in Konflikt kommen. Das CE 40 hiess den niederländischen Antrag gut und leitete ihn an das Comité d'Action weiter. *W. Druey*

### SC 40–2, HF-Übertragungsleitungen und Zubehör

Auf der Tagesordnung stand die Beratung einer ganzen Anzahl Dokumente und der dazu von verschiedenen Nationalkomitees eingesandten Bemerkungen.

Die im Dokument 40–2(Secrétariat)19 enthaltenen Vorschläge für weitere Messmethoden, die einen Anhang zum Teil I der Publ. 96 der CEI, Empfehlungen für HF-Kabel, bilden werden, wurden mit einigen Änderungen genehmigt, so dass sie nun unter die 6-Monate-Regel gestellt werden können.

Zur eben erst erschienenen Publ. 96 der CEI waren bereits einige Bemerkungen eingegangen. Die wichtigste betraf die Prüfung der Temperaturstabilität von Kabeln. Um diesen Punkt gründlicher zu prüfen, wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, an welcher sich Delegierte aus Frankreich, Grossbritannien, den Niederlanden, der Sowjetunion und den Vereinigten Staaten beteiligten.

Auch zu Dokument 40–2(Secrétariat)22, welches nur als Arbeitsdokument der Unterkommission für die Ausarbeitung von Kabeldatenblättern dient und nicht veröffentlicht wird, waren einige Anregungen gemacht worden. Das Dokument wird in verbesserter und erweiterter Form, um auch für Kabel mit Dielektrikum aus Schaumpolyäthylen und Polytetrafluoräthylen anwendbar zu sein, neu aufgelegt werden.

Durch das Dokument 40–2(Secrétariat)21 war den Nationalkomitees ein Vorschlag zur Revision der Publ. 78 der CEI, Wellenwiderstände und Abmessungen von HF-Koaxialkabeln, zugestellt worden. Es ist vorgesehen, den bei der Besprechung beschlossenen neuen Text der 6-Monate-Regel zu unterstellen.

Es wurde davon Kenntnis genommen, dass bei der Abstimmung unter der 2-Monate-Regel über das Dokument 40–2 (Bureau Central)11, die Datenblätter für zwei Kabeltypen betreffend, keine ablehnende Stimme eingegangen war. Die Publikation der Blätter wird aufgeschoben, bis die in 40–2(Bureau Central)12 zusammengestellten Datenblätter ebenfalls bereit sind. Die 6-Monate-Frist für dieses Dokument ist noch nicht abgelaufen.

Über die im Dokument 40–2(Secrétariat)24 enthaltenen Entwürfe für Datenblätter, betreffend Spezialkabel mit doppelter Abschirmung, musste die Diskussion aufgeschoben werden, bis das Sekretariatskomitee von den Nationalkomitees weitere Informationen eingeholt haben wird. Für die nächste Sitzung wird ein revidierter Entwurf ausgearbeitet werden.

Es wurden keine neuen Aufgaben auf die Liste der zukünftigen Arbeiten gesetzt, ausser der Ausarbeitung einer Reihe von Entwürfen neuer Datenblätter für Kabel, die in die vorgeschlagene Neuausgabe der Publ. 78 der CEI aufgenommen werden sollen.

Die Arbeitsgruppe für Wellenleiter legt zur Verteilung an die Nationalkomitees zwei Entwürfe vor: 1. Empfehlungen

für gewöhnliche rechteckige, flache rechteckige und kreisrunde Wellenleiter; 2. Empfehlungen für Flanschen zur Verwendung bei gewöhnlichen rechteckigen und flachen rechteckigen Wellenleitern.

Die Arbeitsgruppe für Stecker wird voraussichtlich erst nach ihrer nächsten Sitzung, die für den Beginn des Jahres 1959 geplant ist, in der Lage sein, Vorschläge für Datenblätter weiterzuleiten. Die Bemerkungen der Nationalkomitees zum Dokument 40–2(Secrétariat)25, Allgemeine Empfehlungen für HF-Stecker, werden zuerst von der Arbeitsgruppe behandelt werden, die darauf dem SC 40–2 Antrag stellen wird.

*W. Druey*

## L'exposition «l'atome pour la paix»

061.4(100) «1958» : 621.039

Du 1er au 15 septembre dernier, une exposition a rassemblé à Genève, sous la devise «l'atome pour la paix», les productions les plus marquantes des pays qui se vouent à l'étude de l'utilisation de l'énergie nucléaire. Cette exposition présentait un aspect essentiellement industriel et pratique, l'aspect scientifique proprement dit étant réservé à l'exposition organisée à l'Ariana sous l'égide de l'ONU.

Les deux stands les plus vastes, et de loin, étaient occupés par les Etats-Unis et par la Grande-Bretagne, ou plus exactement par les institutions et entreprises de ces deux pays auxquelles les gouvernements ont confié le soin d'exploiter les ressources de l'atome. Mais de nombreux autres pays étaient représentés; la Suisse venait en quatrième rang pour la superficie.

Il n'est pas question ici de décrire l'un après l'autre tous les objets présentés. Il paraît préférable de donner un aperçu d'ensemble et d'essayer ensuite de dégager des conclusions générales. On peut dire tout d'abord, semble-t-il, que l'exposition comportait quatre aspects bien distincts: les piles nucléaires proprement dites, l'appareillage auxiliaire, la technologie et les applications des isotopes radioactifs.

Les visiteurs avaient le privilège de pouvoir contempler deux réacteurs nucléaires en fonctionnement; il s'agissait bien entendu de modèles de puissance réduite destinés à l'enseignement; mais il est frappant de constater que de tels appareils peuvent être désormais installés n'importe où, les risques d'accident ou de contamination radioactive ayant été pratiquement éliminés. Un de ces réacteurs, du type Uranium-polyéthylène, a d'ailleurs été acquis par le Fonds national suisse pour la recherche scientifique et remis à l'Institut de physique de Genève.

A part ces deux réacteurs, on pouvait admirer des modèles en grandeur naturelle de piles proprement dites et un nombre impressionnant de maquettes d'usines électriques nucléaires, correspondant à des avant-projets ou des équipements déjà en cours d'exécution. On rencontrait en outre de nombreux modèles de navires propulsés au moyen de groupes turbo-nucléaires, ce qui semble démontrer que, dans ce domaine particulier, les problèmes de protection et de poids sont définitivement résolus.

Les stands consacrés à l'appareillage auxiliaire étaient remarquablement équipés et fournis. On voyait tout d'abord la gamme complète des appareils de mesure, de contrôle et de commande. Et l'ingénieur d'exploitation, habitué aux graduations linéaires, restait quelque peu perplexe devant tel cadran logarithmique gradué de 5 W à 1000 kW, traduisant bien ainsi le caractère exponentiel des réactions nucléaires.

Les appareils détecteurs de radiations, tels que les compteurs de Geiger et les compteurs à scintillation, se retrouvaient un peu partout, de même que les compteurs électroniques d'impulsions, avec leurs chiffres lumineux sautillants. Nos constructeurs suisses étaient particulièrement bien représentés dans ce secteur, qui ouvre à notre industrie des débouchés extrêmement intéressants.

Particulièrement spectaculaires étaient les manipulateurs à distance, ces appareils aux mouvements inquiétants destinés au travail dans les enceintes «chaudes» c'est-à-dire hautement radioactives; l'un d'entre eux était accouplé à une télécaméra, permettant ainsi de réaliser une véritable manipulation à distance sans visibilité.

Dans le domaine de la technologie, le visiteur était surpris de voir l'importance et la multiplicité des apports de la métallurgie: préparation et traitement des métaux rares, tels que le Zirconium et le Cadmium, mise à disposition d'alliages nouveaux spécialement adaptés aux intenses sollicitations des éléments radioactifs; dans ce domaine également, on notait avec satisfaction une remarquable participation de notre industrie suisse.

Enfin, le secteur des applications des isotopes radioactifs était abondamment représenté dans trois disciplines principales: les traitements médicaux, illustrés par les appareils d'irradiation fonctionnant au cobalt; les recherches dans le domaine du métabolisme et de la génétique (fonctions physiologiques, mutations d'espèces, améliorations des variétés de plantes et d'animaux, etc.); les applications industrielles telles que contrôles de fabrication, recherches de défauts, surveillance de la circulation des fluides, etc.

Toutes ces présentations étaient abondamment complétées par des tableaux explicatifs et des schémas, par des textes récités en 3 ou 4 langues au moyen d'écouteurs téléphoniques, par des projections cinématographiques. C'est dire qu'un effort tout particulier avait été accompli par chaque pays, par chaque exposant presque, pour mettre la nouvelle science et la nouvelle technique à la portée du grand public.

En maintenant, quelles conclusions tirer de ce bref aperçu? On peut dire tout d'abord qu'au cours de l'intervalle de trois ans, qui sépare cette exposition de la précédente, la technique nucléaire est entrée résolument dans le domaine des réalisations pratiques; le nombre des projets d'usines électriques nucléaires actuellement en cours d'élaboration ou de construction est significatif à cet égard; on a l'impression que, si un type déterminé de réacteur n'a pas encore montré une supériorité marquante sur les autres, les problèmes technologiques et ceux de la protection contre les radiations sont, sinon complètement, du moins en grande partie résolus. De fait, il est dès maintenant possible d'acquérir sans difficultés de petits réacteurs destinés à l'expérimentation et à l'enseignement, que l'on installe sans beaucoup plus de complications que n'en entraînerait le montage d'une chaudière automatique. En revanche, tous les constructeurs sont muets sur le chapitre prix de revient et, à ce sujet, il convient de s'en remettre aux déclarations prononcées durant les conférences de Genève: l'énergie électrique produite par voie nucléaire n'est pas encore compétitive en regard des méthodes classiques de production.

En second lieu, on ne peut s'empêcher d'être surpris, voire confondu, devant la multiplicité des industries annexes qu'a suscitées la technique nucléaire; on a bien l'impression que celle-ci a ouvert à la science et à l'industrie un domaine entièrement nouveau, immense, où vont s'entrecroiser les méthodes les plus diverses et les acquisitions les plus récentes des mathématiques, de la physique, de la chimie et de la biologie.

Enfin, on constate que cette exposition, comme celle de l'ONU d'ailleurs, a exercé un attrait tout particulier sur la jeunesse. On peut et on doit s'en réjouir, certes, car la technique nucléaire réclame impérieusement des forces toujours plus nombreuses et mieux qualifiées. Mais il est permis d'y discerner aussi un risque, le risque de voir cet intérêt se doubler d'une certaine désaffection, voire d'un certain dédain, de la part des jeunes, à l'égard des secteurs beaucoup moins spectaculaires de la technique classique. Si l'on n'y prend garde, cet engouement pourrait devenir préjudiciable au recrutement du personnel de cadre dont notre économie électrique actuelle aura encore besoin pendant longtemps.

*M. Roesgen*

## Kommission für Fernsehfragen

06.049(494) : 621.397.5

Die 16. Sitzung dieser unter dem Vorsitz von Dr. E. Weber, Generaldirektor der PTT, stehenden Kommission fand am 18. Oktober 1958 in Lugano statt. Alt Bundesrat Celio gab den Sitzungsteilnehmern die Ehre seiner Anwesenheit. Das Gremium nahm Orientierungen über den heutigen technischen Stand des schweizerischen Fernsehnetzes entgegen. Alsdann liess es sich über den Programmbetrieb unterrichten und hörte sich Referate über Gemeinschaftsantennen und die öffentliche Fernsehgrossprojekten an. Nachdem der Versuchsbetrieb auf den 1. Januar 1958 in den definitiven Fernsehbetrieb übergeführt[1]), die Sendekonzession der Schweizerischen Rundspruchgesellschaft (SRG) erteilt worden ist, die finanziellen Grundlagen und die Verantwortungen neu geord-

[1]) Bull. SEV, Bd. 49(1958), Nr. 17, S. 834...835.

net worden sind [2]), beschloss die Kommission sich aufzulösen. Dr. H. Mauerhofer, Chef der Sektion Filmwesen des Eidg. Departements des Innern, Bern, dankte dem Präsidenten, Dr. E. Weber, für seine zielsichere Führung der Kommission und die konziliante Art der Sitzungsleitung. Nachdem die Kommission innerhalb von acht Jahren 16 Sitzungen abgehalten hat, bezeichnete er die Schlußsitzung als eine Art Konfirmation und gab der Hoffnung Ausdruck, der eben konfirmierte Jüngling, das schweizerische Fernsehen, möge rasch sich kräftigen und weiter gedeihen.

[2]) Bull. SEV, Bd. 48(1957), Nr. 24, S. 1074...1075.

# Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

## Frequenzvergleiche mittels niederfrequenter Radio-Übertragung

621.317.361.029.4 : 621.396.11

[Nach *J. A. Pierce:* Intercontinental Frequency Comparison by Very Low-Frequency Radio Transmission. Proc. IRE Bd. 45 (1957), Nr. 6, S. 794...803]

### *Einleitung*

Um genaue Frequenzvergleiche über Kontinente durchzuführen, werden heute Normalfrequenzausstrahlungen verwendet. Es ist bekannt, dass bei veränderlichen ionosphärischen Bedingungen (Sonnenauf- oder -untergang auf der Übertragungsstrecke, sowie andere Störungen), die durch den Doppler-Effekt hervorgerufenen Frequenzänderungen die Genauigkeit der hochfrequenten Normalfrequenzsendungen (in der Regel 2,5; 5; 10 MHz) stark herabsetzen. Der Frequenzfehler beim Empfang dieser Sendungen kann zeitweise um $10^{-7}...10^{-6}$ liegen, und somit einen Vergleich von Primärfrequenznormalen, die eine relative Genauigkeit von $10^{-10}...10^{-8}$ aufweisen, praktisch verunmöglichen.

Seit einigen Jahren werden deshalb von Rugby (England) Normalfrequenzen im niederfrequenten Bereich ausgestrahlt, und zwar auf 16 und 60 kHz. Diese Frequenzen werden vom sehr umfangreichen Frequenz- und Zeitdienst der National Physical Laboratories (NPL) in Greenwich abgeleitet.

Um die Brauchbarkeit dieser Normalfrequenzen abzuklären, wurden an der Harvard University in Cambridge, Massachusetts (USA), umfangreiche Messungen durchgeführt.

### *Messapparatur*

Die in Cambridge, nach einer Übertragungsstrecke von 5200 km, empfangene Frequenz wurde im Laboratorium reproduziert mittels eines von der Empfangsanlage gesteuerten Generators (Fig. 1). Um die durch den Doppler-Effekt hervorgerufenen Phasenänderungen (Fig. 1 a) weitgehend auszuschalten, wurde in dieser Anlage ein Simulator *SIM* (Fig. 1 b) eingebaut. Somit muss die Nachlaufsteuerung, welche die Generatorfrequenz mit der Empfangsfrequenz synchronisiert, nur noch auf relativ schnelle Änderungen der Empfangsfrequenz reagieren. Es wurde gefunden, dass auf diese Weise die Doppler-Frequenzschwankungen bis auf $1...2 \cdot 10^{-10}$ kompensiert werden konnten.

Mit einer Generatorgenauigkeit von etwa $1 \cdot 10^{-10}$/d und einer Nachlaufsteuerung mit einer Zeitkonstante von 10 h wurde die empfangene Frequenz mit einer Abweichung von nur $7 \cdot 10^{-11}$ über mehrere Tage reproduziert.

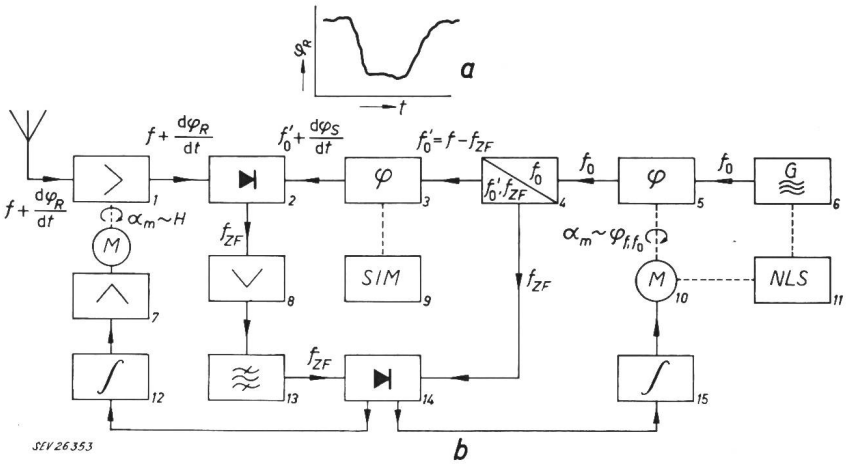



Fig. 1
**Reproduzierung der Empfangsfrequenz mittels eines von der Empfangsanlage gesteuerten Generators**
*a* Zeitlicher Verlauf der durch den Doppler-Effekt hervorgerufenen Phasenänderungen $\varphi_R$
*b* Empfangsanlage mit gesteuertem Generator
*1* HF-Verstärker; *2* symmetrischer Modulator; *3, 5* Phasenschieber; *4* Frequenzumwandler; *6* Quarz-Oszillator; *7* Verstärker-Servomotor; *8* ZF-Verstärker; *9* Simulator für tägliche Frequenzschwankungen; *10* Phasen-Servomotor; *11* Nachlaufsteuerung; *12, 15* Integrator; *13* Filter; *14* Phasendetektor mit zwei um 90 ° verschobenen Ausgängen

### *Messergebnisse*

Aus den Messdaten einer grossen Anzahl ungestörter Empfangstage wurde die Frequenzabweichung als Funktion der Messzeit (Zeitintervall im Bereich von 1 bis 100 min) bestimmt. Die mittlere Abweichung der Differenzen der Frequenzabweichungen für eine Reihe von Messpunkten, die um 1 min, 2 min usw. auseinander lagen, wurde bestimmt. Dieser Wert dividiert durch die Anzahl Mikrosekunden im betrachteten Zeitintervall (z. B. $6 \cdot 10^8$ für eine Messzeit von 10 min) ergibt die quadratische Abweichung der gemessenen Frequenz über die Messzeit. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in Fig. 2 dargestellt.

Mit einer Messzeit von 30 min wird eine Genauigkeit von $1 \cdot 10^{-10}$ erreicht. Mit anderen Worten ist die durch den Doppler-Effekt verursachte Frequenzabweichung der empfange-

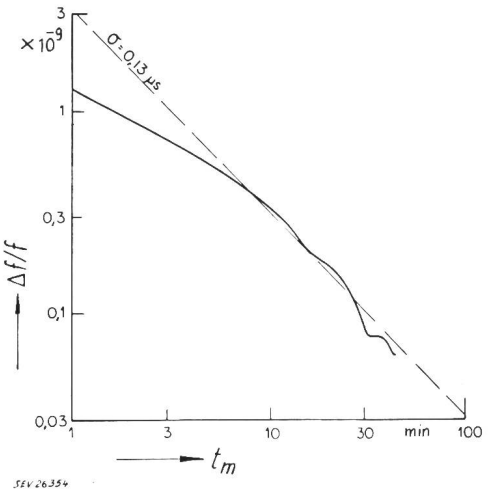



Fig. 2
**Mittlere quadratische Abweichung der Frequenz des 60-kHz-MSF-Signals**
Gemessen bei Tag 5200 km vom Sender in Rugby (England) entfernt
$\Delta f/f$ relative Frequenzabweichung; $t_m$ Messzeit;
$\sigma$ theoretische, mittlere quadratische Abweichung (konstanter Zeitbetrag von 0,13 µs)

nen 16-kHz-Normalfrequenzstrahlung von Droitwich unter normalen Empfangsverhältnissen kleiner als $1 \cdot 10^{-10}$, wenn die Empfangsfrequenz über 30 min integriert wird. Die Unregelmässigkeiten in der Kurve in Fig. 2 sind zum Teil auf Interferenzen mit anderen Normalfrequenzquellen und Frequenzteilern am Empfangsort zurückzuführen. Die gestrichelte Linie in Fig. 2 zeigt den theoretischen Zusammenhang zwischen Frequenzabweichung und Messzeit unter der Annahme, dass keine Auto-Korrelation zwischen Phase und Zeit der Empfangsfrequenz besteht (d. h. dass kein Anteil der Phasenschwankung sich regelmässig wiederholt). Es muss noch bemerkt werden, dass bei den Messungen, die für die Auswertung herangezogen wurden, fast ideale Übertragungsverhältnisse herrschten: Mittagszeit lag ungefähr über der Mitte des Übertragungsweges.

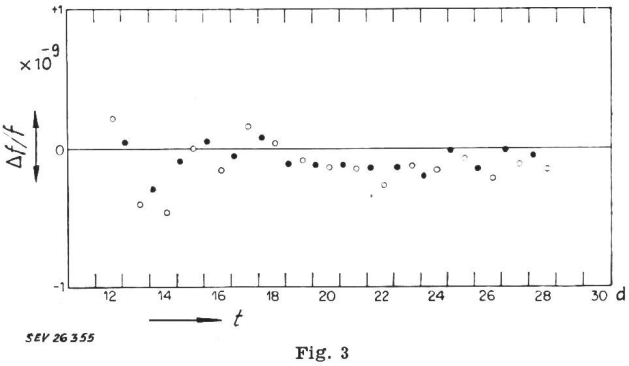



Fig. 3
**Beispiel der Frequenzabweichung über 2 Wochen zwischen einem Oszillator in Cambridge (USA) und dem Sender in Rugby (England)**
60-kHz-MSF-Sender, von 14.30...15.30 UZ (Universalzeit)
16-kHz-MSF-Sender, von 17.00...13.00 UZ
$\Delta f/f$ Frequenzabweichung
$t$ Zeit (Tag des Monats September 1956)

Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Auswertung liefert Fig. 3. Dieses Diagramm zeigt ein Beispiel der Frequenzabweichung über 2 Wochen zwischen dem Frequenznormal in Cambridge und dem Sender in Rugby. Es ist ersichtlich, dass über mehrere Tage hinweg eine Übereinstimmung von besser als $1 \cdot 10^{-10}$ zwischen den beiden Frequenzen herrschte. Dies ist nur möglich, wenn die durch die Übertragung verursachte Frequenzabweichung höchstens diesen Wert erreicht, da noch andere Fehlerquellen vorhanden sind (momentane Frequenzabweichungen der beiden Oszillatoren).

Aus den zahlreichen Messungen wurde die tägliche Schwankung der Ankunftszeit des Zeitsignals auf 16 kHz ermittelt (Fig. 4). Dieses Diagramm zeigt eindrücklich den

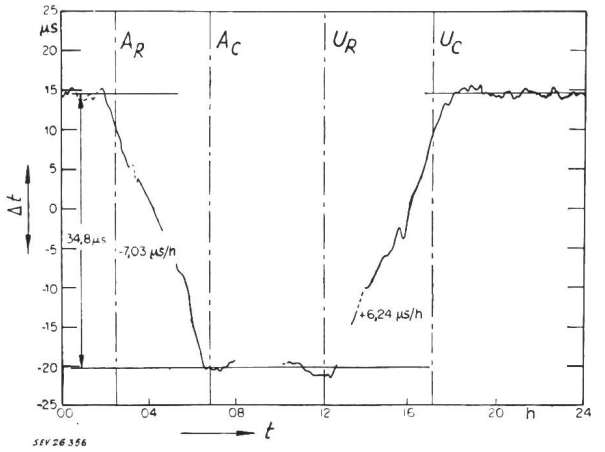



Fig. 4
**Tägliche Schwankung der Ankunftszeit des Zeitsignals**
$\Delta t$ Zeitabweichung; $t$ Lokalzeit (Eastern Standard Time);
$A_R$, $A_C$ Sonnenaufgang in Rugby bzw. in Cambridge;
$U_R$, $U_C$ Sonnenuntergang in Rugby bzw. in Cambridge

Fortsetzung auf Seite 1106

# Communications de nature économique

## Prix moyens (sans garantie)

**le 20 du mois**

*Métaux*

| | | Octobre | Mois précédent | Année précédente |
|---|---|---|---|---|
| Cuivre (fils, barres) [1]. | fr.s./100 kg | 295.— | 267.— | 223.— |
| Etain (Banka, Billiton) [2] | fr.s./100 kg | 915.— | 850.— | 900.— |
| Plomb [1] . . . . . | fr.s./100 kg | 99.— | 95.50 | 107.— |
| Zinc [1] . . . . . | fr.s./100 kg | 93.— | 88.— | 88.— |
| Fer (barres, profilés) [3] | fr.s./100 kg | 53.50 | 56.50 | 67.50 |
| Tôles de 5 mm [3] . . | fr.s./100 kg | 55.— | 61.— | 73.— |

[1]) Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.
[2]) Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.
[3]) Prix franco frontière, marchandise dédouanée, par quantité d'au moins 20 t.

*Combustibles et carburants liquides*

| | | Octobre | Mois précédent | Année précédente |
|---|---|---|---|---|
| Benzine pure / Benzine éthylée [1] . . . . . | fr.s./100 kg | 40.— | 40.— | 40.— |
| Carburant Diesel pour véhicules à moteur . . | fr.s./100 kg | 36.15 [2]) | 36.15 [2]) | 40.10 [2]) |
| Huile combustible spéciale [2] . . . . . | fr.s./100 kg | 16.— | 16.— | 21.10 |
| Huile combustible légère [2] . . . . . | fr.s./100 kg | 15.20 | 15.20 | 20.30 |
| Huile combustible industrielle moyenne (III) [2] . . . . . | fr.s./100 kg | 12.20 | 12.20 | 16.55 |
| Huile combustible industrielle lourde (V) [2] | fr.s./100 kg | 11.— | 11.— | 15.35 |

[1]) Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.
[2]) Prix-citerne pour consommateurs (industrie), franco frontière suisse Buchs, St-Margrethen, Bâle, Genève, dédouané, ICHA non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Chiasso, Pino et Iselle: réduction de fr.s. 1.—/100 kg.

*Charbons*

| | | Octobre | Mois précédent | Année précédente |
|---|---|---|---|---|
| Coke de la Ruhr I/II [1] . . . . . | fr.s./t | 136.— | 136.— | 136.— |
| Charbons gras belges pour l'industrie | | | | |
| Noix II [1] . . . . . | fr.s./t | 99.50 | 99.50 | 135.50 |
| Noix III [1] . . . . . | fr.s./t | 99.— | 99.— | 135.50 |
| Noix IV [1] . . . . . | fr.s./t | 97.— | 97.— | 135.50 |
| Fines flambantes de la Sarre [1] . . . . . | fr.s./t | 82.50 | 87.50 | 102.50 |
| Coke français, Loire [1] | fr.s./t | 139.— | 139.— | 139.— |
| Coke français, nord [1] . | fr.s./t | 136.— | 136.— | 149.— |
| Charbons flambants polonais | | | | |
| Noix I/II [2] . . . . . | fr.s./t | 96.— | 101.— | 136.— |
| Noix III [2] . . . . . | fr.s./t | 93.— | 100.— | 133.50 |
| Noix IV [2] . . . . . | fr.s./t | 93.— | 100.— | 133.50 |

[1]) Tous les prix s'entendent franco Bâle, marchandise dédouanée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie.
[2]) Tous les prix s'entendent franco St-Margrethen, marchandise dédouannée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie.

## Energiewirtschaft der SBB im 2. Quartal 1958

620.9 : 621.33(494)

| Erzeugung und Verbrauch | 2. Quartal (April—Mai—Juni) 1958 GWh | 1958 in % des Totals | 1958 in % des Gesamttotals | 1957 GWh | 1957 in % des Totals | 1957 in % des Gesamttotals |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke* | | | | | | |
| Kraftwerke Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine, Massaboden, sowie Nebenkraftwerke Göschenen und Trient | | | | | | |
| Total der erzeugten Energie ... ... ... ... ... | **202,2** | | **66,8** | 207,7 | | 70,8 |
| *B. Bezogene Energie* | | | | | | |
| a) von den Gemeinschaftswerken Etzel und Rupperswil-Auenstein ... ... ... ... ... ... ... | **65,0** | **63,5** | **21,4** | 52,7 | 61,3 | 17,9 |
| b) von fremden Kraftwerken (Miéville, Mühleberg, Spiez, Gösgen, Lungernsee, Seebach und Küblis) | **37,1** | **36,5** | **11,8** | 33,2 | 38,7 | 11,3 |
| Total der bezogenen Energie ... ... ... ... ... | **102,1** | **100,0** | **33,2** | 85,9 | 100,0 | 29,2 |
| Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie ($A + B$) ... ... ... ... ... ... ... ... | **304,3** | | **100,0** | 293,6 | | 100,0 |
| *C. Verbrauch* | | | | | | |
| a) für den Bahnbetrieb ... ... ... ... ... ... | **237,9** [1]) | **78,2** | | 236,7 | 80,6 | |
| b) Eigenverbrauch sowie Übertragungsverluste ... | **37,8** | **12,4** | | 40,4 | 13,8 | |
| c) Abgabe an Dritte ... ... ... ... ... ... ... | **9,5** | **3,1** | | 9,5 | 3,2 | |
| d) Abgabe von Überschussenergie ... ... ... ... | **19,2** | **6,3** | | 7,0 | 2,4 | |
| Total des Verbrauches ($C$) ... ... ... ... ... | **304,3** | **100,0** | | 293,6 | 100,0 | |

[1]) Der Mehrverbrauch von 1,2 GWh gegenüber dem Vorjahr entspricht einer Zunahme von 0,5 %, die auf den Personen- und Güterverkehrszuwachs zurückzuführen ist.

Einfluss der Tageszeit auf die Genauigkeit der Normalfrequenzübertragung. Um genaue Frequenzvergleiche durchführen zu können, muss der Zeitpunkt der Messung so gewählt werden, dass weder Sonnenaufgang noch Sonnenuntergang irgendwo auf der Übertragungsstrecke stattfindet. Es sei noch bemerkt, dass die Höhe des «Trapezes» der täglichen Schwankung über das ganze Jahr hindurch einen überraschend konstanten Betrag von $34 \pm 1$ µs aufwies. Der einzige Unterschied das Jahr hindurch war auf die unterschiedliche Tageslänge zurückzuführen.

*Schlussfolgerungen*

Aus den Messergebnissen können folgende, für den Normalfrequenz- und Zeitdienst wichtige Schlussfolgerungen gezogen werden:

1. Die bei 16 und 60 kHz erreichbaren Genauigkeiten liegen um etwa zwei Zehnerpotenzen besser als bei den üblichen hochfrequenten Normalfrequenzen von 2,5...10 MHz, und betragen auf einer Distanz von 5000 km

bei einer Messzeit von $< 1$ h: $1 \cdot 10^{-9}$
bei einer Messzeit von $> 3...4$ h: $1 \cdot 10^{-10}$.

2. Die durch ionosphärische Stürme verursachten, kurzzeitigen Frequenzabweichungen (über einigen Minuten) können bei 16 kHz bis zu $1 \cdot 10^{-7}$ und bei 60 kHz bis zu $2 \cdot 10^{-9}$ betragen.

3. Sowohl bei 16 kHz wie auch bei 60 kHz kann eine sehr phasenstabile Übertragung, praktisch über die ganze Welt, erzielt werden. Allerdings benötigt man einen Sender mit einer Ausgangsleistung von über 300 kW (bei 10...15 kHz), um eine solche Reichweite zu gewährleisten. *R. Shah*

# Miscellanea

## Kleine Mitteilungen

**Fernseh- und Radio-Club Zürich.** Dipl. Ing. H. Sax spricht am 19. November 1958, um 20.15 Uhr, im Zunfthaus zur Waag, Münsterhof, Zürich 1, über «Transistoren und deren Annwendungen». Der Eintritt ist für Mitglieder frei; für Nichtmitglieder beträgt er Fr. 1.65, für Schüler, Studenten und Lehrlinge Fr. —.85.

**Zweite internationale Ausstellung elektronischer Bestandteile in Paris.** Vom 19. bis 24. März 1959 findet im Parc des Expositions in Paris die zweite internationale Ausstellung der neuesten Erzeugnisse auf dem Gebiete der elektronischen Bestandteile statt.

Nähere Angaben und Auskünfte erteilt die S.D.S.A., 23, Rue de Lubeck, Paris 16e.

# Literatur — Bibliographie

519.2 *Nr. 11 452,1*

**An Introduction to Probability Theory and Its Application.** Vol. I. By *William Feller*. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 2nd ed. 1957; 8°, XV, 461 p., fig., tab. — A Wiley Publication in Mathematical Statistics — Price: cloth $ 10.75.

Die Wahrscheinlichkeitstheorie und die damit eng verbundene mathematische Statistik haben in den letzten drei Jahrzehnten ausserordentliche Fortschritte gemacht. Dies gilt sowohl für den Aufbau der Theorien, als auch namentlich für deren Anwendungen in der Wissenschaft und Technik. Für den Leser, der in die Wissenschaft der zufälligen Er-

scheinungen eindringen möchte, sei an einem Beispiel eine Abgrenzung der beiden Wissensgebiete der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der mathematischen Statistik versucht. Wenn von einer Lieferung gewisser Bestandteile der Prozentsatz fehlerhafter Stücke zum vorneherein bekannt ist, so sagt die Wahrscheinlichkeitstheorie aus, was bei der Entnahme einer Stichprobe zu erwarten ist. Die mathematische Statistik dagegen beschreibt die Informationen, welche aus dem Ergebnis einer Stichprobe gezogen werden können, wenn die Anzahl der fehlerhaften Stücke nicht bekannt ist. Zum Verständnis der mathematischen Statistik ist die Kenntnis der Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie unerlässlich. Diese Grundlagen werden deshalb in den Einführungen in die mathematische Statistik als Einleitung geboten.

Die vorliegende ausgezeichnete Einführung behandelt die Wahrscheinlichkeitstheorie als selbständige Disziplin. Der Aufbau der Theorie unterscheidet sich grundlegend von demjenigen, der in älteren Werken geboten wurde. Statt sich auf den etwas unklaren Begriff der gleichwahrscheinlichen Ereignisse zu stützen, wird die axiomatische Methode nach *Kolmogoroff* (1933) verwendet. Diese Methode setzt gewisse Kenntnisse der Mengentheorie und der messbaren Funktionen voraus. Da dieser erste Band jedoch nur diskrete Wahrscheinlichkeiten behandelt, fallen die erwähnten Umständlichkeiten weg, und das Buch ist ohne besondere mathematische Vorkenntnisse gut lesbar.

Es wird besonderes Gewicht darauf gelegt, den Leser mit den grundlegenden allgemeinen Sätzen der Wahrscheinlichkeitstheorie vertraut zu machen und ihn vor den auf diesem Gebiete besonders leicht möglichen Fehlschlüssen zu bewahren. Während in den älteren Darstellungen die Theorie der Glücksspiele das hauptsächlichste Anliegen der Theorie war, kommen heute noch Probleme der Vererbungstheorie, sowie namentlich auch physikalische und technische Fragestellungen hinzu. Wir erwähnen lediglich Fragen der Diffusion oder der Besetzung von Telephonleitungen. Das Buch enthält Hunderte von Aufgaben, die den Leser besonders unterstützen, da die Lösungen dazu kurz angegeben werden. Das Studium des Buches kann jedem warm empfohlen werden, der in die Welt der zufälligen Erscheinungen eindringen möchte; es wird dank seinem klaren Aufbau auch gute Dienste zum Verständnis der mathematischen Statistik leisten.

*W. Frey*

---

621.372.09 *Nr. 11 457,1*

**Network Synthesis.** Vol. I. By *David F. Tuttle* jr. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1958; 8°, XV, 1175 p., fig., tab. — Price: cloth $ 23.50.

Dieses Lehrbuch in zwei Bänden behandelt die Synthese passiver elektrischer Netzwerke. Der vorliegende erste Band ist ausschliesslich den passiven Zweipolen gewidmet. Die Vierpole sind dem zweiten Band vorbehalten, da sich deren Entwurf weitgehend auf die Kenntnis der Zweipole aufbaut.

Das Werk beginnt mit einer kurzen Übersicht über die Netzwerke, deren Bausteine und die Grundgesetze der Stromkreisanalyse. Als weitere Voraussetzung für den Entwurf von Netzwerken ist dem mathematischen Werkzeug ein breites Kapitel eingeräumt. Der Leser wird darin mit dem Wesen der komplexen Frequenz, sowie mit den notwendigen Kenntnissen der Laplace-Transformation und der Funktionentheorie vertraut gemacht. Damit sind die Grundlagen für die weitern, in das Spezialgebiet eindringenden Kapitel gegeben.

Beginnend mit allgemeinen Betrachtungen über Energieverhältnisse und grundlegende mathematische Eigenschaften passiver Zweipole, geht der Verfasser über in das weite Gebiet der verschiedenen, speziellen Zweipole. Hinweise über die Probleme der praktischen Verwirklichung bewahren den Leser davor, seine erworbenen Kenntnisse als einseitiger Theoretiker zu gebrauchen. Die Theorie wird für eine bestimmte Aufgabe mehrere Lösungen ergeben, doch nur durch das Einbeziehen der praktischen Erfahrungen wird es gelingen, jene Lösung auszuwählen, welche unter Berücksichtigung der nicht idealen Eigenschaften der Elemente und des Aufbaus optimal ist.

Ein Netzwerk ist immer eine Annäherung an die verlangten Eigenschaften. Es kann durch systematische Approximation weitgehend den Forderungen angepasst werden, was in einem weitern Kapitel für die Fälle mit vorgegebenem Frequenzgang gezeigt wird. Auch die Methode der elektrostatischen Analogie ist ausführlich dargelegt. Im abschliessenden Kapitel werden nochmals die wichtigsten Probleme des ganzen Stoffes anhand praktischer Beispiele hervorgehoben und diskutiert.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis öffnet den Weg zu den mannigfaltigen Spezialproblemen. Dem Leser kommen dabei die kommentierten Literaturhinweise am Schluss jedes Kapitels sehr zustatten. Sie ermöglichen, in der Unmenge von Spezialliteratur rasch die gewünschten Stellen zu finden.

Das Werk ist didaktisch ausgezeichnet aufgebaut und eignet sich deshalb sehr gut zum fortgeschrittenen Selbststudium. Besonders angenehm berührt die Art des Verfassers, die theoretischen Erkenntnisse immer wieder durch anschauliche Formulierungen näherzubringen. Auch die häufige Diskussion der grossen Zusammenhänge erleichtert es dem Leser, den Überblick über das Ganze zu gewinnen.

Ein kleines Zitat zu Anfang jedes Kapitels erinnert in sympatischer Weise daran, dass all das umfangreiche Spezialwissen in den grossen Rahmen menschlicher Aufgaben gestellt ist.

*R. Zwicky*

---

677.5 *P. Nr. 11 505*

**Inorganic Fibres.** By *C. Z. Carroll-Porczynski.* London, National Trade Press, 1958; 8°, XII, 353 p., 157 fig., 55 tab. — Price: cloth £ 2.17.6.

Neben den natürlichen Fasern pflanzlicher und tierischer Herkunft und neben den Kunststoffasern stellen die Fasern anorganischer Natur sowohl in bezug auf ihre Mannigfaltigkeit, wie auch in bezug auf ihr Produktionsvolumen einen verhältnismässig kleinen Anteil dar. Es ist das Verdienst des vorliegenden Werkes, die weit herum zerstreute Literatur über Herstellung, Verarbeitung und Anwendung der anorganischen Fasern gesammelt zu haben. Das Glas, in Form von Fasern, Geweben, Wolle und als verstärkendes Element von Kunststoffen nimmt naturgemäss in der Darstellung seiner technischen Eigenschaften den grössten Teil des Werkes ein. Es folgt eine entsprechende Würdigung von Asbest in seinen verschiedenen Anwendungsformen, welche die Vielseitigkeit auch dieses Werkstoffes vor Augen führt. Den Abschluss bilden Zusammenstellungen von Produkten aus metallischen Fäden, Geweben und metallisierten Fasern, die weniger allgemein bekannt sind. Der Umstand, dass die zahlreichen Literaturzitate, wie auch die Patenthinweise sich praktisch nur auf englische und amerikanische Arbeiten beschränken, und demzufolge die englischen Masseinheiten vorherrschen, wird vom allgemein interessierten kontinentalen Leser als ein Nachteil empfunden.

*M. Zürcher*

---

059 : 614.8 (494) *Nr. 90 052,1958*

**Schweizerischer Unfallverhütungs- und Arbeitshygienekalender 1958.** Thun, Ott, 1957; 8°, 72 S., Fig. — Preis: brosch. Fr. —.57.

Im Vergleich mit anderen fortschrittlichen Industriestaaten ereignen sich in der Schweiz ausserordentlich viele Betriebsunfälle. Dieses ungünstige Ergebnis kann wohl kaum auf mangelhafte Einrichtungen oder ungenügende Sicherungsmassnahmen zurückgeführt werden. Es scheint eher, dass sich die Betriebsangehörigen viel zu wenig mit den Fragen des Betriebsschutzes befassen. Der jeweils auf Jahresende erscheinende Schweizerische Unfallverhütungs- und Arbeitshygienekalender hilft in zweckmässiger Weise mit, die noch bestehende Lücke in der Unfallverhütung zu schliessen. Er enthält keine theoretischen Abhandlungen, sondern von Arbeitshygiene-Fachleuten geschriebene Kurzberichte, die auf Erfahrung beruhen. So weist z. B. *C. Pontelli* der SUVA auf die Gefahren beim Materialtransport hin. *W. Sulzer,* alt Fabrikinspektor, macht auf Schutzmassnahmen in der Textilindustrie aufmerksam, *D. Högger* schildert die Vor- und Nachteile der Arbeitszeit mit kurzer Mittagspause. *E. Joho,* Leiter der Beratungsstelle für Unfallverhütung erinnert an die Gefahrenquellen im Haushalt. Artikel über das Arbeiten an oder in der Nähe elektrischer Einrichtungen, grundsätzliche Fragen der Unfallverhütung, die Wirtschaftlichkeit der Sicherungsmassnahmen, das Arbeiten in Behältern usw. sind weitere wertvolle Beiträge. Die einfach gehaltenen Texte sind mit ansprechenden Bildern und Zeichnungen durchsetzt. Es kann den Betriebsinhabern nur empfohlen werden, den Kalender alljährlich unter den Werkangehörigen verteilen zu lassen.

*E. Homberger*

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

## IV. Procès-verbaux d'essai

Valable jusqu'à fin septembre 1961.

**P. N° 3920.**

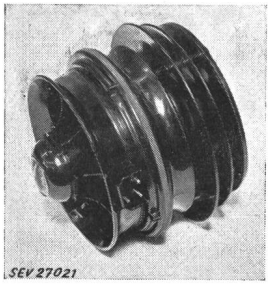
*Objet:* **Aérateur**

*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 34818a du 4 septembre 1958.
*Commettant:* Jean Trolliet, 56, rue du Stand, Genève.

*Inscriptions:*

VENT AXIA «9»
Volts 220/240 AC 50~ Watts 50
× C 7431
Made in England

*Description:*




Aérateur, selon figure, pour montage dans une paroi ou une fenêtre. Hélice à cinq pales en matière moulée, de 230 mm de diamètre, entraînée par moteur à pôle fendu. Carcasse du moteur et carter du ventilateur en métal léger. La partie avant du ventilateur, qui sert à faire dévier le courant d'air, est en matière moulée. Connecteur à broches pour le raccordement de l'amenée de courant.

Cet aérateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin mai 1961.

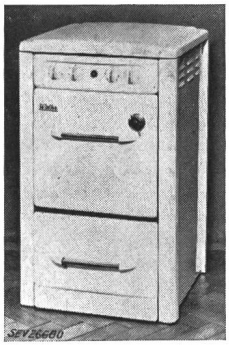
**P. N° 3921.**

*Objet:* **Cuisinière**

*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 33908a, du 20 mai 1958.
*Commettant:* Ernst von der Aa, 80, Kramgasse, Berne.

*Inscriptions:*

WALTER
Walter-Werk GmbH. Hildesheim
380 V 6800 W Type EB Nr. 197
Nur für Wechselstrom




*Description:*

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four, un tiroir à ustensiles et un couvercle. Cuvette fixe. Plaques de cuisson de 145, 180 et 220 mm de diamètre, avec bord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Four avec corps de chauffe disposés à l'extérieur et thermostat. Calorifugeage à la laine de verre. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées. Lampe témoin.

Au point de vue de la sécurité de service, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 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**

## Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *Adolf Dätwyler*, président du Conseil d'administration de la S. A. Dätwyler, Tréfileries, Câbleries et fabrique de Caoutchouc, Altdorf, membre collectif de l'ASE. Monsieur Dätwyler est décédé le 17 octobre 1958 à Altdorf, à l'âge de 74 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise dont l'essor magnifique est en grande partie son œuvre.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Edgar Gretener*, Dr ès sc. techn., membre de l'ASE depuis 1941, directeur de la S. A. Dr Edgar Gretener, Zurich. Monsieur Gretener est décédé le 21 octobre 1958 à Zurich, à l'âge de 56 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise dont il fut le fondateur.

## Comité Technique 17B du CES

### Appareils d'interruption à basse tension

Le CT 17 B du CES a tenu sa 12e séance le 18 septembre 1958, à Zurich, sous la présidence de M. G. F. Ruegg, président, qui donna un compte rendu de la réunion de la CEI, à Stockholm. A cette réunion, on s'est occupé uniquement des interrupteurs de puissance, mais sans les chapitres concernant les modes de protection et les dispositions relatives aux essais. Sur proposition de la Suisse, les travaux concernant les lignes de fuite et les distances minima dans l'air seront poussés activement.

Le CT 17 B poursuivit l'examen des observations formulées par des membres au sujet du 3e projet des Prescriptions pour les appareils d'interruption et liquida dans la mesure du possible les affaires encore en suspens. Certains points demeurés peu clairs seront mis au net par un groupe de travail. Le 4e projet de ces Prescriptions pourra probablement être transmis au CES au printemps de 1959. *H. Bolleter*

## Comité Technique 25 du CES

### Symboles littéraux et signes

Le CT 25 du CES a tenu sa 36e séance le 21 octobre 1958, à Zurich, sous la présidence de M. M. K. Landolt, président. Le point principal de l'ordre du jour était l'examen des observations formulées au sujet des modifications et compléments apportés à la Publ. n° 0192 de l'ASE (Règles et recommandations pour les symboles littéraux et les signes) et publiés dans le Bulletin de l'ASE 1958, n° 11, ainsi qu'au sujet de la Liste spéciale de symboles littéraux pour les transistors, publiée dans le n° 16.

En ce qui concerne les modifications et compléments, on examina les objections de la S. A. Albiswerk Zurich, qui se fit représenter à la séance par M. A. Klein. Un compromis put être rapidement trouvé pour l'épaisseur et l'indication de l'heure, sans avoir à modifier les symboles publiés. Par contre, il a fallu supprimer les «Remarques concernant la Liste 5» dans la nouvelle édition de la Publ. n° 0192 et les transmettre à la sous-commission des notions. Cette «Remarque» concerne une recommandation pour l'utilisation des multiples décimaux, qui était attendue depuis longtemps par de nombreux intéressés.

Deux objections avaient été formulées au sujet de la Liste spéciale de symboles littéraux pour les transistors. L'une, de M. P. Hoffmann, Ennetbaden, concernait la traduction française de deux notions. En présence de M. Hoffmann, le CT 25 décida à l'unanimité de conserver l'expression «transistor» et de ne pas adopter «transistron», car des enquêtes préalables avaient montré que l'expression «transistron» n'avait pas non plus prendre pied en France, de sorte que même le Comité National français de la CEI utilise l'expression «transistor» dans ses documents. L'expression contestée de «courant de blocage» fut également maintenue, mais complétée par «courant résiduel» pour une meilleure compréhension. L'autre objection provenait de M. M. Strutt, professeur. Elle concernait simplement des modifications d'ordre rédactionnel et put être liquidée à la satisfaction des deux parties.

Un autre point principal de l'ordre du jour était l'approbation d'une Liste de symboles littéraux de la technique du réglage, élaborée par la sous-commission du réglage. Cette liste établie par des spécialistes compétents a pu être liquidée à l'intention du CES, à part quelques modifications d'ordre rédactionnel.

D'autre part, il fut pris note avec regret qu'à la réunion de Stockholm de la CEI le soulignement des symboles de grandeurs complexes a été recommandé. Or, en typographie, le

soulignement de symboles ou de parties de texte signale généralement une modification à apporter au mode d'impression. Pour éviter des confusions à la lecture de manuscrits, il ne faudrait donc pas souligner également les grandeurs complexes. Etant donné que la proposition antérieure du CES, d'utiliser un trait transversal sur le symbole n'a pas de chance d'être acceptée sur le plan international, le CT 25 a décidé de recommander à la CEI l'utilisation d'un petit cercle ou d'un astérisque pour caractériser des grandeurs complexes ou conjuguées.

*E. Schiessl*

## Commission pour les installations intérieures

La *Commision plénière* a tenu ses 27ᵉ à 32ᵉ séances durant la période comprise entre le 28 mai et le 27 octobre 1958, sous la présidence de M. W. Werdenberg, président. Ces six séances furent principalement consacrées à l'examen des projets de Prescriptions de sécurité pour le reste du matériel figurant dans la partie A de la Liste annexée au Règlement concernant le signe distinctif de sécurité. Ces 13 projets, en partie nouveaux, mais en général tirés des prescriptions existantes, relatives à la marque de qualité de l'ASE, ont été établis en partie (3 projets) par des Comités Techniques du CES, en partie par des groupes de travail de la Commission (10 projets). Pour ces travaux, il a fallu en outre avoir recours à 4 autres groupes de travail constitués hors de la Commission. Il s'agit des groupes de travail pour le matériel de raccordement de conducteurs, les disjoncteurs de protection de lignes, les prises de courant et connecteurs, ainsi que les transformateurs de faible puissance. La sous-commission des normes pour le matériel d'installation général a été chargée, lors de la 28ᵉ séance de la Commission, le 24 juin 1958, de procéder à l'extraction des cotes de sécurité figurant dans les Normes existantes de la SNV, pour tout le matériel pour lequel il y a lieu d'admettre que des dimensions sont nécessaires au point de vue de la sécurité. La Commission a examiné les Feuilles de dimensions résultant de ce travail, lors de sa 32ᵉ séance, puis décidé d'introduire ces Normes dans les prescriptions de sécurité correspondantes. A cette même séance, on s'occupa également de la Norme pour les tubes en matière synthétique, élaborée par la sous-commission des normes, et qui doit faire partie intégrante des règles de qualité pour les tubes d'installation. La Commission prit en outre position au sujet de différentes questions ayant trait à l'admission de plinthes en matière synthétique pour la pose de conducteurs, ainsi qu'à l'admission d'appareils pour clôtures de pâturages branchés à un réseau de distribution.

La *sous-commission pour le matériel d'installation général* a tenu ses 14ᵉ à 17ᵉ séances les 4 et 9 juillet, le 21 août et le 26 septembre 1958, respectivement, sous la présidence de M. M. Gränicher, président. A ces quatre séances, elle s'est occupée de l'extraction des cotes de sécurité figurant dans les Normes SNV existantes. Elle a ainsi pu établir 49 Feuilles de dimensions, concernant le matériel pour coupe-circuit, prises de courant et connecteurs, ainsi que douilles de lampes, qui ont été transmises à la Commission pour examen. Elle a en outre mis au net une proposition de la sous-commission des tubes d'installation, relative à une norme de dimensions pour les tubes en matière synthétique.

Les *sous-commissions des conducteurs isolés* (président: M. W. Werdenberg), *des interrupteurs pour usage domestique* et *du matériel de raccordement de conducteurs* (président: M. E. Schneider), *des prises de courant et connecteurs* (président: M. O. Leuthold), *des disjoncteurs de protection de lignes* (président: M. H. W. Schuler) et *des transformateurs de faible puissance* (président: M. M. Gränicher) ont tenu au total 16 séances durant la période comprise entre le 26 janvier et le 20 mai 1958. Ces séances furent uniquement consacrées à l'élaboration des projets de prescriptions de sécurité concernant le matériel dont ces sous-commissions ont à s'occuper. Ces projets extraits, comme convenu, des prescriptions de qualité existantes, furent transmis successivement à la Commission plénière, après leur mise au net.

*M. Schadegg*

La *sous-commission des tubes d'installation* s'est réunie le 13 février et le 5 mars 1958, pour examiner le deuxième projet des Prescriptions pour les tubes d'installation. A la suite de propositions de modifications, un troisième projet fut mis au net et transmis à la Commission pour les installations intérieures, après avoir été approuvé par les membres de la sous-commission. La Commission pour les installations intérieures exigea une modification de la disposition générale de ces Prescriptions, ainsi que de quelques détails techniques, qui furent examinés dans d'autres projets par la sous-commission. Finalement, le cinquième projet de prescriptions de sécurité, ainsi que le quatrième projet de prescriptions de qualité pour les tubes d'installation, purent être présentés à la Commission pour les installations intérieures, en vue de leur approbation. En outre, une proposition relative à la normalisation de tubes en matière synthétique a été transmise à la sous-commission des normes.

*O. Büchler*

## 23ᵉ examen de contrôleurs

Le vingt-troisième examen de contrôleurs d'installations électriques intérieures a eu lieu à Glaris, à l'Ecole des métiers. Les deux candidats suivants qui se sont inscrits ont passé l'examen avec succès:

*Faes Werner*, Uster (ZH)
*Kuster Josef*, Netstal (GL)

Inspectorat fédéral des installations à courant fort
*Commission des examens de contrôleurs*

## Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH)

### Comité d'action

Le Comité d'action de la Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH) a tenu sa 84ᵉ séance le 6 octobre 1958, à Zurich, sous la présidence de M. W. Hauser, président. A l'intention de tous les membres de la FKH, il a approuvé le programme d'activité et le budget pour l'année 1959, puis il a pris connaissance d'un rapport de l'ingénieur chargé des essais, M. K. Berger, sur l'état des travaux de construction de la station d'essais de Däniken, à Mettlen et au Monte San Salvatore, ainsi que sur les travaux exécutés jusqu'ici en 1958. En outre, le lieu et la date de la prochaine assemblée des membres de la FKH ont été fixés, de même que l'ordre du jour de cette assemblée.

*M. Baumann*

## Nouvelle Publication de la CEE

La CEE vient de publier:

**Publ. 8: Son objet, son organisation, son œuvre.**
**Aim, structure, and results.**

Cette publication est en vente au prix de fr. 4.— (fr. 3.— pour les membres de l'ASE) au Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.

# Jahresversammlung des SEV und VSE in St. Gallen am 12. und 13. September 1958

In der einen Zug zur Modernisierung an den Tag legenden Stadt St. Gallen traten am 13. September 1958 der SEV und der VSE als engverbundene Vereinigungen zu ihrer traditionellen Jahresversammlung zusammen. Im Jahre 1936 ist St. Gallen zum letzten Mal Gastgeber gewesen, damals, als während der Krise der Dreissigerjahre und nach kaum überwundener Textilkrise die Stadt alle Merkmale der stagnierenden Entwicklung und der Kriseneinflüsse verspüren liess. Es ist heute klar, dass das Textilzentrum der Ostschweiz in hartem Kampf die im Wege liegenden Schwierigkeiten überwunden hat und sich in den Reihen der schönen Schweizer Städte sehen lassen darf.

Es war eine Jahresversammlung in kleinem Rahmen. Damit kommt zum Ausdruck, dass sie von kürzerer Dauer war, als die alle zwei Jahre stattfindenden «grossen Versammlungen» und dass keine Damen zu den Veranstaltungen eingeladen waren. Die St.-Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G., das Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen, sowie die Kraft-

werke Sernf-Niederenbach A.-G. und die Kraftwerke Zervreila A.-G. liessen es sich als einladende, in St. Gallen domizilierte Werke nicht nehmen, für den Vortag der beiden Generalversammlungen Exkursionen zu organisieren. Sowohl den einladenden Werken, als auch den Firmen und der Telephondirektion St. Gallen, welche die interessanten Besichtigungen ermöglichten, sei hier der wohlverdiente Dank der beiden Vereinigungen und der Exkursionsteilnehmer ausgedrückt.

Der 13. September 1958 wurde mit der Generalversammlung des VSE im «Schützengarten» eröffnet, wo auch das anschliessende gemeinsame Bankett und die Generalversammlung des SEV stattfanden. Hierüber wird in den «Seiten des VSE» Bericht erstattet.

## Das gemeinsame Bankett

wurde von rund 300 Personen unter den Klängen einer für das benachbarte Appenzellerland nach Kleidung und Klängen typischen Ländlerkapelle, in der die einzige Dame die Bassgeige spielte, eingenommen. Der Präsident des SEV, Direktor H. Puppikofer, begrüsste die Gäste der beiden Verbände und die übrigen Banketteilnehmer und beehrte sie mit folgender Ansprache:

«Sehr geehrter Herr Stadtammann,
Meine Herren,

Im Namen der Vorstände des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke begrüsse ich Sie herzlich zum gemeinsamen Essen, das unsere Generalversammlung auflockern und für ein paar dem gemütlichen Beisammensein gewidmete Stunden unterbrechen soll.

Zwecks Zeitersparnis werden die Begrüssungen der eingeladenen Behörden und befreundeten Vereinigungen ususgemäss durch die Präsidenten an den beiden Generalversammlungen selbst vorgenommen. Ich möchte an dieser Stelle nur eine angenehme Dankespflicht erfüllen. Im Namen der beiden Vereinigungen danke ich der hohen Regierung des Kantons St. Gallen, dem Stadtrat der Stadt St. Gallen sowie den Direktionen der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G., des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen sowie der Kraftwerke Sernf-Niederenbach A.-G. und der Kraftwerke Zervreila A.-G. auf das herzlichste für die freundliche Einladung, nach St. Gallen zu kommen, und für die flotte Organisation der ganzen Veranstaltung. Ferner danke ich den Firmen Ad. Saurer A.-G., Arbon, Wild Heerbrugg A.-G., Gebr. Bühler, Uzwil, die den Teilnehmern der Exkursionen ihre Betriebe in freundschaftlicher Weise gezeigt haben. Gleichfalls danke ich der Direktion der PTT und Herrn Direktor Mädler für die interessante Besichtigung der Mehrzweckanlage auf dem Säntis. Seine Berichterstatter scheinen gute Verbindung mit dem Wettergott geschaffen zu haben. Es waren dort oben unvergesslich schöne Stunden. Ich möchte hier noch Herrn Nägeli, Chef der Gemeinsamen Verwaltungsstelle, erwähnen und ihm danken. Er hat auch die heutige Generalversammlung glänzend organisiert. Ganz speziell begrüsse ich an unserem Tische Herrn Stadtammann Dr. Anderegg, der später einige Worte an uns richten wird.

Seit der Gründung unseres Vereins haben die Generalversammlungen zweimal in St. Gallen stattgefunden; in den Jahren 1901 und 1936. Man hat also darauf gesehen, dass jede Generation wenigstens einmal mit dem SEV oder VSE in die Nordostecke unseres Vaterlandes kam.

Die Stadt St. Gallen steht unter den Schweizer Städten bezüglich Einwohnerzahl an sechster Stelle. Ihre Gründung fällt in die Zeit der Ausbreitung des Christentums, d. h. in den Anfang des siebenten Jahrhunderts. Sehr bald bildete das aufstrebende Kloster St. Gallen einen Brennpunkt des geistigen Lebens und verbreitete während mehrerer Jahrhunderte in die Dunkelheit des Mittelalters mit dem Licht des Glaubens auch dasjenige des Wissens. Dem Kloster St. Gallen hat der Dichter von Scheffel vor fast genau 100 Jahren ein bleibendes Denkmal gesetzt in Form des uns allen bekannten Romans «Ekkehard». Der Aufgabe der Vermittlung des Wissens ist St. Gallen bis heute treu geblieben. Dem Kloster folgten Schulen aller Stufen bis zur Handelshochschule. Die weltberühmte Stiftsbibliothek ist ein Juwel, sowohl was die Architektur, als auch was den Inhalt anbetrifft.

Für uns Leute der Elektrotechnik bietet der Verlauf der Grenzen des Kantons St. Gallen viel Bemerkenswertes. Der Kanton hat Teil an drei Seen, wovon der grösste sogar den Beinamen «das Schwäbische Meer» trägt. Er ist daher interessiert an den Wasserverhältnissen sowohl der Linth, als auch des Rheins, woraus sich auch die Orientierung seiner Kraftwerkpolitik und -Beteiligung ergab. Auch an der Nutzung des Gefälles des Rheins vom Bodensee bis Basel sind Kanton und Stadt St. Gallen sehr interessiert. Ist die Kette der Kraftwerke dem Rheine entlang mit Stauwehren und zugehörigen Schleusen vollständig, so können die Flusskähne von Rotterdam, d. h. vom Meere her bis in den Bodensee hinauffahren. St. Gallen hätte dann über seine Hafenstadt Rorschach den Anschluss an den internationalen Wasserweg des Rheins gefunden. Die Notwendigkeit, vor der die Schweiz steht, baldmöglichst alle ausbauwürdigen Wasserkräfte auszunützen, wird St. Gallen rascher zur Erfüllung seines Wunsches bringen, als man vor Jahrzehnten zu träumen gewagt hätte.

Als unsere beiden Vereinigungen das letzte Mal 1936 in St. Gallen tagten, da waren wir mitten in der tiefsten wirtschaflichen Depression des Jahrhunderts. Unser damaliger Präsident, Herr Dr. Schiesser, munterte uns alle auf, uns durch mutige Forschung unsere Zukunft vorzubereiten. Die Verhältnisse haben sich inzwischen glücklicherweise stark geändert. Wir stehen in der ganzen westlichen Welt am Auslauf einer ausgesprochenen Hochkonjunktur.

Die Stadt St. Gallen hat den damaligen Zusammenbruch ihrer weltberühmten Stickereiindustrie überwunden und hat in den verschiedensten Gebieten so geschickt und glücklich expandiert, dass sie heute wieder das Bild eines florierenden Gemeinwesens bietet.

Nicht ohne Schmunzeln möchte ich das Bild des wirtschaftlichen Aufschwungs abrunden durch die Feststellung, dass auch die berühmten St. Galler Schüblinge ihre legendäre Länge wieder erreicht haben.

St. Gallen hat uns allen ein schönes Beispiel von mutigem Unternehmungsgeist gegeben. Wir freuen uns daran und wünschen ihm und seinen uns befreundeten Elektrizitätsunternehmungen weiteres Glück und Gedeihen für die Zukunft. Ich erhebe mein Glas auf das Wohl von Stadt und Kanton St. Gallen.»

Stadtammann Dr. E. Anderegg dankte für die Grüsse des Präsidenten im Namen des Regierungs- und des Stadtrates St. Gallen. Er richtete einige zur Besinnung mahnende Worte an die Versammlung. Die Sorge um gewisse Auswirkungen, die zu den Kehrseiten des technischen Fortschritts gehören, und um die Verarmung des menschlichen Gemütes tönten aus seinen Ausführungen heraus.

Der Nachmittag war der

## Generalversammlung des SEV

gewidmet, über deren Verlauf das Protokoll eingehenden Aufschluss gibt. Die Begrüssung der Gäste erfolgte für beide Generalversammlungen wie auch für das gemeinsame Bankett nach der folgenden Eröffnungsansprache des Präsidenten des SEV, Direktor H. Puppikofer.

«Meine Herren,

Im vergangenen Jahre hat sich auf zahlreichen Gebieten der schweizerischen Wirtschaft ein deutlicher Umschwung in Richtung auf eine Normalisierung der Verhältnisse bemerkbar gemacht. Die Beschäftigung ist jedoch im allgemeinen und speziell in den Betrieben, die Investitionsgüter herstellen, noch als gut zu bezeichnen. Der scharfe Mangel an technischen Arbeitskräften ist für verschiedene Gattungen zurückgegangen. Neue technische Schulen sind gegründet worden oder in Gründung begriffen. Bestehende Schulen haben sich erweitert. Das Technikum Winterthur zum Beispiel wird die Zahl seiner Absolventen gegenüber dem Jahre 1955 um ca. 40 % steigern können.

Ein grosser Mangel herrscht noch bei den technischen Zeichnern. Ein grosser Teil der in vierjähriger Lehre ausgebildeten Zeichner, und zwar darunter die fähigsten, treten in die verschiedenen Technika über und gehen so ihrem ursprünglich gewählten Berufe verloren. Einige grössere Firmen sahen sich daher gezwungen, in kürzeren Lehrkursen Hilfszeichner selbst auszubilden, und hatten damit guten Erfolg.

Die im letzten Jahr erwähnten Bestrebungen, die durch den schweizerischen Delegierten für Arbeitsbeschaffung koordiniert werden, und an denen die Industrie und die Schulen aller Stufen mitarbeiten, fangen an wirksam zu werden.

*Fortsetzung auf Seite 1123*
Es folgen «Die Seiten des VSE»