

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 56 (1965)  
**Heft:** 26  
  
**Rubrik:** Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### **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:** 03.04.2025

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

des petites voitures et, pour ménager les batteries, l'introduction d'un feu de stationnement, tous les conducteurs doivent faire contrôler les feux de leur véhicule plus souvent et en particulier les feux de croisement. Il en va de la sécurité de chacun dans la circulation nocturne.

3. En raison du grand nombre d'années que nécessiteront ces améliorations, l'article 31/2/a de l'ordonnance sur les règles de circulation ne devrait-il pas être révisé en transformant cette disposition impérative en une «recommandation» comme c'est le cas dans plusieurs pays? N'est-il pas préférable qu'il soit donné suite à une recommandation si les conditions minima sont réalisées plutôt que d'avoir une disposition qui peut être une source d'insécurité? Une expérience récente faite pendant un mois dans huit villes françaises de moyenne importance a abouti à cette solution: si l'éclairage urbain est insuffisant, il est conseillé de rouler avec les feux de croisement. Ce critère prudent semble préférable à notre solution actuelle. Le groupe d'étude pour la prévention des accidents du Département fédéral de justice et police devrait être invité à présenter une proposition concrète à ce sujet.

L'adoption de cette recommandation permettrait de pallier au manque d'uniformité local et sur le territoire suisse de

l'application d'une disposition de droit fédéral. Cela faciliterait la conduite nocturne aux conducteurs suisses et aux dizaines de millions de conducteurs étrangers qui viennent chaque année en Suisse. Les questions de responsabilité en cas d'accident seraient aussi plus aisées à trancher.

Une recommandation de cette nature serait portée à la connaissance des usagers de la route par tous les moyens de propagande et éventuellement par une affiche suggestive largement répandue exprimant, par exemple, cette question: «Les feux de position ne sont-ils pas suffisants ici?»

Si, dans l'intervalle, d'autres pays sont aussi de cet avis et si l'éclairage des routes et des véhicules a été amélioré, on pourra revenir à une disposition impérative conforme à des conditions «efficaces» et «uniformément» répandues, ceci en pleine connaissance de cause et avec une signalisation adéquate.

Voilà résumée l'opinion des usagers de la route en s'étayant par l'avis des associations affiliées à la FRS.

Adresse de l'auteur:

J.-P. Marquart, Dr en droit, secrétaire général de la Fédération Routière Suisse (FRS), 3001 Berne.

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### 30. Haupttagung in Tokio vom 10. bis 23. Oktober 1965<sup>1)</sup>

#### CE 2, Machines tournantes

Das CE 2 behandelte vom 20. bis 22. Oktober 1965 eine umfangreiche Traktandenliste unter Leitung seines Präsidenten L. W. James (England). An den Sitzungen nahmen 36 Delegierte aus 15 verschiedenen Ländern teil. Nach Genehmigung des Protokolls PV 836/CE 2 der Sitzungen vom 4. bis 6. Mai 1964 in Bruxelles wurde die Wahl der neuen Präsidenten des SC 2A, L. W. James, England, und des SC 2D, Dr. T. Strömberg, Schweden, bestätigt.

Basierend auf dem englischen Vorschlag 2B(United Kingdom)15 wurde das SC 2B angefragt, ob es auch die Normung sehr kleiner Motoren behandeln will, und der Vorsitzende des CE 2 ermächtigt, nötigenfalls ein neues Sous-Comité (Normalisation des dimensions des moteurs de puissance fractionnaire) zu konstituieren.

Im Zusammenhang mit dem Dokument 2(Secrétariat)439, Rapport sur l'avancement des travaux de Groupe d'Etudes de l'ISO/TC 43, Acoustiques, nahmen die Delegierten davon Kenntnis, dass mit dem Abschluss der Arbeiten betreffend Geräuschmessverfahren für rotierende elektrische Maschinen anlässlich der nächsten Sitzung des TC 43 der ISO im April 1966 in Prag gerechnet werden kann. Unmittelbar nach Abschluss dieser Arbeiten soll eine Arbeitsgruppe im Rahmen des CE 2 gebildet werden, welche auf Grund der entsprechenden Empfehlungen der ISO einen Vorschlag für die Festlegung zulässiger Geräuschpegel für rotierende elektrische Maschinen auszuarbeiten hat, unter Berücksichtigung der bisher gemachten Vorschläge 2(France)422 und 2(United Kingdom)421. Diese Arbeitsgruppe wird sich aus Vertretern Deutschlands, Englands, Frankreichs, Schwedens und der Schweiz zusammensetzen; das Sekretariat übernimmt Frankreich.

Mit den Dokumenten 2(Secrétariat)434 und 434A nahm das CE 2 Kenntnis von der Konstituierung der Arbeitsgruppe 2, Termes et définitions, welche gemäss Beschluss der Sitzung des CE 2 in Bruxelles den Auftrag hat, für die Gruppe 10 des Vocabulaire der CEI Vorschläge für Bezeichnungen und Definitionen für rotierende elektrische Maschinen auszuarbeiten. Die Arbeitsgruppe setzt sich aus Vertretern von Deutschland, England, Frankreich, Italien, Schweden und der Sowjetunion zusammen; Sekretariat: Frankreich.

Der Entwurf der Groupe de Travail Préparatoire N° 1, Dokument 2(Secrétariat)435, Mesure des échauffements pour la méthode de superposition, wurde zur Kenntnis genommen und beschlossen, dass die Arbeitsgruppe 1 das Dokument unter Berücksichtigung der verschiedenen Änderungsvorschläge noch-

<sup>1)</sup> Wir veröffentlichen hier die erste Reihe der Berichte, weitere werden folgen.

mals überarbeiten und weitere Messverfahren in das Dokument aufnehmen soll. Anschliessend wird das Dokument der 6-Monate-Regel unterstellt. Es soll als separater Anhang zur Publikation 34-1 der CEI veröffentlicht werden mit dem Zweck, durch praktischen Gebrauch der Messverfahren in den verschiedenen Ländern Erfahrungen zu sammeln und diese in einem späteren Zeitpunkt im Rahmen des CE 2 auszuwerten.

Im Zusammenhang mit dem französischen Vorschlag, 2(France)421, Propositions pour un complément à la publication 34-1 concernant les bornes de terre, wurde auf die Dringlichkeit einer Regelung der Erdungsprobleme im Rahmen der CEI hingewiesen. Da die Erdungsprobleme über den Rahmen des CE 2 hinausgehen, wurde beschlossen, dem Comité d'Action vorzuschlagen, diese Probleme einem geeigneten Comité d'Etudes oder einer Arbeitsgruppe zur Bearbeitung zu übergeben. Um Zeit zu gewinnen wurde im Rahmen des CE 2 eine Arbeitsgruppe konstituiert, welche das Problem der Erdungsklemmen bei rotierenden elektrischen Maschinen zu behandeln hat und eventuell zu einem späteren Zeitpunkt Vorschläge für die Gestaltung der Maschinenklemmen ausarbeiten wird. Die Arbeitsgruppe besteht aus Vertretern Deutschlands, Englands, Frankreichs sowie eventuell Schwedens; Holland wird ersucht, das Sekretariat zu übernehmen.

Als Haupttraktandum stand auch in Tokio die Revision der Publikation 34-1 der CEI zur Diskussion, nachdem diese Fragen schon in Bukarest, Leningrad und Bruxelles eingehend erörtert worden waren. Es war der Wunsch aller Delegierten, die Arbeiten an der Publikation 34-1 in Tokio derart voranzutreiben, dass das Dokument nach 5jähriger Bearbeitung endlich unter der 6-Monate-Regel verteilt werden kann. Dieser Zielsetzung entsprechend wurde das Dokument unter der geschickten Leitung des Vorsitzenden in kürzester Zeit durchberaten, wobei Änderungsvorschläge nur ausnahmsweise angenommen wurden. Zu Beginn der Besprechungen wurde eindeutig festgehalten, dass das Dokument 34-1 als Basisdokument für rotierende elektrische Maschinen alles Grundsätzliche für sämtliche Maschinen enthalten soll; in den anderen Dokumenten (z. B. 34-3) soll nur das für die betreffenden Maschinen oder Teilgebiete Spezifische festgehalten werden. Änderungen, die am Entwurf 2(Secrétariat)433, Révision de la publication 34-1: Recommandations pour les machines électriques tournantes, zugelassen wurden, hatten vorwiegend redaktionellen Charakter. So wurde dem Vorschlag 2(United Kingdom)419 zugestimmt, die Ziff. 516 und 517 (Anpassung der Erwärmungen an die Betriebsbedingungen, Kühlmitteltemperaturen und Höhe des Aufstellungs-ortes) in übersichtlicher Form darzustellen. Einer Arbeitsgruppe mit Vertretern aus Deutschland, Frankreich, Italien,

Schweden und der Schweiz wurde der Auftrag erteilt, innert dreier Monate dem Sekretariat einen Vorschlag für die Gestaltung der Erwärmungstabellen IA (Maschinen mit indirekter Wasserstoffkühlung) und IB (direkte Kühlung aktiver Maschinenteile mit Gasen oder Flüssigkeiten) einzureichen (Sekretariat Schweiz). Die Tabelle IA wird direkt ins Sekretariatsdokument, welches sämtliche in Tokio beschlossenen Änderungen enthält, aufgenommen und unter der 6-Monate-Regel verteilt. Die Tabelle IB geht an die Nationalkomitees zur Stellungnahme. Neben den redaktionellen Änderungsvorschlägen im Dokument 2(Switzerland)413 wurde einzig der Vorschlag betreffend Lager-temperaturen berücksichtigt. Nachdem sich bei der Abstimmung die Pro und Contra die Waage hielten, wurde entschieden, unter Ziff. 518 nur darauf hinzuweisen, dass Methoden zur Messung der Lagererwärmungen und Empfehlungen für maximale Lagertemperaturen in Vorbereitung sind. Im Zusammenhang mit den Lagerungsfragen wurde erneut das Problem zur Diskussion gestellt, ob auch mechanische Empfehlungen in die Publ. 34-1 aufgenommen werden sollen. Nachdem sich die Delegierten mehrheitlich in befürwortendem Sinne geäußert hatten, wurde der tschechoslovakische Vorschlag angenommen, in Publ. 34-1 neben Geräusch- auch Vibrationsspezifikationen aufzunehmen. Eine Arbeitsgruppe mit Vertretern aus der Tschechoslowakei, Deutschland, England, Frankreich und den USA wird entsprechende Vorschläge ausarbeiten. Das Sekretariat übernimmt Deutschland. Der schweizerische Vorschlag, anstelle der Isolationsklassen im neuen Dokument 34-1 einheitlich Temperaturklassen einzuführen, wurde eingehend diskutiert. Da diese Frage jedoch im Zusammenhang mit dem genannten Problem, mit welchem sich das SC 2C zu befassen hat, beim Comité d'Action noch pendent ist, wurde entschieden, vorläufig die alten Bezeichnungen (Isolationsklassen) beizubehalten. Nach zweitägiger Beratung wurde der Revisionsentwurf, 2(Secretariat)433, zur Bereinigung durch das Sekretariat und Verteilung unter der 6-Monate-Regel freigegeben.

Vor Abschluss der Sitzungen wurden die Arbeitsrapporte der Sous-Comités 2A, 2B, 2D, 2F, 2G und 2H geprüft und genehmigt. Mit Dokument 2(Tokyo/Sekretariat 2C)9 orientierte der Sekretär, C. E. Mountcastle (England), über die gegenwärtige Situation im SC 2C und wies darauf hin, dass die grundsätzliche Frage «Isolationsklassen (CE 15/SC 2C) oder Temperaturklassen (neues CE)» nach einer Recherche durch das Bureau Central vom Comité d'Action entschieden werden muss.

K. Abegg

### SC 2D, Pertes et rendements

An den Sitzungen des SC 2D vom 16. und 18. Oktober 1965 nahmen unter dem Vorsitze des neuen Präsidenten, Dr. T. Strömberg (Schweden), 25 Delegierte aus 12 verschiedenen Ländern teil. Die USA waren an den Sitzungen nicht vertreten, da sie sich schon 1962 im Dokument 2D(USA)4 von sämtlichen Fragen im Zusammenhang mit kalorimetrischen Messungen distanzieren hatten. Als Basisdokument stand 2D(France)5, Propositions du Comité français pour la révision de la recommandation 34-2 de la CEI, zur Diskussion, ergänzt durch die Stellungnahmen 2D(Italy)3 und 2D(Switzerland)4 und 4A, sowie die umfangreichen Vorschläge 2D(United Kingdom)3, 2D(Sweden)7 und 2D(Tokyo/Norway)2 zur Totalrevision der Publikation 34-2 der CEI. An den Sitzungen wurde beschlossen, innerhalb von ca. 6 Monaten ein Sekretariatsdokument auszuarbeiten und den Nationalkomitees zur Stellungnahme zu unterbreiten, welches sämtliche Vorschläge umfasst, insbesondere den britischen Antrag, den Inhalt von Publ. 34-2 logischer und übersichtlicher darzustellen. Das Dokument soll auch die kalorimetrische Messmethode enthalten, die im Detail von einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird, welche aus Vertretern von Ländern konstituiert wird, die in kalorischen Messungen bereits über Erfahrung verfügen: Frankreich (Sekretariat), Deutschland, Schweden, Schweiz. Die Arbeitsgruppe hat den Auftrag, dem Sekretariat des SC 2D für das zusammenfassende Sekretariatsdokument einen Vorschlag über kalorimetrische Messmethoden auszuarbeiten, welcher auch Details über die Messung des Wasser- bzw. Luftdurchflusses, sowie der Erwärmung dieser Kühlmedien enthalten soll. Dem schweizerischen Vorschlag

Rechnung tragend wurde vereinbart, im Anhang zum neuen Dokument die Messverfahren im Detail zu erläutern, ähnlich wie dies in der Publikation 3009.1962 des SEV, Ziff. 12.4, der Fall ist. Auch dem schweizerischen Vorschlag, neben den üblichen Messmethoden im Versuchslokal auch die besonderen Messverfahren für Messungen auf Platz einzuschliessen, wurde zugestimmt. Der schweizerische Vorschlag betreffend Empfehlungen für Verlustmessungen an Synchrongeneratoren in Wasserkraftwerken wurde im Detail diskutiert: die deutsche Delegation hat sich bereit erklärt, einen ähnlichen Vorschlag für Messungen in thermischen Zentralen auszuarbeiten und die britische Delegation wird Richtlinien für Messungen in Pump(speicher)anlagen zusammenstellen. In einem späteren Zeitpunkt, vermutlich an der nächsten Sitzung des SC 2D, 1967, wird festgelegt, ob diese Messverfahren als Anhang in die Publ. 34-2 aufgenommen oder als separate Publikation veröffentlicht werden sollen.

K. Abegg

### CE 12, Radiocommunications

Unter dem Vorsitz von P. Besson, Frankreich, versammelten sich 34 Delegierte aus 11 Ländern. Die Traktanden konnten an einer etwas verlängerten halbtägigen Sitzung alle behandelt werden.

Das Protokoll der Tagung vom 5. Juni 1963 in Venedig wurde kommentarlos gutgeheissen. Die meiste Zeit beanspruchte die Besprechung der Rapporte der drei Unterkommissionen des CE 12. Deren Anträge wurden aber schliesslich zum Beschluss erhoben. Als bedeutungsvollster Antrag ist derjenige des SC 12C speziell anzuführen, im CE 12 die Bearbeitung der Messmethoden für Sendeantennen aufzunehmen und dazu ein besonderes Sous-Comité zu bilden. Das CE 12 beschloss in diesem Sinne und nahm dankbar das Angebot des deutschen Nationalkomitees entgegen, das Sekretariat des neuen SC 12D zu betreuen. Der Vorsitzende informierte darauf die Delegierten über das neue Verfahren für die Ausarbeitung der 3. Auflage des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs. Es wurde beschlossen, die dafür nötige Arbeitsgruppe zu bilden. Die interessierten Nationalkomitees sind eingeladen, Experten zu bezeichnen.

Für die nächste Tagung des CE 12 und seiner Unterkommissionen wurde der Frühling 1967 in Aussicht genommen. Der Tagungsort ist noch nicht bestimmt.

W. Druey

### SC 12A, Matériel de réception radioélectrique

An der Tagung des SC 12A, für welche im Programm 5 ganze Tage vorgesehen waren, nahmen unter dem altbewährten Vorsitz von S.A.C. Pedersen, Dänemark, 32 Delegierte aus 13 Ländern, darunter der Schweiz, teil. Die Verhandlungen konnten gemäss Traktandenliste vollständig zu Ende geführt werden.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einigen Begrüssungsworten. Auf seinen Vorschlag wurde beschlossen, einen der Sitzungsvormittage zu einer Exkursion in die Firma Sony zu benutzen. Das Protokoll der Sitzung in Venedig im Jahre 1963 wurde ohne Bemerkung genehmigt. 5 Dokumente wurden nach zum Teil eingehender Diskussion und Vornahme von Änderungen, wofür auf das offizielle Protokoll verwiesen sei, für die Abstimmung unter der 6-Monate-Regel freigegeben, nämlich:

12A(Secretariat)56, with Appendix A, Recommended methods of measurement on radio receivers, Part 1: General conditions for measurements and measuring methods applying to several types of receivers;

12A(Secretariat)57, idem, Part 2: Audio-frequency measurements; 12A(Secretariat)62, idem, Part 3: Radio-frequency measurements on receivers for amplitude-modulation transmissions of the full-carrier double-sideband type;

12A(Secretariat)61, idem, Part Y: Measurement of the susceptibility of a. m. receivers to interference, in the frequency range of 150 kHz to 1605 kHz;

12A(Secretariat)60, idem, Part X: Measurement of the susceptibility of f. m. receivers, with a frequency range up to 300 MHz, to impulsive interference.

Das Dokument 12A(Secretariat)63, Recommended methods of measurement on radio receivers, Part Z: Radio-frequency measurements on f. m. receivers for stereophonic transmissions according to the pilot-tone system, war sehr spät an die Natio-

nalkomitees verschickt worden, so dass nur spärliche Kommentare zu verzeichnen waren. Überdies bemerkte der Sekretär, dass offensichtlich ein Teil des Textes versehentlich weggelassen wurde. Die Nationalkomitees sind daher ersucht, ihre eventuellen Bemerkungen, einschliesslich der an der Sitzung vorgebrachten, über das Bureau Central einzureichen.

Der Rapport der WG 1, Radiation from receivers, Dokument *12A(Secretariat)71*, wurde gutgeheissen. Auf Antrag der Working Group wird ihr Arbeitsgebiet auf die Störstrahlung von Bandaufnahmegereäten ausgedehnt. Die Antworten auf das Dokument *12A(Secretariat)55*, Questionary regarding reflection-free high-frequency measuring rooms (h. f. anechoic rooms), die in *12A(Secretariat)66* zusammengestellt sind [mit Ausnahme der Mitteilungen in *12A(United Kingdom)31*] wurden zur Kenntnis genommen. Der Präsident bat die Nationalkomitees, denen es möglich ist, die Methode der Ermittlung der Störstrahlung im reflexionsfreien Raum auszuprobieren und die Resultate zu publizieren. Der Bericht der WG 2, Susceptibility of receivers to interference, enthalten in Dokument *12A(Secretariat)70*, wurde gutgeheissen; ebenso jener der WG 3, Community aerial systems, Dokument *12A(Secretariat)68*. Im Zusammenhang mit letzterem erwähnte der Vorsitzende das Sicherheitsproblem, das bereits im SC 12B zur Sprache gekommen war und dort behandelt werden wird. Bei der Besprechung des Berichtes der WG 4, Professional receivers, Dokument *12A(Secretariat)69*, betonte der Präsident der Working Group die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen CEI und CCIR. In der Diskussion über das Dokument *12A(Secretariat)64*, Liaison with other IEC Technical Committees, wurde speziell auf die Schwierigkeiten eines guten Kontaktes zwischen verschiedenen Komitees hingewiesen. Unter Traktandum 14 gab der Vorsitzende eine Übersicht über die Verhandlungen mit anderen internationalen Organisationen. Es sei dafür auf das offizielle Protokoll verwiesen. Aus der Diskussion des Dokumentes *12A(Secretariat)67*, Programme of future work, seien folgende Einzelheiten herausgegriffen: Punkt 5 wurde aus dem Programm für die WG 1 gestrichen, weil sich das CISPR mit der Materie befassen wird. Ebenso wurde Punkt 9 fallen gelassen. Bei der Liste der Arbeiten für die WG 2 wurde festgestellt, dass Punkt 2 erledigt ist. Gestrichen wurde ferner Punkt 4. Beim Programm der zukünftigen Arbeiten für das Sekretariat wurde beschlossen, die Punkte 6 bis und mit 11 zu streichen, da das neu zu bildende Sous-Comité des CE 12 sich mit den Antennenfragen zu befassen haben wird.

Zu längerer Diskussion gab ein vom niederländischen Nationalkomitee an der Sitzung eingebrachter Vorschlag Anlass, das SC 12A solle sich in Zusammenarbeit mit dem CE 59, Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques, auch mit nach den Interessen der Benutzer ausgerichteten Messmethoden befassen. Für diesen Zweck wären für massgebende Empfängereigenschaften ganz bestimmte Messmethoden zu normen, und zwar nur eine einzige für eine bestimmte Messung. Die bisherigen Empfehlungen des SC 12A enthalten hingegen manchmal eine Auswahl von Messverfahren. Der Vorsitzende möchte für die Übernahme dieser Aufgabe vom Comité d'Action erst noch genauere Instruktion erhalten, schlug jedoch trotzdem vor, dass sich das SC 12A damit befassen solle, und zwar unter Einsatz eines besonderen Sekretariats-Stabes. Aus dem Kreise der Delegierten wurde dazu noch in Vorschlag gebracht, das Sekretariat möge den Nationalkomitees in dieser Angelegenheit einen Fragebogen zustellen. Diese Vorschläge wurden angenommen.

Das SC 12A wünscht in ungefähr 1½ Jahren wiederum zusammenzutreten, vorzugsweise in Koordination mit den andern Sous-Comités des CE 12.

W. Druey

### SC 12B, Sécurité

Unter der Leitung des langjährigen Vorsitzenden, P. D. Poppe, Norwegen, nahmen 28 Delegierte aus 12 Ländern an der diesjährigen Tagung teil. Der Berichterstatter war der einzige Vertreter der Schweiz. Im Programm waren 4 ganze Sitzungstage angesetzt. Sie wurden fast voll in Anspruch genommen.

Das Protokoll der Tagung im Jahre 1963 in Venedig wurde, abgesehen von einer kleinen Korrektur, die ein Votum der schwedischen Delegation betraf, genehmigt. Aus einem Zwischenbericht des Präsidenten der gemeinsamen Arbeitsgruppe ISO/TC 41 – IEC/TC 15 für die Festsetzung von zulässigen Betriebstemperaturen für Isoliermaterial ging hervor, dass seit der Sitzung in Venedig kein Fortschritt erzielt worden ist. Da die gewünschte Information für die CEI ganz allgemein als sehr wichtig angesehen wird, war man der Auffassung, dass sie besser durch ein zuständiges CEI-Komitee vermittelt würde. Es wurde beschlossen, beim CE 15 anzuregen, es möge eine Arbeitsgruppe für dieses Problem einsetzen. Die zur Diskussion stehenden Sekretariatsdokumente betrafen grösstenteils Verbesserungen und Ergänzungen zur 2. Auflage der Publikation 65 der CEI, Règles de sécurité pour les récepteurs radioniques reliés à un réseau de distribution d'énergie, an welcher das Sous-Comité während mehrerer Jahre mitgearbeitet hatte und die kurz vor der Tagung in Tokio erst im Druck erschienen war. Es ist daher verständlich, dass noch keine Dokumente für eine Abstimmung unter der 6-Monate-Regel fertiggestellt wurden. Mit einigen an den Sitzungen beschlossenen Änderungen wurden im Prinzip die folgenden Dokumente angenommen:

*12B(Secretariat)43*, Implosion test methods;

*12B(Secretariat)46*, Mechanical strength;

*12B(Secretariat)49*, Requirements for drip and splash proof apparatus;

*12B(Secretariat)51*, The allowable change in resistance value for resistors mentioned in Sub-clause 17.1 [of document *12B(Central Office)25*];

*12B(Secretariat)53*, Safety requirements for professional radio receivers;

*12B(Secretariat)56*, Discharge test equipment.

Zur Prüfung der Folgen einer Implosion hält man die Einleitung der Implosion mittels flüssigem Stickstoff oder durch Zündung von Thermit als die geeignetsten Verfahren. Die Fallprüfungen gemäss *12B(Secretariat)46* sollen durch die Prüfung von tragbaren Geräten auch in ihrer Normallage erweitert werden. Ferner soll das Sekretariat auf schwedischen Vorschlag die Frage der Gefährdung der Umgebung durch das Umkippen von zu unsicher stehenden Fernsehempfängern prüfen. Von der Vibrationsprüfung will man nicht absehen, weil tragbare Geräte dem Transport in unverpacktem Zustand ausgesetzt sein können. Bei Geräten mit Metallgehäuse hält man die Vibrationsprüfung aus sicherheitstechnischen Gründen ganz generell für nötig. Bezüglich der Vibrationsprüfmethode soll sich das Sekretariat mit dem SC 50A in Verbindung setzen. Das Sous-Comité war der Auffassung, dass von den in *12B(Secretariat)49* angeführten Tropf- und Spritzwasserprüfungen die letztere für Radioempfänger von Interesse sei. Als Feuchtigkeitsprüfung für solche Geräte wurde vorläufig bei Verwendung der Geräte in gemässigten Klimata 5×24 Stunden bei 40 °C und 90...95 % konstanter relativer Feuchtigkeit festgesetzt. Die entsprechende Prüfung bei Geräten für feuchte Klimata muss noch studiert werden. Mit den Vorschlägen des Sekretariates in den Dokumenten *12B(Secretariat)51* und *53* war man einverstanden, ebenso mit dem Inhalt von *12B(Secretariat)56*, wobei der Berichterstatter betonte, dass das schweizerische Nationalkomitee es als richtiger betrachte, eine normale Stoßspannungseinrichtung zu verwenden. Über eine Anzahl Probleme konnte man sich noch nicht einigen und das Sekretariat wurde mit der Überarbeitung beauftragt. Es betrifft die Gegenstände der Dokumente:

*12B(Secretariat)44*, Additional requirements for printed wiring;

*12B(Secretariat)45* und *52*, Battery-operated electronic equipment with alternative mains supply;

*12B(Secretariat)47* und *47A*, Moisture test and requirements for insulation;

*12B(Secretariat)50*, Wood as insulating material;

*12B(Secretariat)55*, Requirements and tests for mains cords and for external cords with live conductors;

*12B(Secretariat)54*, Tests on insulating coatings.

Bei der Diskussion des Dokumentes *12B(Secretariat)44* erläuterte die amerikanische Delegation ihre Prüfmethode für gedruckte Verdrahtungen, gemäss welcher das Problem ganz anders angepackt wird, als es im Sekretariatsdokument geschieht, wobei die an den verschiedenen Stellen der Schaltung disponiblen Spannungen und Leistungen in Betracht gezogen werden. Eine Beschreibung des amerikanischen Verfahrens soll zum

näheren Studium an die Nationalkomitees verteilt werden. Bezüglich dem Gegenstand von *12B(Secretariat)45* und *52* konnte noch kein klarer Standpunkt erreicht werden. Man nahm in Aussicht, zwischen Netzspeisegeräten mit Nennleistungen unter und über 15 VA zu unterscheiden. Bei Scheinleistungen unter 15 VA wird eine Feuergefahr als praktisch sehr unwahrscheinlich betrachtet. Die Besprechung der Dokumente *12B(Secretariat)47* und *47A* ergab, dass die Mehrheit des Sous-Comités eine Feuchtigkeitsprüfung bei 40°C unter konstanter relativer Feuchtigkeit (90...95 %), und zwar während 2×24 Stunden an Geräten für normales, gemässiges Klima, und 5×24 Stunden an Geräten für feuchtwarmes («tropisches») Klima befürwortet. Über das Thema «Holz als Isoliermaterial» entspann sich wieder einmal eine lange allgemeine Diskussion, die über den Vorschlag im Dokument *12B(Secretariat)50* hinaus ging. Man kam zu keinem endgültigen Standpunkt, sondern bittet das Sekretariat und die Nationalkomitees, das Problem weiter zu studieren. Vom Dokument *12B(Secretariat)55* wurde der Teil a) zurückgestellt, weil das SC 20B die Dokumente, auf welche verwiesen werden sollte, noch nicht herausgegeben hat. Hingegen wurden die Abschnitte b)...e) gutgeheissen. Die Kommentare speziell Deutschlands, Schwedens und der U.S.A. zur Prüfung isolierender Schichten, sowie die Fortschritte in der Herstellung solcher Schichten führten zum Beschluss, das Sekretariat um die Ausarbeitung eines neuen Vorschlages zu bitten. Zwei weitere wichtige Themen der Diskussion betrafen die Überbrückung der Differenz zwischen der CEE und der CEI in Bezug auf die Publ. 65 der CEI. Es wurden einige Delegierte für die gemeinsame Arbeitsgruppe mit der CEE genannt. Ferner beschloss man, die Frage, ob Sicherheitsvorschriften für netzgespeiste Photoblitzgeräte aufgestellt werden sollen und ob sich das SC 12B oder eine andere Kommission damit beschäftigen soll, dem gesamten CE 12 vorzulegen.

Als Termin für die nächste Sitzung wurde der Frühling 1967 in Vorschlag gebracht. W. Druey

#### SC 12C, Matériel d'émission radioélectrique

An den 7 halbtägigen Sitzungen des SC 12C, präsiert von M. C. Beurtheret, Frankreich, nahmen 23 Delegierte aus 10 Ländern teil. Die Schweiz war nicht vertreten, weil wegen der Überlastung mit Sitzungen von andern Gremien kein Vertreter zur Verfügung stand. Die Berichterstattung erfolgt auf Grund der Tagesprotokolle und des Rapports des SC 12C an das CE 12.

Es wurde zur Kenntnis genommen, dass die folgenden 4, der 6-Monate-Regel unterstehenden Dokumente ohne Gegenstimme angenommen worden sind:

*12C(Central Office)10*, Recommended methods of measurement for radio transmitters, Part 1: General;

*12C(Central Office)11*, idem, Part 2: Power consumption, total power-factor and overall efficiency;

*12C(Central Office)12*, idem, Part 3: Output power;

*12C(Central Office)13*, idem, Part 4: Output power/radio frequency characteristics.

Hingegen stimmten 2 Nationalkomitees gegen das Dokument *12C(Central Office)14*, Recommended methods for measurement for radio transmitters, Part 5: Frequency. Die japanischen Bemerkungen bedingten nur einige redaktionelle Verbesserungen, während in Anerkennung der deutschen Einwände ein überarbeitetes Dokument unter der 2-Monate-Prozedur zur Abstimmung gebracht werden wird.

Eine Reihe von Sekretariatsentwürfen konnte durch die Diskussion soweit bereinigt werden, dass sie zur Abstimmung unter der 6-Monate-Regel verteilt werden können. 6 dieser Sekretariatsdokumente betreffen die Recommended methods of measurement for radio transmitters, Part 6: Bandwith, power of out-of-band frequencies and power of non-essential frequencies, nämlich:

*12C(Secretariat)31*, Section one, Terms and definitions;

*12C(Secretariat)32*, Section two, Bandwith and power of out-of-band frequencies;

*12C(Secretariat)33*, Section three, Power of non-essential frequencies.

Zu diesen gehören noch die Dokumente *12C(Secretariat)41...43*, die Verbesserungen zu den 3 vorgenannten ent-

halten. Für die 6-Monate-Regel freigegeben wurde schliesslich das Dokument *12C(Secretariat)29*, Rules of behaviour with respect to possible hazards when dealing with electronic equipment and equipment employing similar techniques. Das Sekretariat wurde beauftragt, in Zusammenarbeit mit der WG 2 den Nationalkomitees eine Übersicht über die vorgeschlagenen Änderungen zum Publikationsteil 7, Messmethoden für die Modulation betreffend, die in den Dokumenten *12C(Secretariat)36...39* enthalten waren, zu verteilen. Falls diese Vorschläge Zustimmung finden, sollen sie dann der 6-Monate-Regel unterstellt werden. In Bezug auf das Dokument *12C(Secretariat)17*, Proposal for a standardized descriptive leaflet and a standardized rating plate, wurde die Erklärung des Sekretariates in *12C(Secretariat)30* gutgeheissen und die WG 2 mit der Aufstellung eines neuen Entwurfes beauftragt. Schliesslich wurden die Berichte der WG 1 und 2, Dokumente *12C(Secretariat)45* und *46*, mit Dank entgegengenommen und gebilligt.

An zukünftigen Arbeiten wird die WG 1 nach Fertigstellung der Sicherheitsanforderungen die Probleme in Angriff nehmen, die zur Zeit offen gelassen wurden. Für die WG 2 haben die Teile 1...7 der Publikation über die Messmethoden den Vorrang. Dann soll die Arbeit für die Teile 8 und 9, betreffend Amplituden- und Frequenzmodulation sowie nichtlineare Verzerrungen, in Angriff genommen werden. Die Fernsehgruppe der WG 2 wird sich weiterhin mit Teil 11 befassen. Auch sollte baldmöglichst mit dem Teil 12 über die Strahlung von Gehäusen und dem Teil 10, Messmethoden für Telegraphiesender, begonnen werden. Ferner sei hier nochmals auf den Vorschlag hingewiesen, der bereits im Bericht über das CE 12 erwähnt wurde, Empfehlungen für Messmethoden an Sendeantennen auszuarbeiten und dazu ein spezielles, neues Sous-Comité zu bilden.

Das SC 12C möchte etwa im Frühjahr 1967 zusammen mit dem CE 12 und seinen übrigen Sous-Comités wieder zusammentreten. W. Druey

#### CE 17, Appareils d'interruption

Das CE 17 tagte in Tokio unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Maggi, am 14. und 23. Oktober 1965. Der Vorsitzende begrüßte die Anwesenden und gedachte der Verdienste des verstorbenen Prof. G. de Zoeten. Er bat die Delegierten sein Andenken durch eine Schweigeminute zu ehren.

Nach Genehmigung des Protokolles der letztjährigen Sitzung wurde die Frage der Mitarbeit am Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuch diskutiert und beschlossen, dass die Arbeitsgruppe für Definitionen an dieser Arbeit zwar teilnehmen soll, aber ihre eigentliche Aufgabe, die Formulierung der Definitionen für das CE 17 und seine Sous-Comités, nicht vernachlässigen dürfe. Die Behandlung der Einsprachen zum Dokument *17(Secretariat)911*, Definitionen, war nicht sehr fruchtbar. Wegen der durch die jüngste Entwicklung auf dem Halbleitergebiet notwendig gewordenen Unterscheidung zwischen mechanischen und statischen Schalt-Vorrichtungen (switching-devices) wurden einige Titel leicht geändert. (Bei den Schaltern, Schützen und Leistungsschaltern wurde im Titel «mechanisch» beigefügt, um die Gültigkeit der Definition klar abzugrenzen). Gegenstand einer längeren Aussprache waren auch die Definitionen für «indicating» und «signaling devices». Es zeigte sich bald, dass eine konsekutive Behandlung der Einsprachen zu keinem befriedigenden Ergebnis führen würde, weil sich die Diskussion stets sehr stark in die Breite entwickelte. Prof. Hochrainer empfahl daher die Aufstellung einer «Warteliste», welche alle jene Titel enthalte, deren Behandlung wünschenswert sei, aber aus Zeitgründen auf später verschoben werden müsse. Die Diskussion wurde im folgenden auf die Definitionen für

prospective current of a circuit,  
prospective peak current of a circuit,  
prospective breaking current,  
prospective peak making current,  
making capacity und  
short circuit making capacity

beschränkt. Trotz dieser Limitierung war der Erfolg nicht sehr überzeugend. Eindeutig klar wurde lediglich, dass gegenwärtig um die «prospektiven» Grössen eine Verwirrung herrscht, deren Beseitigung eine vordringliche Aufgabe der Arbeitsgruppe ist.

Voraussichtlich soll in Zukunft das Konzept eines idealen Leistungs-Schalters ohne Vorzündung und ohne nennenswerte Impedanz verwendet werden. Die Diskussion der Definitionen wurden abgeschlossen mit der Beratung, wie das vorliegende Dokument weiter bearbeitet werden solle. Prof. Hochrainer schlug vor, jene Definitionen, über die man sich nicht einigen konnte, mit dem Vermerk, under consideration, zu versehen, das revidierte Dokument aber unter der 6-Monate-Regel zu verteilen, um wenigstens die Diskussion über jene Definitionen zu beenden, denen bereits zugestimmt wurde. Diesem Vorschlag wurde zugestimmt.

Der Vorschlag des französischen Sekretariates, Björn Kiessling als Nachfolger für den zurückgetretenen Vorsitzenden des SC 17B, D. E. Lambert (United Kingdom), zu wählen, wurde einstimmig angenommen. Das CE 17 wird zusammen mit seinen Sous-Comités voraussichtlich im Oktober 1966 anlässlich der kommenden Réunion Générale der CEI in Israel tagen.

J. Kirchdorfer

### SC 17A, Appareillage à haute tension

Das SC 17A tagte unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Maggi, vom 15. bis 20. Oktober während dreieinhalb Tagen. Haupttraktandum war die Behandlung des Dokumentes 17A(Secrétariat)36, Lastschalter und Last-Trennschalter. Die vom CES eingereichten Vorschläge wurden im wesentlichen angenommen. Ein neues Dokument wird nun unter der 6-Monate-Regel verteilt. Zum gleichen Thema gehörte auch das Dokument 17A(Secrétariat)37, mit welchem die Nationalkomitees um zahlenmässige Vorschläge betreffend das Ein- und Ausschaltvermögen, sowie den thermischen Grenzstrom befragt worden waren. Wegen der grossen Divergenz der Antworten wurde die Angelegenheit der Arbeitsgruppe 3 zum weiteren Studium zugewiesen. Überdies wurde die Bildung einer neuen Arbeitsgruppe 6 beschlossen, welche Regeln für «Lastschalter mit Sicherungen» entwerfen soll.

Das Dokument 17A(Secrétariat)41, Prüfung von Schaltern unter Phasenopposition, wurde unter Berücksichtigung der meisten schweizerischen Vorschläge und mit zahlreichen weiteren Änderungen der 6-Monate-Regel unterstellt. Das gleiche gilt für das Dokument 17A(Secrétariat)42, Regeln für Schalter und Trenner unter strengen Vereisungsbedingungen. Die Dokumente 17A(Secrétariat)44, 44A und 45, Revision der Publikation 56 der CEI, konnten aus zeitlichen Gründen nur in einigen generellen Belangen besprochen werden. Man gab der für dieses Gebiet zuständigen Arbeitsgruppe folgende Weisungen:

Die Publikationen 56-1...7 sollen entsprechend den Beschlüssen des SC 17A umgearbeitet und in einem einzigen neuen Band herausgegeben werden.

Den Nationalkomitees werden Fragebogen betreffend Koordination der Nennspannungen, Nennströme, Nennleistungen (in kA) zur Stellungnahme unterbreitet.

Betreffend «transitorische wiederkehrende Spannung» soll bei Nennspannungen 72,5 kV eine einfrequente Schwingung als repräsentativ vorgesehen werden. Für die höheren Nennspannungen muss eine Lösung gesucht werden, die sowohl die Befürworter der einrequenten Schwingung als auch diejenigen der komplizierteren Verläufe (z. B. «4-Parameter-Methode» oder «exponentiell-aperiodischer Verlauf») befriedigt. Dabei ist auch bezüglich des Amplitudenfaktors ein einwandfreier und praktisch brauchbarer Vorschlag zu machen.

P. Baltensperger

### SC 17B, Appareillage à basse tension

An drei volltägigen Sitzungen des SC 17B vom 11. bis 13. Oktober 1965 wurden die Einsprachen zu folgenden Dokumenten behandelt:

17B(Secrétariat)58, Spezifikation für Motorschutzschalter,

17B(Secrétariat)57, Rapport und Vorschlag der GT 4 über Zahlenwerte für die zulässige Klemmenerwärmung,

17B(Secrétariat)59, Spezifikation für Steuerschalter.

Zu Beginn der Sitzung wurde die Abgrenzung der Arbeitsgebiete des SC 17B speziell mit dem CE 23, Petit appareillage, und dem CE 41, Relais électriques, besprochen und die Vorlage dieser Frage an das Comité d'Action beschlossen. Inzwischen sollen internationale und nationale Dokumente von gemeinsamen Interesse ausgetauscht und gemeinsam diskutiert werden.

Die Arbeitsgruppe 2, Motorschutzschalter, hatte in ihren Sitzungen vom 3. bis 5. März 1965 in Genf das Dokument 17B(Secrétariat)58 erarbeitet. Dieses stand nun zur Diskussion. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass noch wenig Erfahrungen über die Lebensdauerprüfung und die hierfür geeigneten Prüfstromkreise vorliegen und es wurden die nationalen Komitees eingeladen, der Arbeitsgruppe Vorschläge zu unterbreiten. Auch die Frage der eingebauten Relais mit verschiedenen Auslösecharakteristiken und deren Beeinflussung durch die Umgebungstemperatur, sowie die Klemmenerwärmung wurde eingehend erörtert. Motorschutzschalter und Schütze sollen im gleichen Dokument behandelt werden und es soll eine Vereinfachung der Verwendungsklassen (Vorschlag nur AC3) angestrebt werden. Das auf Grund der stattgefundenen Diskussion neu redigierte Dokument soll dem SC 17B bis zur nächsten Tagung vorgelegt werden.

Die Arbeitsgruppe 3, Steuerschalter, hatte in ihren Sitzungen vom 1. und 2. März 1965 in Genf das Dokument 17B(Secrétariat)59 erarbeitet und nun der Vollsitzung des SC 17B zur Diskussion vorgelegt. Insbesondere wurden Fragen wie der Verwendungsbereich, die Kontaktlebensdauer und die Kurzschlussfestigkeit von Steuerschaltern besprochen. Die schweizerische Arbeitsgruppe des FK 17B hat in Zusammenarbeit mit verschiedenen Firmen praktische Versuche zu obigen Fragen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in Tokio bekanntgegeben. Da zur Zeit nur der erste Teil «Allgemeine Empfehlungen» des Dokumentes über Steuerschalter vorliegt, soll nun auch der zweite Teil «Spezielle Empfehlungen» für bestimmte Steuerschalter-Typen in Arbeit genommen werden. Es ist beabsichtigt, darin auch Empfehlungen über Luftstrecken und Kriechwege aufzunehmen. Ausserdem ist vorgesehen, dass diese Arbeitsgruppe sich auch mit kontaktlosen Steuerschaltern, Steuerschütze, Hilfschalter usw. befassen soll.

Die Arbeitsgruppe 4, Klemmenerwärmung, hatte in ihren Sitzungen vom 25. und 26. Februar 1965 in Berlin, die nationalen Antworten über die massgebenden Faktoren zur Festlegung eines Zahlenwertes für die zulässige Klemmenerwärmung zusammengestellt. Das Ergebnis wurde als Dokument 17B(Secrétariat)57 verteilt und in Tokio durch das SC 17B diskutiert, ohne jedoch einen Beschluss zu fassen. Es wurde vereinbart, dass die Arbeitsgruppe 4 die Prüfbedingungen für die Klemmenerwärmung ausarbeiten soll, unter Berücksichtigung von konventionell anzuschliessenden Kabelquerschnitten. Es bleibt aber den nationalen Vorschriften vorbehalten, andere Anschlussquerschnitte vorzuschreiben, die auch andere effektive Klemmenerwärmungen ergeben. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen dann in den Empfehlungen des SC 17B für Niederspannungsschalter (Leistungsschalter, Schütze, Motorschutzschalter, Steuerschalter) aufgenommen werden.

Am Schluss der erfolgreichen und speditiven Sitzungen des SC 17B gab dessen Präsident D. E. Lambert (England) aus gesundheitlichen Gründen seinen Rücktritt bekannt und dankte allen Delegierten, die ihn seit 1954 stets wirkungsvoll unterstützt hatten. Als neuer Präsident des SC 17B wurde Herr Kiessling (Schweden) gewählt.

G. F. Ruegg

### SC 32B, Coupe-circuit à fusibles à basse tension

Das CE 32 hat 1963 in Venedig beschlossen, ein SC 32B zu bilden und dieses mit der Ausarbeitung von Empfehlungen zu Niederspannungs-Sicherungen für Industrieanwendungen (NH-Sicherungen) zu beauftragen. Italien wurde mit dem Vorsitz und Deutschland mit dem Sekretariat betraut. Das Sekretariat hat bereits Ende 1964 einen ersten Entwurf über allgemeine Regeln als umfangreiches Dokument an alle Nationalkomitees zur Stellungnahme verteilt.

Gegenstand der Beratungen im erstmaligen Zusammentreffen des SC 32B zu vier volltägigen Sitzungen vom 15. bis 19. Oktober 1965 in Tokio war die Behandlung aller eingegangenen Einsprachen. Zu Beginn der Sitzungen wurde Prof. S. B. Toniolo (Italien) als Vorsitzender und H. Winckler (Deutschland) als Sekretär gewählt. Sodann wurde versucht die «Industrie-Sicherung», die allein durch die zu beratenden Empfehlungen des SC 32B erfasst werden soll, zu definieren und gegen die «Haushalt-Sicherung» abzugrenzen. Die gesuchte Defintion wurde

aber noch nicht gefunden; es wurde aber erkannt, dass das Ausschaltvermögen der Industrie-Sicherung ein massgeblicher Faktor ist. Der Geltungsbereich wurde für 1000 V Gleich- und Wechselspannung festgelegt, wobei er aber für Spezialzwecke bis 1500 V ausgedehnt werden kann. In Übereinstimmung mit den Empfehlungen des SC 17B, Appareillage à basse tension, sollen die Empfehlungen für Industrie-Sicherungen an Aufstellungsorten bis 2000 m ü. M. Geltung haben.

Der von der CEI genormten Spannungsreihe und der ISO-Stromreihe standen verschiedene Abänderungsvorschläge entgegen, die aber abgelehnt wurden. Längere Diskussionen wurden ausgelöst durch die Frage, wie und bei welchen Umgebungstemperaturen (offener oder gekapselter Einbau) die Abschmelzcharakteristik festzulegen sei, insbesondere ob nur einzelne «Tore» oder der gesamte Kurvenverlauf mit Toleranzangaben garantiert werden müssen. Die verschiedenen Vorschläge werden vom Sekretariat im Sinne eines Kompromisses neu bearbeitet. Im Gegensatz zu den schweizerischen Vorschriften ist in den CEI-Empfehlungen festgelegt, dass die Abschmelzcharakteristik nicht nur die Schmelzzeit, sondern die Summe von Schmelzzeit und Lichtbogenzeit enthalten muss, was für die Beurteilung der Selektivität von Sicherungen untereinander entscheidend ist.

Ferner wurde festgelegt, dass das Schaltvermögen von Industrie-Sicherungen vom Fabrikanten in kA mit Stufen der ISO-Reihe 10 anzugeben ist. Ausserdem ist der Nachweis zu leisten, dass im ganzen Bereich zwischen Nennstrom und dem garantierten maximalen Ausschaltstrom die Sicherung einwandfrei abschaltet. Eine lange Diskussion drehte sich auch um die Definition des Dauerstromes, den eine Sicherung «unbegrenzt» aushalten kann und um die Versuchsbedingungen zur Erfassung der zulässigen Erwärmungen, insbesondere der Klemmen Erwärmung, die von den Anschlussverhältnissen (Kabelquerschnitten) stark beeinflusst wird. Die Abklärung dieser Fragen wurde einer Arbeitsgruppe übertragen.

In jüngster Zeit werden in Leistungsschalter «Begleitsicherungen» (A-Fuses) eingebaut, die nur bei satten Kurzschlüssen ansprechen, während die Abschaltung von Überströmen durch den Schalter übernommen werden. Es wurde angeregt auch diese Sicherungen mit den vorstehenden Empfehlungen zu erfassen und Abschmelzcharakteristik und Prüfbedingungen dieser Sicherungsart festzulegen.

Das Dokument 32B(Secrétariat)2, Allgemeine Regeln für Industrie-Sicherungen, konnte eingehend durchbesprochen werden. Das Sekretariat wurde beauftragt, mit einer neugebildeten Arbeitsgruppe (England, Frankreich, Deutschland und Italien) einen neuen Entwurf für die CEI-Tagung 1966 vorzubereiten. Hingegen konnte wegen Zeitmangels das Dokument 32B(Secrétariat)5, Normung von Industriesicherungen, nicht behandelt werden.

G. F. Ruegg

#### CE 42, Technique des essais à haute tension

An der Konferenz in Tokio fanden drei ganztägige Sitzungen des CE 42 und eine halbtägige Sitzung der Arbeitsgruppen statt. Anwesend waren 37 Delegierte aus 16 Mitglied-Ländern. Zu Beginn der Sitzungen wurde ein neuer Präsident bezeichnet. Anstelle des vor kurzem zurückgetretenen langjährigen Präsidenten R. Davis (UK) wurde V. Popkov (USSR) gewählt. Als Sekretär amtierte wiederum N. Hyltén-Cavallius (S).

Das Protokoll der Sitzungen in Aix-les-Bains, RM 858/TC 42, vom Oktober 1964 wurde genehmigt. Die beiden Dokumente 42(Secrétariat)13, Revision der Publ. 60 (1962) der CEI, Hochspannungsprüftechnik, und 42(Secrétariat)14, Messung von Teilentladungen, standen zur Diskussion. Es wurde in Aussicht genommen, die neue Ausgabe der Publikation 60 in mehrere Publikationen aufzuteilen, um eine Revision in Zukunft einfacher zu gestalten.

Bei den Definitionen wurde eine Unterteilung des Begriffes der Durchschlagsspannung (disruptive discharge) als notwendig erachtet. Neben der Bezeichnung «flashover», die sich auf den Überschlag längs Isolatoroberflächen bezieht, und der Bezeichnung «sparkover» für den Durchschlag in Gasen und Flüssigkeiten, wobei in beiden Fällen der Durchschlag mit einem Stromdurchgang verbunden ist, soll der Begriff «snapover» für den unvollständigen Überschlag gebraucht werden, bei welchem sich

das Prüfobjekt bei nicht abgeschalteter Stromquelle wieder erholt. Der Begriff der «assured disruptive voltage» (gesicherte Durchschlagsspannung) wurde angenommen und tritt anstelle der früher üblichen 100 %-Durchschlagsspannung. Für die Regenprüfung sah der Entwurf einen Kompromiss der amerikanischen und europäischen Praxis vor, sie in der Regendichte ( $a$ ) und im spezifischen Widerstand ( $\rho$ ) des Wassers voneinander abzuweichen. Es wurde ver-

sucht, die beiden Praktiken über den Quotienten  $\frac{\rho}{a}$  auf den gleichen Nenner zu bringen. Messungen, die im CIGRE-Komitee No. 8 durchgeführt wurden, haben jedoch wegen der grossen Streuung der Messerresultate nicht genügend Sicherheit ergeben, dass die

Grösse  $\frac{a}{\rho}$  der bestimmende Faktor für den Regenüberschlag ist.

Es wurde deshalb beschlossen, beide Standard-Methoden beizubehalten. Eine neue, konische Regendüse wurde als Variante aufgenommen. Für die Prüfung von Isolatoren, die in verschmutzter Atmosphäre arbeiten sollen, sind verschiedene Versuchsprüfungen vorgeschlagen worden. Nach der englischen Methode wird der Isolator in eine Salznebelkammer gebracht und beim deutschen Vorschlag mit einem gleichmässigen Belag von Salz und Kaolin bestrichen. In beiden Fällen wird eine bescheidene Prüfspannung angelegt und abgewartet, ob ein Überschlag eintritt. Ein neuer japanischer Vorschlag wurde in Erwägung gezogen. Bei diesem wird der Isolator mit einer Salzlösung bespritzt und die Überschlagsspannung gemessen. Es wurde versucht, die Standardatmosphären nach amerikanischer und europäischer Praxis einander anzugleichen. Der Kompromissvorschlag wurde angenommen, hingegen soll die frühere amerikanische Praxis in einer Fussnote erwähnt werden. Die Korrektur von Überschlagsspannungen gemäss der Feuchtigkeit in der Atmosphäre wird in Europa und Amerika ebenfalls verschieden gehandhabt. Eine Einigung auf gemeinsame Korrekturfaktoren wurde von amerikanischer Seite abgelehnt, sodass nach wie vor auch hier 2 verschiedene Prüfnormen zu beachten sind. Hingegen sind die Korrekturfaktoren nach europäischer Praxis auf Grund von Versuchen differenzierter anzuwenden. Anstelle einer Korrekturkurve sieht die neue Publikation deren drei vor. Es ist vorgesehen, in die Publikation 60 einen neuen Abschnitt über Schaltspannungen aufzunehmen. Die Diskussion über diesen Gegenstand war sehr lebhaft. Gemäss einem japanischen Vorschlag wurde beschlossen, auch gedämpfte, oszillierende Impulswellen vorzusehen, die für die Prüfung von Transformatoren besondere Bedeutung haben. Schaltwellen zeichnen sich durch grosse Streuung der Versuchswerte aus. Es wurde beschlossen, die statistische Seite auszubauen und die Probleme der kleinen und hohen Wahrscheinlichkeiten besser zu studieren. Die amerikanische Delegation schlug vor, die Parameter der Schaltstösse anders zu definieren als diejenigen der Normalstösse, d. h. von dem wahren Anfangspunkt und von dem wahren Scheitelpunkt zu sprechen. Der amerikanische Vorschlag wurde abgelehnt aus Gründen der Einheitlichkeit und der Genauigkeit der Frontzeitbestimmung. Bezüglich der Form der anzuwendenden Schaltwelle besteht noch keine Einigkeit der Auffassungen, sodass man sich auf die Angabe von allgemeinen Richtlinien beschränken muss. Auf Grund der Beschlüsse erhielt die Arbeitsgruppe den Auftrag, ein neues Sekretariatsdokument auszuarbeiten.

Das zweite Dokument über die Messung der Teilentladungen (Korona) schien einen hohen Reifegrad erreicht zu haben, denn die Bemerkungen der Nationalkomitees waren vorwiegend redaktioneller Natur. Als neuer Begriff wurde die Entladungsintensität eingeführt. Dieser Begriff hat allgemeinen Charakter und wird in irgendeiner der zu messenden Grössen ausgedrückt. Der Messung der Teilentladung mit Hilfe eines Gerätes, das für die Messung der Radiostörspannung entwickelt worden ist, wurde eine ihrer Bedeutung entsprechende, eingehendere Behandlung im Dokument eingeräumt. Es wurde festgelegt, dass bei der Messung der Einsatzspannung für ölpräparierte Isolationen die Grenze der üblichen dielektrischen Prüfspannung nicht überschritten werden darf.

Das bereinigte Dokument über die Messung der Teilentladungen wird unter der 6-Monate-Regel herausgegeben. Die nächsten Sitzungen des CE 42 werden 1967 in Prag stattfinden.

H. Kappeler