

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 60 (1969)  
**Heft:** 17  
  
**Rubrik:** Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

### **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:** 16.01.2026

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

**Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)**  
**Nationalkomitee der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)**  
**Nationalkomitee der Commission Internationale de Réglementation en vue de**  
**l'Approbation de l'Equipement Electrique (CEE)**

**B e r i c h t**  
**über das Jahr 1968 an den Vorstand des SEV**

**A. Allgemeines**

Das Jahr 1968 brachte dem CES ausnahmsweise keinen grösseren Anlass, den es als Nationalkomitee der CEI und der CEE organisieren musste. Die ihm seiner Bestimmung gemäss zufallenden Aufgaben nahmen gegenüber dem Vorjahr wieder zu, wurden doch eine Anzahl neuer Comités d'Etudes der CEI gebildet oder nahmen ihre Arbeit auf. Das CES bemühte sich in jedem einzelnen Fall, nicht wahllos entsprechende neue Fachkollegien zu bilden, sondern prüfte eingehend, welchem schon bestehenden Arbeitsgremium das neue Gebiete zugeteilt werden könnte. So gelang es, den Bereich von vier durch die CEI neu aufgestellten Comités d'Etudes auf ebenso viele bestehende Fachkollegien des CES aufzuteilen.

Im Sinne der Harmonisierung wurden wieder eine beträchtliche Zahl internationaler Empfehlungen mit oder ohne Zusatzbestimmungen in das Publikationswerk des SEV übergeführt. Erstmals wurde dabei für die graphischen Symbole ein neuer Weg beschritten, indem die betreffenden neu erschienenen Publikationen der CEI mit deutschsprachigen Zusatzbogen für den schweizerischen Gebrauch in der Weise ausgerüstet wurden, dass eine synoptische Darstellung entstand.

Die revidierten Arbeitsinstrumente, nämlich das Reglement, die Geschäftsordnung und die Richtlinien für die Aufstellung von Vorschriften, Regeln und Leitsätzen des SEV<sup>1)</sup> wurden vom Vorstand des SEV genehmigt und in Kraft gesetzt. Zwecks direkter Orientierung der Geschäftsleitung des SEV wurde dem Direktor des SEV ein Sitz von Amtes wegen sowohl im CES selbst als auch in dessen Büro eingeräumt, das sich infolgedessen aus dem Präsidenten, den beiden Vizepräsidenten, dem Direktor des SEV und dem Sekretär des CES zusammensetzt.

Den Behörden, Unternehmen und technischen Schulen, welche dem CES Fachleute zur Verfügung stellen und es auch in anderer Weise immer wieder unterstützen, sei der verbindliche Dank ausgesprochen.

**B. Komitee**

Das Komitee setzte sich 1968 folgendermassen zusammen:

*W. Wanger*, Dr. sc. techn., alt Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, Präsident († am 18. September).  
*K. Abegg*, Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Birr, Präsident ab 14. Dezember.  
*W. Druey*, Dr. sc. techn., Professor am Technikum Winterthur, Winterthur, Vizepräsident.  
*A. Marro*, directeur des Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg, Vizepräsident.  
*W. Bünninger*, alt Direktor der Elektro-Watt AG, Zürich.  
*R. Dessoulavy*, professeur à l'EPUL, Lausanne.  
*H. Kappeler*, Direktor der Autophon AG, Solothurn.  
*H. König*, Prof. Dr. phil., Direktor des eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Wabern.  
*P. Maier*, Teilhaber der Carl Maier & Cie., Schaffhausen.

<sup>1)</sup> Siehe Bull. SEV 59(1968)18, S. 852.

*A. F. Métraux*, Direktor der Emil Haefely & Cie. AG, Basel.  
*P. Müller*, alt Direktor, Aire-la-Ville.  
*R. Richard*, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Lausanne, Lausanne.  
*A. Rosenthaler*, alt Direktor des Elektrizitätswerkes Basel, Basel.  
*A. Roth*, Dr.-Ing., Ehrenpräsident des Verwaltungsrates der Sprecher & Schuh AG, Aarau.  
*J. Steinmann*, Direktor der Adolf Feller AG, Horgen.  
*A. Strehler*, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen, St. Gallen.  
*W. Werdenberg*, alt Direktor der S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare.  
*G. A. Wettstein*, alt Präsident der PTT-Betriebe, Bern.  
Ex officio:  
*E. Dünner*, Direktor des SEV, Zürich.  
*E. Homberger*, Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Zürich.  
*E. Wettstein*, Dr. sc. techn., Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV, Zürich (bis 30. April).  
*E. Schneebeli*, Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV, Zürich (ab 1. Mai).

Sekretär:  
*H. Marti*, Sekretär des SEV, Zürich.  
Sekretär der Sektion A:  
*H. Lütolf*, Sekretariat des SEV, Zürich.  
Sekretär der Sektion B:  
*A. Tschalär*, Sekretariat des SEV, Zürich.

In der zweiten Hälfte des Jahres erlitt das CES durch den Hinschied seines Präsidenten, Dr. W. Wanger, Baden, einen grossen Verlust. Nach längerer, schwerer Krankheit verschied er am 18. September, zwei Tage vor der Generalversammlung des SEV. Dr. Wanger war seit 1936 Mitglied mehrerer Fachkollegien des CES; einigen gehörte er seit deren Gründung an und präsiidierte u. a. das FK 28 (Koordination der Isolation), dessen erste, grundlegende Arbeit, die Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen, zu einem wesentlichen Teil sein persönliches Werk sind. Seit vielen Jahren Mitglied des CES und prominenter Delegierter an den Sitzungen der Comités d'Etudes der CEI, wurde er durch den Vorstand des SEV im Jahre 1966 zum Präsidenten des CES als Nachfolger von Dr. P. Waldvogel gewählt. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Arbeitsfreude übernahm er die Leitung des CES und vertrat dieses im Conseil und im Comité d'Action der CEI, in der Plenarversammlung der CEE und im Comité directeur des CENEL. Sein Tod setzte der mit grossem Erfolg ausgeübten Tätigkeit ein allzu frühes Ende.

Nicht mehr im Berichtsjahr, doch nur zwei Wochen nach dessen Ablauf, verschied an den Folgen eines Verkehrsunfalls Direktor Hans Kappeler, Solothurn, der dem CES erst seit zwei Jahren angehörte, an seinen Beratungen und als Referent mehrerer Fachkollegien von Anfang an aber regen Anteil genommen hatte.

Am 31. Dezember lief die dreijährige Amtsdauer der Mitglieder des CES ab. Mit Ausnahme von Prof. R. Dessoulavy, P. Maier, Dr. A. Roth und A. Strehler erklärten sich sämtliche Mitglieder bereit, eine Wiederwahl anzunehmen. Der Vorstand des SEV nahm von den Rücktrittserklärungen mit Bedauern Kenntnis und genehmigte sie mit dem herzlichen

Dank für die dem CES geleisteten Dienste. In besonderer Weise richtete sich dieser Dank an Dr.-Ing., Dr. sc. techn. h. c. Arnold Roth, Aarau, dem sich der SEV in hohem Mass verpflichtet fühlt. Dr. Roth wirkte seit ihrer Gründung in einigen Fachkollegien des CES mit, präsierte das FK 8 (Normalspannungen, Normalströme, Normalfrequenzen), wurde zum Mitglied des CES berufen, das er dann als Nachfolger von Dr. h. c. Max Schiesser während mehrerer Jahre souverän präsierte. Als kompetenter und wortgewandter Delegierter des CES schuf er sich in der CEI schon früh einen Namen und wurde, als der Sitz des Trésorier in dieser internationalen Normenorganisation neu zu besetzen war, einmütig zum Inhaber des wichtigen Amtes gewählt, das er während neun Jahren hervorragend ausübte. Schon zuvor, kurz nach dem zweiten Weltkrieg, übte er einen grossen Einfluss auf die Verhandlungen zwischen der ISO und der CEI aus und erreichte, zusammen mit anderen gleichgesinnten Persönlichkeiten, dass die CEI eine autonome Organisation blieb, was sich bald als äusserst förderlich für ihre Arbeit erweisen sollte. Durch den Rücktritt von Dr. Roth hat das CES einen Mann besonderer Prägung verloren.

Die Ersatzwahl für die zurückgetretenen und die verstorbenen Mitglieder erfolgte nicht mehr im Berichtsjahr. Dagegen wurde das verwaiste Präsidium durch die Wahl von Direktor K. Abegg, Birr, zum Vorsitzenden neu bestellt. In der Zwischenzeit leiteten Prof. Dr. W. Druey und Direktor A. Marro als Vizepräsidenten die Geschäfte und Sitzungen.

Als Vertreter des CES im Comité directeur des CENEL amtierte Präsident Dr. Wanger; Sachbearbeiter im Sekretariat war der Sekretär des CES.

Vertreter des CES im Certification Body der CEE war K. von Angern, Abteilungsvorstand in der Materialprüfanstalt des SEV.

Das Komitee hielt am 14. Februar in Bern seine 66., am 19. August in Zürich seine 67. und am 4. Dezember in Bern seine 68. Sitzung ab. Die erste wurde von Dr. Wanger, die zweite von Prof. Druey, die dritte von Direktor Marro präsiert. Das Komitee nahm einen Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV (TP) über die Praxis bei den Prüfungen zur Erteilung des Sicherheitszeichens entgegen und formulierte nach eingehender Aussprache Anregungen an den Vorstand des SEV, welches Verfahren in Zweifelsfällen oder bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Hersteller und TP einzuschlagen sei. Es beschäftigte sich weiter mit den bestehenden Qualitätsregeln des SEV, die die Grundlage bilden für die Erteilung des Qualitätszeichens des SEV, und beauftragte ein Fachkollegium, einen Entwurf mit zeitgemässen Anforderungen an die Qualität eines bestimmten Materials aufzustellen. Das Komitee nahm zur Kenntnis, dass die eidg. Kommission für elektrische Anlagen als konsultatives Organ des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes (EVED) wünscht, in Zukunft von der Prüfung der Entwürfe zu Sicherheitsvorschriften des SEV entbunden zu werden, weil sich diese Aufgabe nicht mehr in nützlicher Frist erledigen lässt. Das EVED steht in Verhandlungen mit dem SEV und beabsichtigt, die Art. 120 und 121 der Starkstromverordnung in der Weise zu revidieren, dass die Genehmigung der Sicherheitsvorschriften durch das Departement aufgehoben würde. Die Frage, ob hellblau als Kennzeichnung des Nulleiters in prüfpflichtigen Objekten in der Schweiz zugelassen werden solle (die Hausinstallations-

vorschriften des SEV schreiben dafür gelb vor) führte zu einem Auftrag an das FK 200, das Problem der farblichen Kennzeichnung des Nulleiters generell zu prüfen und dem CES Antrag zu stellen. Das Komitee beschloss ferner, dem Vorstand des SEV vorzuschlagen, an Stelle des verstorbenen Dr. Wanger Direktor K. Abegg, Birr, zum Präsidenten des CES zu wählen. Der Vorstand vollzog die Wahl an seiner Sitzung im Dezember.

### C. Sekretariat

Am 28. Februar verliess uns Erwin Spörri, Sachbearbeiter in der Sektion A des Sekretariates. Am 1. November trat Hendrik Hidde Schrage neu als Sachbearbeiter der Sektion B in das Sekretariat ein. Nachstehend berichten beide Sektionen über ihre Arbeit im Berichtsjahr.

Die Sektion A, welche das Gebiet des nicht prüfpflichtigen Materials bearbeitet, das sich im wesentlichen mit dem Tätigkeitsgebiet der CEI deckt, betreute im Berichtsjahr 93 Expertenkommissionen, Fachkollegien und Unterkommissionen. Das Hauptgewicht der Tätigkeit entfiel wie in den Vorjahren auf die internationale Arbeit. Die 87 aktiv tätigen Kommissionen führten insgesamt 99 Vollsitzungen durch. Rund die Hälfte der Kommissionen beschränkte sich bei der Bearbeitung ihrer Aufgaben auf den Zirkularweg; die übrigen traten im Berichtsjahr im Mittel zweimal zusammen. Ausser an diesen Sitzungen der Kommissionen hatten die Sachbearbeiter an einer ansehnlichen Zahl von Sitzungen von Arbeitsausschüssen und Redaktionskommissionen teilzunehmen. Die EK-KL beging ihre 50. Sitzung im üblichen etwas festlichen Rahmen. Sie hat damit innert 10 Jahren seit ihrer Gründung im Jahresmittel fünfmal getagt und im Berichtsjahr auch den zweiten Teil ihrer nicht leichten Aufgabe der Vereinheitlichung von Luft- und Kriechstrecken soweit abgeschlossen, dass der Entwurf der Regeln den Genehmigungsweg antreten konnte. Vom Bureau Central der CEI wurden dem Sekretariat der Sektion A 4653 internationale Dokumente in je 15 bis 25 Exemplaren zugestellt, die mit Bearbeitungsvermerken versehen an die Mitglieder und Aktenempfänger der Kommissionen verteilt wurden. Zu diesen Dokumenten wurden in 213 Fällen schweizerische Stellungnahmen ausgearbeitet und international verteilt. Dies sind 6,3 % der von 40 Mitgliederländern der CEI ausgearbeiteten Stellungnahmen, was zeigt, dass die Mitarbeit unseres Landes in der CEI weit über dem Durchschnitt liegt. Die Aktivität der Mitarbeit der Schweiz in der CEI zeigt sich auch in der Tatsache, dass von den Ende 1968 existierenden rund 250 Publikationen der CEI 104 in der Schweiz unverändert in Kraft stehen. Weitere 28 wurden mit geringfügigen Abweichungen übernommen. 6 CEI-Publikationen über graphische Symbole sind durch Einfügen einer nationalen (deutschsprachigen) Übersetzung auf grünen Zwischenblättern als kombinierte nationale/internationale Fassung übernommen worden. Acht weitere Publikationen in dieser Kombinationsausgabe (Regeln für Transformatoren, Begriffe und Definitionen für gedruckte Schaltungen, Grundlegende klimatische und mechanische Prüfmethode, ferner 5 weitere über graphische Symbole) sind in Vorbereitung. Spürbar zugenommen hat 1968 die Tätigkeit des CENEL. Hier waren in Bezug auf 21 CEI-Publikationen Fragebogen auszufüllen, deren Auswertung die europäische Harmonisierung der in den CEI-Publikationen enthaltenen technischen Anforderungen ein-

leitet. Die Beantwortung war dort sehr einfach, wo die entsprechende CEI-Publikation in der Schweiz schon in Kraft steht, verlangt aber in den übrigen Fällen einen erheblichen Aufwand, weil die Differenzen zwischen der zu harmonisierenden CEI-Publikation und einer bestehenden nationalen Publikation zu ermitteln sind.

Die Sektion B, welche sich im wesentlichen mit Hausinstallationsvorschriften (HV) und mit Sicherheitsvorschriften, Qualitätsregeln und Gebrauchswertregeln für prüfpflichtiges Material befasst, betreute im Berichtsjahr ausser dem Sicherheitsausschuss 27 Fachkollegien und Unterkommissionen, die nebst den rein schweizerischen Angelegenheiten auch die nationalen, in einem Falle auch die internationalen Geschäfte für 22 Gremien der CEE, sowie für ebensoviele Gremien der CEI behandeln. Zur Erfüllung dieser Aufgaben war wiederum die reguläre Teilnahme auch an Sitzungen mehrerer Expertenkommissionen und Fachkollegien der Sektion A und die enge Zusammenarbeit mit den technischen Prüfanstalten des SEV erforderlich. Die vielen zu behandelnden Probleme auf dem Gebiete des Hausinstallationswesens, neuerdings auch auf internationaler Ebene, führten wiederum zu einer regen Tätigkeit, insbesondere im Zusammenhang mit der Ausarbeitung von Entwürfen zu Änderungen und Ergänzungen sowie zu Beispielen und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften. Sie ergibt sich auch aus der relativ grossen Zahl von Sitzungen des betreffenden Fachkollegiums und seiner vielen für die Behandlung besonders wichtiger Probleme bestehenden Arbeitsgruppen. Die Arbeit an den Sicherheitsvorschriften stand weiterhin im Zeichen der weitestmöglichen Harmonisierung mit den entsprechenden Publikationen oder Entwürfen der CEE und der CEI. Daraus ergab sich eine intensive Mitarbeit in diesen internationalen Organisationen, woran die Sachbearbeiter der Sektion B einen namhaften Anteil hatten. Die Zahl der internationalen Dokumente, die zur Kenntnis zu nehmen und in je 15 bis 25 Exemplaren zu verteilen waren, betrug rund 900. Zu den darin enthaltenen Vorschriftenentwürfen wurden insgesamt 51 Stellungnahmen in einer oder beiden offiziellen Sprachen eingereicht, die zum grössten Teil vom betreffenden Sachbearbeiter im Fachkollegium aufgesetzt wurden. Die Mitwirkung der Vertreter des Sekretariates an den Sitzungen der Fachkollegien und ihrer Unterkommissionen und Arbeitsgruppen erforderte 170 Arbeitstage, an internationalen und multilateralen Sitzungen zur Vertretung des schweizerischen Standpunktes 48 Arbeitstage. Im Berichtsjahr wurden 10 Entwürfe zu Sicherheitsvorschriften an den Sicherheitsausschuss und 10 Unterlagen an das FK 200 zur Beurteilung weitergeleitet. Zur Ausschreibung im Bulletin kamen 6 Entwürfe. Zwei Entwürfe zu Sicherheitsvorschriften (zusammen 167 Druckseiten) wurden dem EVED unterbreitet und 2 Sicherheitsvorschriften sowie eine grössere Zahl von Beispielen und Erläuterungen zu den HV konnten herausgegeben werden.

#### D. Internationale Arbeit

Die Haupttagung der CEI fand vom 2. bis 14. September in London statt. Zahlreiche Delegierte des CES nahmen daran teil. Chef der Delegation war Prof. Dr. W. Druey, der den erkrankten Präsidenten des CES vertrat. Über die Tagung wurde im Bulletin des SEV ausführlich berichtet <sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> Siehe Bull. 60(1969)2, S. 49...62.

Hervorzuheben ist, dass bei der Ersatzwahl für die statutengemäss zurücktretenden Mitglieder des Comité d'Action das CES als eines der neuen Mitglieder gewählt wurde.

Die CEE hielt ihre beiden Tagungen vom 20. bis 30. März in Budapest und vom 1. bis 12. Oktober in Oslo ab. Auch darüber wurde im Bulletin referiert <sup>3)</sup>.

Im Berichtsjahr war das CES *Sekretariatskomitee* folgender Comités d'Etudes und Sous-Comités der CEI:

CE 3	Symboles graphiques
SC 3A	Symboles graphiques pour schémas
SC 7A	Conducteurs nus en alliages d'aluminium
CE 22	Convertisseurs statiques de puissance
SC 22A	Convertisseurs à vapeur de mercure
CE 30	Très hautes tensions
CE 44	Equipement électrique des machines-outils

Folgende Gremien der CEI wurden von Schweizern *präsi-*  
*diert*:

SC 2F	Dimensions des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
CE 3	Symboles graphiques <i>E. Georgii</i> , Zürich
SC 3A	Symboles graphiques pour schémas <i>E. Georgii</i> , Zürich
SC 7A	Conducteurs nus en alliages d'aluminium <i>G. Dassetto</i> , Zürich
CE 8	Tensions et courants normaux, fréquences normales <i>A. F. Métraux</i> , Basel
SC 12A	Matériel de réception radioélectrique <i>R. A. Mills</i> , Zürich
SC 15A	Essais de courte durée <i>Dr. H. Kappeler</i> , Zürich
SC 22A	Convertisseurs à vapeur de mercure <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
SC 22B	Convertisseurs à semi-conducteurs <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
CE 25	Symboles littéraires et signes <i>M. K. Landolt</i> †, Zürich
SC 31C	Matériel à sécurité augmentée <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
CE 44	Equipement électrique des machines-outils <i>E. Scherb</i> , Aarau/ <i>M. Barbier</i> , Genève
CE 46	Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications <i>Prof. Dr. W. Druey</i> , Winterthur
SC 46A	Câbles pour fréquences radioélectriques et dispositifs accessoires <i>Prof. Dr. W. Druey</i> , Winterthur
CE 57	Circuits-bouchons <i>Dr. A. de Quervain</i> , Baden
SC 59B	Appareils de cuisson <i>A. Gugg</i> , Schwanden

Ferner war das CES 1968 *Sekretariatskomitee* des folgenden Comité Technique der CEE:

CT 313	Outils mobiles à moteur
--------	-------------------------

Folgende Gremien der CEE wurden 1968 von Schweizern *präsi-*  
*diert*:

OC	Organisme de certification <i>Dr. E. Wettstein</i> , Aarau
CT 313	Outils mobiles à moteur <i>Ch. Ammann</i> , Lausanne

Die CEI bildete neu das CE 67 (Equipement de calcul analogique), dessen Sekretariat das sowjetrussische Nationalkomitee übernahm. Der Präsident ist noch nicht bezeichnet und das Arbeitsgebiet noch nicht definiert.

Als Präsident des neu gebildeten SC 3A (Symboles graphiques pour schémas) wurde E. Georgii, Zürich, Präsident des CE 3, gewählt; das Sekretariat übernahm das CES, Sekretär ist H. Benninger, Zürich. Zum neuen Präsidenten des SC 12A (Matériel de réception radioélectrique) wurde R. A.

<sup>3)</sup> Siehe Bull. SEV 59(1968)10, S. 463...465, und 59(1968)25, S. 1158...1160.

Mills, Zürich, gewählt. Im Laufe des Jahres trat Ch. Ehrensperger, Baden, vom Präsidium des SC 2F (Dimensions des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues) altershalber zurück, ebenso E. Scherb, Aarau, als Präsident des CE 44 (Equipement électrique des machines-outils). Für die langjährigen Dienste, welche die beiden Vorsitzenden der CEI und damit auch dem CES erwiesen, sei ihnen die wärmste Anerkennung ausgesprochen. Der Vorsitz des SC 2F ging an einen Engländer über, während als neuer Präsident des CE 44 M. Barbier, Genf, gewählt wurde.

Im Berichtsjahr erschienen folgende Veröffentlichungen der CEI 4):

- 257 (1968) Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuit miniatures.
- 258 (1968) Appareils de mesure électriques enregistreurs à action directe et leur accessoires.
- 259 (1968) Lampes diverses et ballasts.
- 260 (1968) Enceintes d'épreuve à humidité relative constante fonctionnant sans injection de vapeur.
- 261 (1968) Essai d'étanchéité applicable aux guides d'ondes soumis à la pression et à leurs dispositifs d'assemblage.
- 262 (1968) Ballasts pour lampes à vapeur de mercure à haute pression.
- 263 (1968) Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence.
- 264 (1968) Conditionnement des fils de bobinage.
- 265 (1968) Interrupteurs à haute tension.
- 267 (1968) Guide pour l'essai des disjoncteurs en ce qui concerne la mise en et hors circuit lors d'une discordance de phases.
- 268 (1968) Equipements pour systèmes électroacoustiques.
- 269 (1968) Coupe-circuit à basse tension à haut pouvoir de coupure pour usages industriels et analogues.
- 270 (1968) Mesure des décharges partielles.
- 271 (1968) Liste préliminaire de termes de base et de définitions applicables à la fiabilité des matériels électroniques et de leurs composants (ou pièces détachées).
- 272 (1968) Considérations préliminaires sur la fiabilité.
- 273 (1968) Dimensions des supports isolants et éléments de supports isolants d'intérieur et d'extérieur destinés à des installations de tension nominale supérieure à 1000 V.
- 274 (1968) Essais des isolateurs en matière céramique ou en verre destinés aux lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1000 V.
- 275 (1968) Condensateurs à diélectrique en film de polystyrène.
- 276 (1968) Définitions et nomenclature des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues.
- 277 (1968) Définitions relatives à l'appareillage.
- 278 (1968) Documentation à fournir avec les appareils de mesure électroniques.
- 280 (1968) Wattheuremètres à courant alternatif de classe 0,5.
- 282 (1968) Méthodes pour la mesure de fréquence et de résistance équivalente des fréquences indésirables des quartz pour filtres.
- 284 (1968) Règles de conduite imposées par les dangers inhérents à l'exploitation des matériels électroniques et autres matériels utilisant des techniques analogues.
- 286 (1968) Emballage par mise en bande des composants.
- 289 (1968) Bobines d'inductance.
- 293 (1968) Tensions d'alimentation pour appareils nucléaires à transistors.

Im Berichtsjahr erschienen folgende Veröffentlichungen der CEE 4):

- 2 Spécifications pour les Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, Additif 2, mai 1967
- 3 Spécifications pour les Douilles à vis Edison pour lampes, deuxième édition, 1967
- 10 Anforderungen an Geräte mit elektromotorischem Antrieb für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil I, zweite Ausgabe, Oktober 1964
- 10 Sonderanforderungen an Staubsauger und Saugschrubber, Teil II A, Mai 1965
- 10 Règles particulières pour les Horloges, partie II, Section E, mai 1967
- 10 Sonderanforderungen an Uhren, Teil II E, Mai 1967

4) Erhältlich bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

- 10 Sonderanforderungen an Rasiergeräte, Haarschneidemaschinen und ähnliche Geräte, Teil II N, Mai 1966
- 10 Règles particulières pour les Appareils de massage, partie II, Section O, mai 1967
- 10 Sonderanforderungen an Massagegeräte, Teil II O, Mai 1967
- 11 Anforderungen an Koch- und Heizgeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil I, zweite Ausgabe, April 1964
- 11 Sonderanforderungen an Herde, Tischherde und ähnliche Geräte, Teil II A, Mai 1966
- 11 Sonderanforderungen an Geräte zur Flüssigkeitserhitzung, Teil II B, November 1966
- 11 Sonderanforderungen an Heisswasserspeicher und Boiler, Teil II E, November 1966
- 11 Sonderanforderungen an elektrische Bügeleisen, Bügelmaschinen und Bügelpressen, Teil II G, Mai 1965
- 11 Règles particulières pour les Gaufriers, grils, chauffe-plate et autres appareils pour cuire et griller, partie II, Section M, mai 1967
- 11 Sonderanforderungen an Waffeleisen, Grillgeräte, Wärmeplatten und andere Geräte zur trockenen Speisebereitung, Teil II M, Mai 1967
- 13 Spécifications pour les Conducteurs isolés au chlorure de Polyvinyle, Additif 2, mai 1967
- 20 Spécifications pour les Outils portatifs à moteur, Modification 1, octobre 1967

### E. Genehmigte Arbeiten auf nationalem Gebiet

Das CES genehmigte im Berichtsjahr die folgenden Entwürfe der Fachkollegien und Expertenkommissionen; darin sind auch diejenigen internationalen Empfehlungen enthalten, welche mit oder ohne Zusatzbestimmungen in das Publikationswerk des SEV aufgenommen wurden oder noch werden.

1. Änderungen zu den Dimensionsblättern S 24505, S 24506 und S 24509 der Sicherheitsvorschriften für Netzsteckkontakte.
2. Sicherheitsvorschriften für elektromotorisch oder magnetisch angetriebene Apparate.
3. Sonderbestimmungen zu den Sicherheitsvorschriften für elektromotorisch oder magnetisch angetriebene Apparate.
4. Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften des SEV.
5. Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften des SEV.
6. Regeln des SEV, Begriffe und Definitionen für gedruckte Schaltungen (Übernahme der Publ. 194 der CEI).
7. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Halbleiterbauelemente» (Übernahme der Publ. 147-0, 147-1, 147-1A, 147-2, 191-1, 191-2, 191-2A der CEI).
8. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Ferromagnetische Materialien» (Übernahme der Publ. 205, 218, 219, 220, 221, 223 der CEI).
9. Regeln für die Errichtung und den Betrieb von Elektroanlagen.
10. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik» (Übernahme der Publ. 130-4, 130-5, 130-6, 132-4, 132-5, 149-2, 203 der CEI).
11. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik» (Übernahme der Publ. 96-1, 96-1A, 96-2, 96-2A, 169-1, 169-3, 197 der CEI).
12. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Elektronenröhren» (Übernahme der Publ. 67, 151-0, 151-1, 151-2, 151-3, 151-4, 151-5, 151-6, 151-7, 151-8, 151-9, 151-10, 151-11, 151-12, 151-13, 236 der CEI).
13. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Radiostörschutz» (Übernahme der Publ. CISPR 2, CISPR 4 der CEI).
14. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Kabel und Drähte für Niederfrequenz» (Übernahme der Publ. 189-1, 189-2 der CEI).
15. Regeln für elektrische Relais, unverzögerte Steuerrelais (Übernahme der Publ. 255-1 der CEI).
16. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Akkumulatoren» (Übernahme der Publ. 199, 254 der CEI).
17. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Elektrische Messgeräte zur Verwendung im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung» (Übernahme der Publ. 181, 231 der CEI).
18. Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik» (Übernahme der Publ. 97 der CEI).
19. Regeln für die Stoßspannungsprüfung an Kabeln und deren Zubehör (Übernahme der Publ. 230 der CEI).
20. Regeln und Leitsätze des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Graphische Symbole» (Übernahme der Publ. 117-2, 117-3, 117-6 der CEI).

21. Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole, neue Fassung der Liste 8a: Elektromaschinenbau.
22. Graphische Symbole für Installationspläne.
23. Änderung der Leitsätze für die Vereinheitlichung von Dreiphasen-Öltransformatoren mittlerer Leistung mit Spannungen bis 100 kV.

## F. Sicherheitsausschuss, Expertenkommissionen und Fachkollegien

Während des Berichtsjahres waren folgende Gremien in Tätigkeit:

- SA Sicherheitsausschuss  
 EK-FB Expertenkommission für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit  
 EK-KL Expertenkommission für Kriechwege und Luftdistanzen
- 1 Wörterbuch
  - 2 Elektrische Maschinen
  - 3 Graphische Symbole
  - 4 Wasserturbinen
  - 7 Aluminium
  - 8 Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen
  - 9 Elektrisches Traktionsmaterial
  - 10 Isolieröle
  - 11 Freileitungen
  - 12 Radioverbindungen
  - 13 Messgeräte
  - 13A Zähler
  - 13B Elektrische Messinstrumente
  - 13C Elektronische Messgeräte
  - 14 Transformatoren
  - 15 Isoliermaterialien
  - 15A Kurzzeitprüfungen
  - 15B Langzeitprüfungen
  - 15C Spezifikationen
  - 16 Klemmenbezeichnungen
  - 17 Schaltapparate
  - 17A Hochspannungsschaltapparate
  - 17B Niederspannungsschaltapparate
  - 17C Gekapselte Schaltfelder
  - 20 Hochspannungskabel
  - 21 Akkumulatoren
  - 22 Starkstromumformer
  - 24 Elektrische und magnetische Größen und Einheiten
  - 25 Buchstabensymbole und Zeichen
  - 26 Elektroschweißung
  - 28 Koordination der Isolation
  - 29 Elektroakustik
  - 30 Sehr hohe Spannungen
  - 31 Explosionssicheres Material
  - 32A Hochspannungssicherungen
  - 32B Niederspannungssicherungen
  - 32C Miniatursicherungen
  - 33 Kondensatoren
  - 34A Lampen
  - 34B Lampenfassungen und Lampensockel
  - 34C Vorschaltgeräte und Fluoreszenzlampen
  - 34D Leuchten
  - 35 Trockenbatterien
  - 36 Durchführungen und Leitungsisolatoren
  - 37 Überspannungsableiter
  - 38 Messwandler
  - 39 Elektronenröhren
  - 40 Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik
  - 41 Relais
  - 42 Hochspannungsprüftechnik
  - 43 Elektrische Ventilatoren (das Arbeitsgebiet «Prüfpflichtige Ventilatoren» wird durch das FK 212 behandelt)
  - 44 Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen
  - 45 Elektrische Messgeräte zur Verwendung im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung
  - 46 Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik
  - 47 Halbleiter-Bauelemente
  - 48 Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik
  - 49 Kristalle und gleichartige Elemente für Apparate der Nachrichtentechnik
  - 50 Klimatische und mechanische Prüfungen
  - 51 Ferromagnetische Materialien
  - 52 Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik
  - 53 Rechenmaschinen

- 54 Apparate zur Kühlung und Luftkonditionierung (das Arbeitsgebiet «Prüfpflichtige Apparate für Kühlung und Luftkonditionierung» wird durch die FK 211 und FK 212 behandelt)
  - 55 Wickeldrähte
  - 56 Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte
  - 57 Trägerfrequenz-Sperren
  - 59 Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate
  - 60 Registrierung (wird durch das FK 29 behandelt)
  - 61 Sicherheit elektrischer Haushaltapparate (wird durch die FK 211 und 212 behandelt)
  - 62 Medizinische Röntengeräte (wird vorläufig durch das FK 215 behandelt)
  - 63 Isolationssysteme
  - 64 Elektrische Installationen in Gebäuden (wird durch das FK 200 behandelt)
  - 65 Steuerungs- und Regelungstechnik
  - 66 Elektronische Messapparate (wird durch das FK 13C behandelt)
- CISPR (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques)
- 200 Hausinstallation
  - 201 Isolierte Leiter
  - 202 Installationsrohre
  - 203 Leiterverbindungsmaterial
  - 204 Leitungsschutzschalter
  - 205 Fehlerschutzschalter
  - 206 Haushaltschalter
  - 207 Regler mit Schaltvorrichtung
  - 208 Steckvorrichtungen
  - 211 Wärmeapparate
  - 212 Motorische Apparate
  - 213 Tragbare Werkzeuge
  - 214 Elektrozaungeräte
  - 215 Medizinische Apparate
  - 221 Kleintransformatoren und Kleingleichrichter

Der Sicherheitsausschuss, die Expertenkommission und Fachkollegien erstatten im folgenden Bericht über die Tätigkeit im Jahr 1968.

### Sicherheitsausschuss

Vorsitzender: *A. Marro*, Fribourg;  
 Protokollführer: *Sekretariat des CES* (alternierend).

Im Berichtsjahr hielt der Sicherheitsausschuss 4 Sitzungen ab. In der ersten wurde der Entwurf zu Sicherheitsvorschriften für Haushalt-Apparatesteckvorrichtungen fertig beraten. Die folgende Sitzung war der Beurteilung von Entwürfen zu Sonderbestimmungen über ortsfeste Heisswasserspeicher und über sogenannte Trockenkochapparate gewidmet. In der 3. Sitzung kam der 10. Entwurf zu Regeln für Luft- und Kriechstrecken der EK-KL sowie ein vom Bureau Central der CEI zur Stellungnahme vorgelegtes Dokument — Terminologie bezüglich der Klassifizierung des Materials hinsichtlich der Schutzmassnahmen gegen elektrischen Schlag — zur Behandlung. Die letzte Sitzung im Berichtsjahr galt zur Hauptsache der abschliessenden Beratung des auf Grund der Behandlung in drei früheren Sitzungen geänderten Entwurfes zu Sicherheitsvorschriften für Schütze. *A. Tschalär*

### EK-FB. Expertenkommission des CES für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit

Vorsitzender: *E. Ganz*, Wettingen;  
 Protokollführer: *W. Riemenschneider*, Wettingen.

Die EK-FB hielt im Juni 1968 ihre 25. Sitzung ab, die insbesondere der Durchsicht von 2 Arbeitsdokumenten der CEE diente. Die durch Dokument CEE(031)F 110/68 von Frankreich vorgeschlagene Revision der Publikation REC 1 der CEE, Résistance à l'humidité, wurde grundsätzlich begrüsst, verschiedene darin unterbreitete Vorschläge wurden aber als zu weitgehend oder als technisch ungenügend angesehen. Zum Dokument CEE (031-SEC)F 111/68, Protection contre la pénétration de l'eau procurée par les enveloppes des matériels électriques, erschien es der EK-FB jedoch notwendig, in einer umfangreichen schweizerischen Eingabe die Aufnahme der zusätzlichen Schutzarten «protégé contre les chutes d'eau verticales», «protégé contre la pluie (pour luminaires)», «étanche à l'immersion» und «étanche à l'eau sous pression» zu beantragen. Überdies wurde auch eine materielle Anpassung an die Publikation 144 der CEI, Degrés de

protection des enveloppes pour l'appareillage à basse tension, verlangt.

Die Unterkommission für Material für dauernd nasse Umgebung (UK-U) trat im Oktober 1968 zu einer Sitzung zusammen. Sie nahm mit Bedauern davon Kenntnis, dass es bisher nicht möglich war, die früher beschlossenen Vergleichsprüfungen auf Feuchtigkeitsbeständigkeit an für Untertagbauten bestimmtem Material (Schalter, Schütze, Steckverbindungen usw.) durchzuführen, da die dafür vorgesehene Prüfkammer den vom CE 50 der CEI genormten Bedingungen nicht entspricht und für den Umbau der Kammer bisher keine finanziellen Mittel zur Verfügung standen. Es wurde beschlossen, bei schweizerischen Amtstellen oder bei der Industrie nach einer anderen, besser geeigneten Prüfkammer Umschau zu halten und gegebenenfalls die sich zur Benützung dieser Kammer ergebende finanzielle Frage zu klären. *E. G.*

#### **EK-KL. Expertenkommission für Kriechwege und Luftdistanzen**

Vorsitzender: *A. Käser*, Allenwinden;  
Protokollführer: *K. Leuthold*, Zürich.

Die EK-KL trat im Berichtsjahr zu 2 ganztägigen Sitzungen zusammen. Sie nahm Stellung zu den Rückäusserungen von einigen Kommissionsmitgliedern, des Sicherheitsausschusses und einer Anzahl Fachkollegien zum 10. Entwurf der Regeln für Luft- und Kriechstrecken. Gesamthaft betrachtet konnte festgestellt werden, dass die Regeln positiv beurteilt werden und deren abschliessende Bearbeitung begrüsst wird. Um gewisse Missverständnisse über die Anwendung derselben bei der Aufstellung, resp. Revision von nationalen oder internationalen Dokumenten zu beseitigen, ist eine entsprechende Orientierung zu diesen Regeln ebenfalls an die betreffenden Fachkollegien verteilt worden. Es hat sich in der Folge als wünschenswert erwiesen, eine solche Orientierung noch ausführlicher zu gestalten und sie als Anhang zu den Regeln für Luft- und Kriechstrecken in Aussicht zu nehmen.

Zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit ist der genannte 10. Entwurf zur Zeit in französischer und englischer Sprache vorhanden, so dass bereits heute schon mit einzelnen Mitgliedern von ausländischen und internationalen Kommissionen, welche sich mit Fragen über Luft- und Kriechstrecken befassen, Verbindung aufgenommen werden konnte. *A. K.*

#### **FK 1. Wörterbuch**

Vorsitzender: *M. K. Landolt* †;  
Protokollführer: *E. Baer*, Wettingen.

Auf Ende des Berichtsjahrs ist nach langjähriger Mitarbeit als Mitglied Ch. Ehrensperger zurückgetreten. — Das FK 1 widmete seine zwei Sitzungen hauptsächlich der Vorbereitung der für den Dezember vorgesehenen Sitzung des CE 1. Es ging dabei um den Stand der 2. Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International, um die Prüfung der Anwendung der neuen Prozedur-Regeln für die Arbeiten an der 3. Auflage und um die Zusammenarbeit mit der Union Internationale des Télécommunications bezüglich der Terminologie im Fernmeldewesen.

Zur 2. Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International sind zu den schon vorhandenen 20 Heften im Berichtsjahr das Heft 50(26), Centrales de production d'énergie électrique par voie nucléaire, und das Heft 50(66), Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants, erschienen (siehe Jahresheft 1969 des Bulletins des SEV, Seiten 189 und 190). Damit fehlen von den 24 geplanten Heften nur noch 50(55), Télégraphie et téléphonie, und 50(60), Radiocommunications. — Schon im Jahr 1958 hat das CE 1 beschlossen, zur 2. Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International ein Inhaltsverzeichnis und ein Sachverzeichnis herauszugeben. Analoge Beschlüsse sind auch später gefasst worden; aber es ist nichts geschehen. Für einen Benützer wird es je länger desto mühsamer, einen gesuchten Ausdruck in einem der vielen Einzelhefte zu finden oder die Gewissheit zu erlangen, dass er in keinem Heft enthalten ist. Die Mühsal wird in Zukunft noch wachsen, wenn weitere Hefte erscheinen und wenn von einzelnen Heften nach Bedürfnis neue Auflagen gemacht werden und falls diese in mehreren Teilen

herausgegeben werden. Es ist deshalb vom FK 1 zuhanden des CE 1 ein eingehender Antrag ausgearbeitet worden, unter Einsatz moderner Arbeitsmethoden (Rechenmaschinen) in kurzen Abständen in den verschiedenen Sprachen dem jeweiligen Stand angepasste Inhaltsverzeichnisse und Sachverzeichnisse herauszugeben. In diesem Antrag wurde dargelegt, dass solche Verzeichnisse sich relativ billig erstellen lassen, wenn die Arbeit in geeigneter Weise organisiert wird. Bei der Behandlung dieses Antrags anlässlich der Tagung des CE 1, die im Dezember stattgefunden hat, zeigte sich neben Befürwortung da und dort Widerstand. Immerhin wurde wieder einmal beschlossen, etwas zu unternehmen.

Wenn bei der Bearbeitung der 3. Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International der Inhalt eines Kapitels in das Arbeitsgebiet eines spezialisierten Comité d'Etudes fällt, soll dieses die zuständige Arbeitsgruppe bilden. Es muss noch im einzelnen festgelegt werden, wie vorzugehen ist, wenn der Inhalt eines Kapitels über das Arbeitsgebiet eines spezialisierten Comité d'Etudes hinausgeht, in das Arbeitsgebiet mehrerer spezialisierter Comité d'Etudes fällt oder über das Arbeitsgebiet mehrerer spezialisierter Comité d'Etudes hinausgeht. *M. K. L.*

#### **FK 2. Elektrische Maschinen**

Vorsitzender: *K. Abegg*, Oberrieden;  
Protokollführer: *A. Christen*, Zürich.

Im Berichtsjahr musste keine Sitzung des FK 2 abgehalten werden. Entweder waren die Antworten für internationale Sitzungen des Jahres 1968 schon im vorhergehenden Jahr besprochen worden, oder sie wurden von der zuständigen Unterkommission oder einem Arbeitsausschuss festgelegt, oder sie gehörten in den Arbeitsbereich des CENEL.

Die UK 2B, Dimensions des machines électriques tournantes, hielt im Berichtsjahr keine Sitzungen ab, es wurde auch international keine CEI-Sitzung abgehalten. Eine Anfrage des Sekretariats über den neuesten Stand der schweizerischen Normung bezüglich Motorabmessungen konnte direkt erledigt werden. Die Schweiz hält sich ausnahmslos an die Empfehlungen der CEI.

Dagegen war die Tätigkeit im CENEL/2B sehr rege. CENEL/2B vereinigt alle EWG- und EFTA-Länder in einer europäischen Kommission, die für ihre Länder verbindliche Normen im Rahmen der CEI-Empfehlungen aufstellt. Am 25./26. Januar 1968 war diese Gruppe vom SEV nach Zürich zu einer Arbeitssitzung eingeladen worden, und am 27. Juni 1968 tagte die Gruppe bereits wieder in Stockholm. Nach einem Ausbruchversuch der Engländer, die nicht in voller Konsequenz auf die heute gültigen Vereinbarungen einschwenken wollten, gelang es, Einheitlichkeit zu erzielen und die Vereinbarung um 5 Jahre verlängert bis 1975 verbindlich zu erklären. Die damit erreichte Stabilität ist für die Verbraucher und die Fabrikanten gleichermaßen erfreulich. Die Länder sind aufgefordert worden, Abweichungen in den Landesnormen gegenüber der CENEL-Vereinbarung nun mit Nachdruck zu beseitigen. Das Dokument CENEL/2B(Secretariat)40A, August 1968, gibt den neuesten Stand über die Ländernormung. Auch die Untersuchung über die maximal auftretenden Hauptabmessungen der genormten Käfigmotoren, die von der Schweiz durchgeführt wurde, konnte abgeschlossen und als Appendix III zum Unification-Dokument herausgegeben werden: Dokument CENEL/2B(Secretariat)50, September 1968. Die Ergebnisse sind in den VSM-Normen bereits eingetragen. In Stockholm hat die Schweiz erfolgreich vorgeschlagen, für explosionsgeschützte Motoren in Ausführung Ex e, erhöhte Sicherheit, für die Temperaturklassen T1, T2 und T3 den Baugrößen der geschlossenen Käfigmotoren die passenden Leistungen zuzuordnen. Die zugrundegelegten Ex e-Motoren-Regeln sind die erstmalig vor der Veröffentlichung stehenden neuen CEI-Regeln für Ex e-Motoren, basierend auf dem Dokument 31C(Bureau Central)5. In naher Zukunft werden diese Regeln auch in der Schweiz die jetzt gültige SEV-Publikation 1015 ersetzen. Die UK 2B bereitet den Normungsvorschlag für die nächste CENEL/2B-Sitzung in Oslo im Juni 1969 vor. Im CENEL/2B sind nach einigem Zögern die Normungsarbeiten für kleine Einphasen-Motoren für normalen industriellen Gebrauch und für Konstruktionsempfehlungen zu Hochspannungsmotoren mit Achshöhen ab 355 mm angelaufen.

Die UK 2B behandelt auch den Sektor des SC 2H der CEI, Unterkommission für Schutzarten, Kühlmethoden und Bauformen. Auf dem Zirkularweg wurde Stellung genommen zum weiteren Vorgehen bezüglich Schutzarten. Die Eignung des elektrischen Materials für klimatische Beanspruchungen soll eingehender geregelt werden. Den vom Bureau Central in der 6-Monate-Regel ausgeschriebenen Entwurf für eine erste Publikation über Kühlmethoden hat die UK 2B, ebenfalls auf dem Zirkularweg, behandelt und abgelehnt, weil darin die an der letzten Sitzung vom 25. bis 27. September 1967 in Baden-Baden gefassten Beschlüsse nicht gebührend berücksichtigt waren. Erste Entwürfe zu einer Regelung für die Bezeichnung von Bauformen sind uns zugegangen und werden im Februar 1969 diskutiert.

Die Dokumente *2D(Secrétariat)7*, *Projet de Révision de la Publication 34-2*, und *2D(Secrétariat)9*, *Mesure des pertes par la méthode calorimétrique*, wurden in London am 6., 9. und 10. September während der dortigen CEI-Tagung durchberaten. Die Schweiz war durch einen Delegierten vertreten. Details finden sich auf Seite 52 des «Bulletin» Heft 2, 1969. Die geplante Beratung des Dokumentes *2D(Secrétariat)8*, *Proposals for the site testing of synchronous generators in water—and steam power stations and motors driving pumps*, musste aus Zeitmangel auf unbestimmte Zeit verschoben werden.

Es war beabsichtigt, das Dokument *2F(Secrétariat)26*, *Draft-Test-procedure for determining physical properties for brushes for electrical machines*, der 6-Monate-Regel zu unterstellen, nachdem eine Reihe redaktioneller Fehler ausgemerzt worden sind. Im letzten Moment kamen jedoch eine Reihe technischer Bedenken gegen die Kapitel «Härtemessung an Bürstenmaterialien» und «Bestimmung des Aschegehaltes». Das Dokument wurde zurückgestellt und die zwei zur Diskussion stehenden Kapitel einer Arbeitsgruppe zur Neubearbeitung übergeben. Gleichzeitig sollte diese Arbeitsgruppe Empfehlungen für die Messung

- a) der Bürstenabnutzung
- b) des Bürstenspannungsabfalles
- c) des Reibungskoeffizienten

und eventuelle weitere Kenngrößen ausarbeiten. Dabei soll auf schon vorhandene nationale Normen (Japan, USA, USSR) Rücksicht genommen werden.

Das Dokument *2F(Secrétariat)27*, *Dimensions of terminals*, wurde wegen zahlreicher Einwände von einer Arbeitsgruppe (während der Tagung) komplett neu überarbeitet. Es soll als neues Dokument vom Sekretariat herausgebracht werden. In diesem neuen Entwurf sind unter anderem die Schweizer Wünsche hinsichtlich dem Anziehen der Sechskantmutter (Schrauben) mit einem Steckschlüssel berücksichtigt.

In der Publikation 136-1 der CEI, *Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques*, wird eine Änderung der Bürstenlängen *r* befürwortet, da durch das Aufkommen der Rollfeder-Bürstenhalter immer längere Bürsten in Einsatz kommen, die nach den festgelegten Werten ausserhalb der Normen fallen. Es wurde befürwortet, das Dokument *2F(Sweden)30*, *IEC-Technical Questionnaire for users of carbon brushes*, nach geringfügigen Ergänzungen der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Ein Dokument über die Beurteilung des Bürstenfeuers wird bis zur nächsten Sitzung von England vorbereitet. Der französische Entwurf *2F(France)21*, *Preliminary Draft-Recommendations relating to brush-holders*, für eine Normung der Aussendimensionen von Bürstenhaltern wurde ausführlich durchgegangen. Dieser Entwurf wird nach Ergänzung und Änderung in den Details den Nationalkomitees zugestellt.

Als Nachfolger des zurückgetretenen langjährigen Präsidenten des SC 2F, Ch. Ehrensperger, wurde M. A. W. Pelerin (UK) gewählt.

Für die Neuausgabe des *Vocabulaire Electrotechnique International Chapitre 10, Machines tournantes*, liegt der zweite Entwurf im Dokument *2 VEI 10(Secrétariat)445* vor. Die Schweizer Stellungnahme wurde von einer hiezu bestellten Arbeitsgruppe ausgearbeitet. Die Durchberatung der internationalen Kommentare zum zweiten Entwurf wurde von der Arbeitsgruppe 2 des CE 2 in der Zeit vom 13. bis 15. November 1968 begonnen und wird in ihrer 2. Sitzung anfangs Februar dieses Jahres zu Ende geführt.

Zur Aufstellung von Grundregeln für die Prüfung von Isolations-Systemen ist ja bekanntlich das CE 63, *Systèmes d'isolation*, gegründet worden. Diese Grundlagen sollen dann den technischen Spezial-Komitees (CE 2, CE 9 usw.) zur Ausarbeitung von Vorschriften für ihre Maschinen-Kategorie dienen. Da sich das internationale *Sous-Comité 2C, Classification des matériaux isolants*, nur mit den Materialien befasst, wurde im Herbst 1968 aufgrund eines Beschlusses von Baden-Baden im September 1967 zur Ausarbeitung von Prüfvorschriften für Isolations-Systeme rotierender Maschinen auf internationaler Ebene die Working Group 7 des CE 2 gegründet.

O. Hess, R. Walser, H. Ziegler

### FK 3. Graphische Symbole

Vorsitzender: E. Georgii, Zürich;  
Protokollführer: T. Gétaz, Bern.

Das FK 3 trat im Berichtsjahr zu zwei ganztägigen Sitzungen zusammen. Zur Diskussion standen vor allem sechs 6-Monate-Regel-Dokumente und drei Sekretariats-Dokumente, zu welchen die erforderlichen Stellungnahmen für die Sitzungen des CE 3 in London geprüft oder ausgearbeitet wurden. Im weiteren waren verschiedene deutsche Übersetzungen der Publikation 117 der CEI für die Veröffentlichung in der Schweiz zu überprüfen. Bis zur Publikation 117-12 sind die deutschen Übersetzungen bereits veröffentlicht oder bereinigt.

Die einzige Sitzung der UK-R, Unterkommission für graphische Symbole der Informationsverarbeitung und Regelungsautomatik, diente der Ausarbeitung einer Stellungnahme zum internationalen Entwurf *3(Secrétariat)393*, *Symboles graphiques pour fonctions logiques binaires*. Die UK-VT, Unterkommission für graphische Symbole der Vermittlungstechnik, tagte im Berichtsjahr zweimal. An diesen Sitzungen wurden die Kommentare über verschiedene internationale Dokumente zuhanden des FK 3 ausgearbeitet sowie die deutschen Übersetzungen der CEI-Publikationen 117-9 und 117-10 überprüft. Ebenfalls an zwei Sitzungen behandelte die UK-HI, Unterkommission für graphische Symbole für Hausinstallationen, die eingegangenen Einsprachen zu den zur Veröffentlichung fertiggestellten ersten 16 Kapiteln der graphischen Symbole für Installationspläne. Diese 16 Publikationen wurden noch vor Jahresende in Kraft gesetzt.

Die Sitzungen des CE 3 fanden vom 22. bis 31. Oktober 1968 in London statt. Fünf der diskutierten Sekretariats-Dokumente konnten zur Stellungnahme unter der 6-Monate-Regel verabschiedet werden. Die zur Bewältigung des immer grösser werdenden Arbeitsanfalles vorgeschlagene Reorganisation des CE 3 mit drei *Sous-Comités 3A, 3B und 3C* wurde einhellig gutgeheissen. Zur Bearbeitung des von der ISO herausgegebenen Dokumentes, *Symboles électriques pour l'aéronautique*, wurde nach Absprache mit der ISO eine spezielle Arbeitsgruppe im CE 3 gebildet. Im Bulletin SEV 59(1968)26 vom 21. Dezember wurde ausführlich über die Ergebnisse der Sitzungen in London berichtet.

E. G.

### FK 4. Wasserturbinen

Vorsitzender: H. Gerber, Zürich;  
Protokollführer: H. Gimpert, Zürich.

Das FK 4 hielt auch im Jahre 1968 keine Sitzung ab, nachdem die hängigen Fragen auf dem Zirkularweg erledigt werden konnten. Dies betraf einige Änderungsvorschläge an den im Probedruck vorliegenden Kapiteln der 4. Auflage der Schweizer Regeln für hydraulische Maschinen. Auch das letzte Kapitel über die thermodynamische Wirkungsgrad-Messmethode ist im Druck, und die Publikation, zur Stellungnahme durch die Interessenten, wird voraussichtlich im Bulletin ab Mitte Mai erfolgen können.

Am CEI-Meeting 1968 in London war das FK 4 mit 3 Mitgliedern vertreten. Der Regulatoren-Code geht (englisch vorläufig) in Druck, ebenso wurde das Kapitel «Kavitation» verabschiedet. Für die Revision der Publikation 41, *Turbinenabnahmeveruche in Kraftwerken*, wurden die nötigen Arbeitsgruppen gebildet, in denen Mitglieder des FK 4 verschiedentlich die Schweiz vertreten werden. Neu aufgenommen wurden Arbeiten über die quantitative Erfassung der Kavitations-Erosion und über Spezifikationen von Turbinen-Regulatoren. Die Beziehungen zu einschlä-

gigen Arbeitsgruppen der ISO wurden besprochen und in zwei gemeinsamen Sitzungen in Paris teilweise abgeklärt. H. G.

#### **FK 5. Dampfturbinen**

Vorsitzender: *Vakant*;  
Protokollführer: *Vakant*.

Im Fachkollegium wurden die beiden Dokumente 5(*Secrétariat*)46, Note du Secrétariat concernant le contrôle des contraintes thermiques sur les turbines à vapeur (Future révision de la Publication 45 de la CEI, Recommandations concernant les turbines à vapeur, 1<sup>er</sup> partie: Spécification), und 5(*Secrétariat*)47, Note du Secrétariat concernant la révision de la Publication 46(1962) de la CEI — Recommandations concernant les turbines à vapeur — Deuxième partie: Règles pour les essais de réception, verteilt. Im Hinblick auf die Revision der Publikation 46 der CEI werden die Nationalkomitees im zweiten Dokument aufgefordert, die ihres Erachtens notwendigen Änderungen und Ergänzungen zu dieser Publikation bekanntzugeben. A. Schwarzenbach, BBC, Baden, hat insbesondere zum Dokument 5(*Secrétariat*)47 eine eingehende und recht umfangreiche Stellungnahme verfasst. Sie muss im Laufe des Jahres 1969 zusammen mit jener zum Dokument 5(*Secrétariat*)46 auf dem Zirkularweg oder falls notwendig an einer Sitzung des FK 5 behandelt werden.

Anlässlich der Generalversammlung der CEI in London tagte das Comité d'Etudes 5 am 11., 12. und 13. September 1968. Die Schweiz war an diesen internationalen Sitzungen nicht vertreten. A. Jauner

#### **FK 7. Aluminium**

Vorsitzender: *Th. Zürcher*, Thun;  
Protokollführer: *H. Bovet*, Thun.

Das FK 7 hielt im Berichtsjahr nur eine Sitzung ab, an der die Einsprachen zur neugeschaffenen Publikation 3119.1967 des SEV, Regeln für Aluminium oder AlMgSi-Legierungen zur Herstellung von isolierten Kabeln mit Massivleitern mit oder ohne konzentrischen Aussenleiter, behandelt wurden. Im Verlaufe dieser Sitzung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe konnten sämtliche Einsprachen bereinigt werden. Der bereinigte Fahrenabzug wurde in deutscher und französischer Sprache in der korrigierten Ausgabe an die Mitglieder des FK verteilt, doch wurde vom Referenten des CES für das FK 7 die Zustimmung zur Veröffentlichung des Entwurfs im Bulletin des SEV nicht erteilt. Die Ablehnung erfolgte einerseits aus sachlichen Gründen andererseits, weil der Entwurf mit einem anderen Entwurf der Unterkommission für Niederspannungskabel des FK 20 in Widerspruch steht. Nach Änderung des Vorwortes und des Geltungsbereiches wurde der Publikationsentwurf 3119.1968 erneut vorgelegt, der aber wiederum zu mehreren Einsprachen führte, so dass dieses Traktandum im Berichtsjahr nicht abgeschlossen werden konnte.

In Bezug auf die beiden CEI-Publikationen 209, Conducteurs en aluminium-acier, und 210, Conducteurs en alliage d'aluminium-acier, war abzuklären, ob sie, allenfalls mit Zusatzenbestimmung, als Regeln des SEV übernommen werden könnten. Die schriftliche Umfrage hat ergeben, dass die beiden Publikationen nur dann übernommen werden könnten, wenn die besseren physikalischen Werte der schweizerischen Publikation des SEV 0201.1960, Regeln für Leitungsseile, beibehalten würden. Da dies nach dem Entscheid des CES nicht möglich ist, muss auf eine Übernahme der genannten CEI-Publikationen bis auf weiteres verzichtet werden.

Die UK-CS des FK 7 behandelte die Revision der Publikation des SEV 3064.1965, Regeln über die Strombelastbarkeit von Schienen aus Kupfer. Die an der 5. Sitzung vom 28. Juni 1967 beschlossenen Vorversuche an je zwei Schienen mit extremen Abmessungen wurden im Berichtsjahr bei Brown, Boveri Baden, bei der Maschinenfabrik Oerlikon und durch die Schweizerischen Bundesbahnen (Bauabteilung und Kraftwerke) Bern in Zusammenarbeit mit den Schweizerischen Metallwerken Selve & Co. in Thun durchgeführt und stehen unmittelbar vor dem Abschluss. Th. Z.

#### **FK 8. Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen**

Vorsitzender: *M. Witzig*, Baden;  
Protokollführer: *E. Hüssy*, Zürich.

Das FK 8 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Seit den Sitzungen des CE 8 in Prag im Vorjahr lagen die Arbeiten ganz in den Händen der Arbeitsgruppen, so dass keine Dokumente des Sekretariats zu behandeln waren. Eine neuerliche Sitzung des CE 8 ist erst wieder im Jahre 1969 vorgesehen. M. W.

#### **FK 9. Elektrisches Traktionsmaterial**

Vorsitzender: *H. Werz*, Genf;  
Protokollführer: *R. Germainier*, Genf.

Das FK 9 hielt im Laufe des Jahres 1968 2 Sitzungen ab. An der 32. Sitzung vom 29. März 1968 in Erstfeld prüfte es zwei der 6-Monate-Regel unterstellte Dokumente und schlug dem CES deren Annahme vor. Es handelte sich hierbei um die Dokumente [9(*Bureau Central*)232/CMT 88], Recommandations concernant les résistances ohmiques insérées dans les circuits de puissance des véhicules moteurs und [9(*Bureau Central*)233/CMT 89], Recommandations applicables aux transformateurs de traction et aux inductances de traction. Im Anschluss an die Sitzung vom 29. März wurde den Mitgliedern die neue selbstfahrende Schneeschleuder mit diesel-elektrischem Antrieb der SBB und eine Lokomotive des Typs RE 4/4II gezeigt, gefolgt von einer Demonstration der Schneeschleuder auf verschneiter Schiene in Göschenen.

Anlässlich der 33. Sitzung vom 1. Juli 1968 prüfte das FK 9 das Dokument 9(*Secrétariat*)229/CMT 92, Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers, und arbeitete eine Antwort des CES zu diesem Dokument aus, welches das Haupttraktandum der Sitzungen des CE 9 in London bildete.

Eine 7köpfige Delegation unter der Führung von H. Werz nahm im September 1968 an den Arbeiten des CE 9 und des Comité Mixte de Traction teil. H. W.

#### **FK 10. Isolieröle**

Vorsitzender: *G. v. Boletzky*, Basel;  
Protokollführer: *W. Hofmann*, Brugg.

Die beiden ganztägigen Sitzungen des FK 10 in der Berichtsperiode wurden durch kurzzeitig zu treffende Entscheidungen betreffend internationale Geschäfte veranlasst. An der 21. Sitzung vom 25. Juli 1968 in Olten kam dank einer speditiven Zusammenarbeit der Mitglieder eine Stellungnahme zu drei vom Bureau Central kurzfristig unterbreiteten Sekretariatsdokumenten soweit zustande, dass zwei bestellte Arbeitsgruppen alle Richtlinien zu ihrer Abfassung erhielten und die weitere Abwicklung reibungslos auf dem Zirkularwege geschehen konnte. Über den Arbeitsbereich SC 10A, Huiles à base d'hydrocarbures, nahm das Fachkollegium einen eingehenden Tätigkeitsbericht entgegen. Für die vom 9. bis 12. September 1968 bevorstehenden Sitzungen in London wurde dem Delegierten der Standpunkt des FK 10 in den wichtigsten Punkten klargelegt.

Die nationalen Geschäfte betrafen die Revision der Publikation 0124.1960 des SEV, Regeln für Transformator- und Schalteröl, die bis zur Bereinigung des internationalen Dokumentes wiederum zurückgestellt wurde.

An der 22. Sitzung vom 6. November 1968 in Zürich nahm die Berichterstattung des Schweizer Delegierten über die Sitzungen des CE 10, des SC 10A und des SC 10B vom 9. bis 12. September 1968 anlässlich der Generalversammlung der CEI in London breiten Raum ein. Ferner war der schweizerische Experte in der Groupe de Travail, Inhibierte Öle, des SC 10A sowie der Sekretär der Groupe de Travail, Gasanalyse, des gleichen Sous-Comité zu benennen. Für die Sitzung des SC 10C, Isoliergase, vom 25. bis 27. November 1968 in Rom wurde der Schweizer Delegierte bestimmt.

Zu den nationalen Geschäften gehörten vor allem administrative Fragen im Zusammenhang mit dem Rücktritt des bisherigen Präsidenten der Unterkommission für Isolieröle für Höchstspannungstransformatoren (UK-HT), H. Lutz, der dieses Amt aus

beruflicher Überlastung und Übernahme von Aufgaben innerhalb der CIGRE niederzulegen gezwungen war. An seine Stelle tritt L. Erhart, der als langjähriges Mitglied des FK 10 und der UK-HT und als bisheriger Protokollführer der UK-HT alle Voraussetzungen für die Führung der Unterkommission mitbringt. Schliesslich wurde in dieser Sitzung beschlossen, die vor der endgültigen Ratifikation stehende CEI-Publikation über Isolieröle für Transformatoren und Schalter als Schweizer Ölregeln zu übernehmen und mit eigenen Zusatzbestimmungen zu versehen. Unverändert erfolgt ausserdem die Übernahme der Publikation 156 der CEI über die Methode zur Bestimmung der Durchschlagsfestigkeit von Isolierölen als Regeln des SEV, Publikation 3141.1969.

G. v. B.

### FK 11. Freileitungen

Präsident: A. Roussy, Neuchâtel;  
Protokollführer: H. Wolfensberger, Basel.

Das FK 11 hielt im Jahr 1968 keine Sitzung ab. Dagegen beschäftigte sich eine qualifizierte Expertengruppe von neuem mit der Anpassung des Artikels 110 der eidgenössischen Starkstromverordnung. Es handelte sich darum, mit den interessierten Kreisen auf eidgenössischer Ebene die Fragen der minimalen Abstände zwischen Hochspannungsleitungen und Gebäuden im Interesse der Brandbekämpfung einerseits abzuklären und andererseits die Distanzen bei der Parallelführung zu den Nationalstrassen und bei der Annäherung an Schiessplätze festzulegen. Dieses Problem, das bis jetzt noch keine praktische Lösung gefunden hat, scheint nun doch mit den neuen Vorschlägen zu einer allgemein annehmbaren Lösung zu führen.

A. R.

### FK 12. Radioverbindungen

Vorsitzender: W. Druey, Winterthur;  
Protokollführer: H. U. Seiler, Zürich.

Zur Erledigung einer ganzen Reihe von Geschäften hielt das FK 12, das auch die Angelegenheiten aus dem internationalen SC 12A bearbeitet, Mitte des Berichtsjahres eine Sitzung ab.

12A(Bureau Central)42, Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission, 4<sup>e</sup> partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions à modulation de fréquence; Chapitre X: Mesure de la sensibilité aux brouillages de caractère impulsif,

12A(Bureau Central)44, Complément additionnel à la Publication 106 (1959) de la CEI; Mesure de la tension résiduelle de l'oscillateur local aux bornes d'antenne d'un récepteur, entre 30 MHz et 1000 MHz,

wurde zugestimmt, ersterem unter Einsendung eines Kommentars. Auf dem Zirkularweg wurde später auch das Dokument 12A(Bureau Central)48, Méthodes pour mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission; 3<sup>e</sup> partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions à modulation d'amplitude, gutgeheissen.

An der Sitzung wurden ferner eine grössere Anzahl internationale Sekretariatsdokumente aus den Arbeitsbereichen des CE 12 und SC 12A besprochen. Es wurden meist nur wenige Bemerkungen dazu angebracht; zu einzelnen Dokumenten wurden jedoch zuhänden der Nationalkomitees Bemerkungen ausgearbeitet.

An rein schweizerischen Belangen befasste sich das FK 12 mit den ihm zur Stellungnahme zugestellten «Regeln für Luft- und Kriechstrecken, 10. Entwurf, EK-KL 68/1». In einigen wenigen Punkten unterbreitete das FK 12 der EK-KL vom Entwurf abweichende Vorschläge.

Die internationalen Gremien CE 12, SC 12A, SC 12B und SC 12C hielten im Mai des Berichtsjahres in Baden-Baden Sitzungen ab. Berichterstattungen wurden an der Kommissionsitzung verteilt bzw. wurden im Bull. SEV 59(1968)17, S. 807, veröffentlicht.

Die UK 12B, Sicherheit, musste zur Erledigung ihrer Aufgabe zu zwei Sitzungen zusammentreten. Es handelte sich vorwiegend um die Stellungnahmen zu internationalen Dokumenten. Den folgenden unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumenten wurde zugestimmt:

12B(Bureau Central)33, Appareils de réception professionnels,  
12B(Bureau Central)34, Eliminateurs de batterie,

12B(Bureau Central)35, Appareils susceptibles d'être alimentés par des sources différentes,

12B(Bureau Central)38, Robustesse mécanique,

12B(Bureau Central)39, Variations admissibles de la résistance,

12B(Bureau Central)42, Câbles souples,

12B(Bureau Central)44, Règles pour les appareils électroniques reliés à un réseau et protégés contre les projections d'eau.

Abgelehnt, selbstverständlich unter Einreichung einer Begründung, wurden hingegen die Dokumente:

12B(Bureau Central)36, Moniteur pour la mesure des rayonnements ionisants,

12B(Bureau Central)37, Echauffement en fonctionnement anormal,

12B(Bureau Central)40, Condensateurs de sécurité,

12B(Bureau Central)41, Fiches de raccordement au réseau,

12B(Bureau Central)43, Circuit d'essai aux surtensions.

Anlässlich der Sitzungen wurden im übrigen noch 8 Sekretariatsdokumente behandelt, die teilweise zu erheblichen Diskussionen Anlass gaben.

Schliesslich hatte sich die UK 12B mit 2 Problemen schweizerischer Vorschriften zu befassen. Es beschloss mit Zustimmung des FK 12, zu einem Entwurf des FK 212 für «Sicherheitsvorschriften für elektromotorisch oder magnetisch angetriebene Apparate» zu beantragen, dass Tonfilmprojektoren und Schallplattenwiedergabegeräte nicht diesen, sondern wie bisher den Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik zu unterstellen seien. Ferner wurde beantragt, bei den Provisorischen Prüfvorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik die Anforderungen für Kopfhöreranschlüsse abzuändern.

Die UK 12C behandelte in einer einzigen Sitzung mehrere Dokumente über Messmethoden an Sendern, wobei sie einige Verbesserungswünsche der mündlichen Weiterleitung überliess. Eine schriftliche Stellungnahme beschloss sie zum Dokument 12C(Sekretariat)67, Recommended method to calculate the danger area of radar aerials. Nebst einer unkorrekten Darstellung wurde beanstandet, dass nicht Grössengleichungen angewendet werden. Bereits konnten auch einige Sekretariatsdokumente, das Fernsehen betreffend, verabschiedet werden. Der Anregung, zu untersuchen, ob die Sicherheitsanforderungen an Sender (Publ. 215-1 und 215-2 der CEI) in der Schweiz in Kraft gesetzt werden könne, wurde Folge geleistet, und ein Bericht liegt bereits vor.

W. D., H. S.

### FK 13A. Zähler

Vorsitzender: H. König, Bern;  
Protokollführer: A. Spälti, Zug.

Das FK 13A trat im Berichtsjahr zu einer Sitzung zusammen, die vor allem der Vorbereitung der Sitzungen des SC 13A vom 9. bis 12. September 1968 in London gewidmet war. An den Sitzungen in London wurde das CES durch 2 Mitglieder des Fachkollegiums vertreten. Das FK 13A äusserte sich unter anderem auch zur statistischen Qualitätskontrolle. Auf dem Zirkularweg wurde das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 13A(Bureau Central)24, Télécomptage pour consommation et puissance moyenne, behandelt und beschlossen, dazu schriftlich Stellung zu nehmen.

Ferner nahm das Fachkollegium Kenntnis vom Erscheinen der Publikation 280 der CEI, Wattheuremètres à courant alternatif, und prüft nun die Frage der unveränderten Übernahme dieser Publikation in der Schweiz.

H. K.

### FK 13B. Elektrische Messinstrumente

Vorsitzender: H. König, Bern;  
Protokollführer: H. Hirzel, Hombrechtikon.

Das FK 13B hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Zur Diskussion standen die Dokumente 13B(Sekretariat)226, Projet concernant les règles de sécurité pour les appareils de mesure indicateurs et enregistreurs et leurs accessoires, 13B(Sekretariat)227, Recommendation for d.c. precision resistors, und 13(Suède)208, Proposition du Comité National Suédois concernant une série commune de classes de précision pour tous les appareils de mesure. Es wurde beschlossen, zu allen Dokumenten schriftlich Stellung zu nehmen. Auf dem Zirkularweg wurden die Dokumente 13(URSS)7, Proposition du Comité National de l'URSS concernant la normalisation internationale des dimensions des appareils

à panneau, und 13B(URSS)215, Proposition du Comité National de l'URSS sur le projet de recommandation relative aux piles étalons, behandelt. Zu beiden Dokumenten wurden Stellungnahmen ausgearbeitet.

An den Sitzungen des SC 13B vom 3. bis 6. September 1968 in London war das CES durch eine 3köpfige Delegation vertreten. H. K.

#### **FK 13C. Elektronische Messgeräte**

Vorsitzender: H. König, Bern;  
Protokollführer: H. Kuster, Zürich.

Das FK 13C trat im Berichtsjahr zu einer Sitzung zusammen, an welcher unter anderem die der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumente 13C(Bureau Central)14, Recommandation concernant la spécification des générateurs de tension à usage de mesure, 13C(Bureau Central)15, Recommandation pour les générateurs de tension à modulation d'amplitude à usage de mesure, und 13C(Bureau Central)16, Recommandation pour l'expression des qualités des oscillographes cathodiques, behandelt wurden. Während das Dokument 13C(Bureau Central)14 kommentarlos angenommen werden konnte, machten die beiden letzteren Dokumente umfangreiche Stellungnahmen nötig.

Das Fachkollegium beschloss ferner die unveränderte Übernahme der Publikation 217 der CEI, Elektronische Voltmeter. In der neu gebildeten internationalen Arbeitsgruppe 9 ist das CES durch G. Schwarzkopf vertreten. H. K.

#### **FK 14. Transformatoren**

Vorsitzender: A. Goldstein, Ennetbaden;  
Protokollführer: H. Hartmann, Wettingen.

Im Berichtsjahr fand keine Sitzung des CE 14 statt. Zum Dokument 14(Secretariat)62, Loading guide for oil-immersed transformers, wurde eine schweizerische Stellungnahme 14(Suisse)17 vom Mai 1968 eingereicht, die in erster Linie redaktionelle Änderungen zur Verbesserung der Verständlichkeit des Dokumentes beinhaltete. Im Berichtsjahr erschien die CEI-Publikation 289, Bobines d'Inductance. Damit ist der Weg frei für die Herausgabe der entsprechenden SEV-Regeln.

Das FK 14 hielt im Berichtsjahr seine 10. Sitzung am 11. November in Zürich ab und führte in erster Linie die Arbeiten zur Herausgabe der Publikation 76 der CEI, Transformateurs de puissance, als schweizerische Regeln und Leitsätze weiter. Die Redaktionskommission hatte sowohl eine deutsche Übersetzung des Textes der CEI-Publikation erstellt als auch die in der letztjährigen Sitzung des FK beschlossenen Zusatzbestimmungen formuliert. Die Zusatzbestimmungen wurden eingehend durchberaten und der Text im Hinblick auf eine einheitliche, dem schweizerischen Sprachgebrauch angepasste Terminologie durchgesehen. Es wurde beschlossen, den korrigierten Text nach Bereinigung durch die Redaktionskommission vom Referenten des CES genehmigen zu lassen und dem Vorstand die Veröffentlichung zu beantragen.

Im Dokument 14(Secretariat)64, Notes by the Chairman of TC 14, on the effect of forced oil cooling with directed flow on the temperature rise of transformers, wird eine Messmethode vorgeschlagen, die gestatten soll festzustellen, ob in einem Transformator ein durch die Wicklungen gerichteter Ölstrom vorliegt oder nicht. Von G. Egg, MFO, wurde in verdienstvoller Weise sorgfältig nachgewiesen, dass die im CEI-Dokument vorgeschlagene Methode nicht praktikabel ist. In diesem Zusammenhang wurden auch die Dokumente 14(Allemagne)13 und 14(Secretariat)31 über die Erhöhung der zulässigen Wicklungserwärmung von 65 °C auf 70 °C bei durch die Wicklung gerichteter Ölströmung diskutiert. Entgegen der ablehnenden Stellungnahme des FK 14 im Jahre 1963 kommen wir heute zum Schluss, dass dank den seither erzielten Fortschritten in der Auslegung solcher Transformatoren heute die erhöhte Wicklungserwärmung zulässig ist. Es wurde deshalb beschlossen, eine Stellungnahme zuhanden der CEI zu verfassen, die einerseits die genannte Messmethode begründet ablehnt und andererseits die erhöhte Wicklungserwärmung befürwortet. A. G.

#### **FK 15. Isoliermaterialien**

Präsident: G. de Senarclens, Breitenbach;  
Protokollführer: F. Held, Pfäffikon.

Die Tätigkeit des FK 15 ist seit mehreren Jahren vollständig auf die Arbeiten des CE 15 der CEI abgestellt. Dieser Zustand ist nicht ganz befriedigend, denn wenn auch die Zusammenkünfte des CE 15 zahlreich und die Diskussionen lebhaft sind, lässt sich nicht bestreiten, dass sie wenig praktischen Wert haben. Das FK 15 bemüht sich unermüdlich, diesen Tatbestand zu ändern und die Arbeiten von allgemeinen Interessen zu beschleunigen. Die Protokolle der jährlichen Sitzungen des CE 15 und der CEI zeigen leider, dass diese Anstrengungen bisher erfolglos waren.

Das Hauptthema der Diskussionen im CE 15, und damit auch im FK 15, ist die Revision der Publikation 85, insbesondere die thermische Klassifikation der Isoliermaterialien. Ganz allgemein ist dieses Dokument in der heutigen veränderten Situation und bei der raschen Entwicklung nicht mehr anwendbar. Das CES schlug im Jahr 1966 die Gründung eines SC 15D, welches sich ausschliesslich mit dieser Revision zu befassen hätte, vor und reicht 1967 einen Vorschlag ein über die Form dieser Revision. Da aber die Weisungen des Comité d'Action an das CE 15 nicht klar genug waren, wurde die Gründung eines SC 15D von einer Klärung der Situation abhängig gemacht.

In seiner Sitzung vom 19. August 1968 hat das FK 15 beschlossen, an den Arbeiten eines SC 15D aktiv mitzuarbeiten unter den folgenden Bedingungen:

Die Weisungen des Comité d'Action müssen klar und verpflichtend sein.

Die Revision der Publikation 85 (oder ihres Ersatzes) muss das Hauptarbeitsgebiet des zukünftigen SC 15D sein.

Die Aktivität des neuen SC 15D darf sich nicht auf einen Katalog oder eine Dokumentation ähnlich derjenigen, die in Spezialbibliotheken zu finden sind, beschränken.

Der Schwerpunkt soll nicht allein auf eine thermische Klassifikation der Isoliermaterialien liegen.

Die Arbeiten sollen im Geiste einer umfassenden internationalen Zusammenarbeit durchgeführt werden.

Wie aus dem Bericht über die Generalversammlung der CEI in London vom 3. bis 13. September 1968 im Bulletin SEV 60(1969)2 zu ersehen ist, wurden diese Bedingungen nicht erfüllt; das CE 15 hat entschieden, kein SC 15D zu gründen. Die Arbeiten, deren Zweck und Form nicht näher umschrieben sind, werden teilweise dem SC 15B und teilweise dem neuen CE 63 zugeteilt. Das wird zur Folge haben, dass mehrere Jahre vergehen, bevor die Publikation 85 durch ein annehmbares Dokument ersetzt wird. G. d. S.

#### **FK 15A. Isoliermaterialien/Kurzzeitprüfung**

Vorsitzender: R. Sauvin, Zürich;  
Protokollführer: H. Friedli, Altdorf.

Im Jahre 1968 fand am 6. Juni eine einzige Sitzung statt. Es wurde zum Dokument 15A(Secretariat)10 Stellung genommen, welches eine Revision der Prüftemperatur gemäss Publikation 212 der CEI vorsieht. Vor einer Revision dieser Publikation sollte eine Vereinheitlichung zwischen der in verschiedenen Publikationen enthaltenen Temperatur erzielt werden. Weiter wurden zwei Entwürfe für Prüfmethode von Micanitplatten ausgearbeitet, als Antwort zu einer internen Rundfrage, sowie die weiteren in Umlauf stehenden Dokumente behandelt.

An der CEI-Tagung in London war das FK 15A durch drei Delegierte vertreten. Unter anderem wurde die Bildung einer Arbeitsgruppe beschlossen, um die Frage der Prüfung der Isoliermaterialien bei schweren Bedingungen (Kriechstromfestigkeit) und insbesondere die Zuverlässigkeit der neu vorgeschlagenen Methoden zu überprüfen. R. S.

#### **FK 15B. Langzeitprüfungen**

Vorsitzender: O. Wohlfahrt, Zürich;  
Protokollführer: R. Furter, Pfäffikon.

Das FK 15B trat im Berichtsjahr zu seiner 5. Sitzung zusammen, um 5 verschiedene Dokumente des SC 15B zu behandeln. Zu den Dokumenten, die sich mit dem Einfluss ionisierender

Strahlen auf Isolierstoffe befassen, wurden Stellungnahmen ausgearbeitet und eingereicht. Das FK 15B nahm auch Stellung zu einem Dokument des Sekretariates, welches die Revision der Publikation 216 der CEI betrifft. Dagegen war das FK 15B nicht in der Lage, zu einem Sekretariatsdokument über die Prüfung des thermischen Verhaltens von Klebebändern Vorschläge zu unterbreiten. Zwei der 6-Monate-Regel unterstehende Dokumente über die Prüfung der thermischen Beständigkeit von Isolierlacken bzw. der Klebekraft elektrischer Tränklacke wurden den Mitgliedern des FK 15B auf dem Zirkularweg zur Kenntnis gebracht. Zu diesen beiden Dokumenten wurden persönliche Einsprachen eingereicht. Die Dokumente und die persönlichen Stellungnahmen sollen an der 6. Sitzung des FK 15B diskutiert werden.

An den Sitzungen des SC 15B vom September 1968 in London nahmen 3 Delegierte des FK 15B teil. Eine Berichterstattung über die Vollsitzung des SC 15B wurde im Bulletin SEV 60(1969)2, S. 56 veröffentlicht. R.F., O.W.

#### **FK 15C. Spezifikationen von Isoliermaterialien**

Vorsitzender: K. Michel, Baden;  
Protokollführer: W. Möller, Zürich.

Das FK 15C hat 1968 in 3 Sitzungen zu 12 Sekretariatsdokumenten des SC 15C Stellung genommen. Die Entwürfe zu Spezifikationen über Isolierklebebänder, lackierte Gewebe, Isolierlacke, Glimmerprodukte, aufgegliedert in Teildokumente über Definitionen und allgemeine Anforderungen, Prüfmethode und Spezifikationen für bestimmte Materialtypen, liessen, obwohl es sich meist um eine zweite oder dritte Fassung der Dokumente handelte, noch immer eine einheitliche, konsequente Gliederung und gegenseitige Abstimmung vermissen.

An den Sitzungen des SC 15C in London im September 1968, an welchen 3 Vertreter des FK 15C teilnahmen, konnte nur ein Teil der umfangreichen Traktandenliste behandelt werden. Die 3 Dokumente über Glimmerprodukte (Definitionen und allgemeine Anforderungen, Prüfmethode, Spezifikationen für Kollektormikanite) wurden soweit bereinigt, dass sie nun international unter der 6-Monate-Regel zur Stellungnahme unterbreitet werden können. Von allgemeinem Interesse war in diesem Zusammenhang der grundsätzliche Entscheid, auf eine Unterscheidung zwischen Typenprüfungen und reduzierte Kontrollprüfungen in CEI-Spezifikationen zu verzichten. Der Teil Prüfmethode der Spezifikationen über Isolierklebebänder konnte nur in den wichtigsten Punkten diskutiert werden und gelangt nochmals als Sekretariatsdokument zur Stellungnahme. Bei dieser Diskussion wurde grundsätzlich entschieden, für die Auswertung von Prüfergebnissen dem Zentralwert an Stelle des üblichen arithmetischen Mittelwertes den Vorzug zu geben.

Die unerledigten Entwürfe (lackierte Gewebe, Isolierlacke) sollen an einer zusätzlichen Tagung des SC 15C im Februar 1969 in Mailand behandelt werden. K. M.

#### **FK 16. Klemmenbezeichnungen**

Vorsitzender: R. Surber, Genf;  
Protokollführer: O. E. Gerber, Baden.

Seit der Generalversammlung im Jahre 1963 in Venedig, lief die Tätigkeit des FK 16 auf niederen Touren, bis es während einiger Monate vor der Generalversammlung in London mit Dokumenten überhäuft wurde.

Die Mitglieder wurden deshalb zu einer Sitzung eingeladen, zur Prüfung der in der Traktandenliste zur Behandlung vorgezeichneten Dokumente und gleichzeitig zur Abklärung, ob das FK 16 eine Teilnahme in London als notwendig finde.

Die Wichtigkeit der zur Sprache kommenden Vorschläge für Richtlinien über Klemmenbezeichnungen bewog die an der Sitzung anwesenden Mitglieder des FK 16, einstimmig die Entsendung einer Zweier-Delegation zu beschliessen.

Über die Verhandlungen und Beschlüsse in London wurde im Bulletin SEV 60(1969)2, Seite 57 berichtet. R. S.

#### **FK 17A. Hochspannungsschaltapparate**

Vorsitzender: Dr. P. Baltensperger, Baden;  
Protokollführer: H. Manz, Zürich.

Im Jahre 1968 hat das FK 17A eine Sitzung abgehalten. Bericht siehe Bulletin SEV 59(1968)13, Seite 626. An dieser Sitzung wurden internationale Dokumente besprochen und entsprechende Stellungnahmen beschlossen.

In Arnhem, Holland, hat vom 28. Oktober bis 2. November 1968 eine Sitzung des CE 17 und des SC 17A stattgefunden, an der von der Schweiz zwei Delegierte teilgenommen hatten.

H. M.

#### **FK 17B. Niederspannungsschaltapparate**

Vorsitzender: G. F. Ruegg, Sissach;  
Protokollführer: J. Kirchdorfer, Solothurn.

Die vor Jahresfrist eingereichte unveränderte deutsche Fassung der Publikation 158-1 der CEI konnte vom Sicherheitsausschuss nicht als nationale Sicherheitsvorschriften für Schütze genehmigt werden. Im Berichtsjahr hat das FK 17B an einer Vollsitzung den verlangten zusätzlichen Einbau von Vorschriften über Luft- und Kriechstrecken, Feuchtigkeitsprüfung nach SEV-Praxis, Bezeichnung der Schutzarten nach CEE und Normreihen der Nenn- und Prüfspannungen nach den schweizerischen Hausinstallationsvorschriften vorgenommen. Der Sicherheitsausschuss hat in seiner Sitzung vom 12. November 1968 die vorgelegte, revidierte Fassung der künftigen SEV-Publikation 1025.1967 nochmals durchberaten und gutgeheissen. Diese gelangt im Sommer 1969 zur Veröffentlichung im Bulletin des SEV.

Auf internationaler Ebene haben die Delegierten des FK 17B die Stellungnahme zu den Dokumenten der CEI über:

Motorschutzsicher (z. Z. unter 2-Monate-Regel)  
Steuersicher (z. Z. unter 6-Monate-Regel)

in den Sitzungen vom 22. bis 25. Oktober 1968 in Brüssel vertreten. An dieser Fachtagung konnten gute Fortschritte erzielt werden, so dass mit den baldigen Veröffentlichungen dieser CEI-Publikationen gerechnet werden kann. G. F. R.

#### **FK 17C. Gekapselte Schaltfelder**

Vorsitzender: Ch. Schneider, Suhr;  
Protokollführer: Vakant.

Das FK 17C hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente wurden auf dem Zirkularweg behandelt. Das Dokument 17C(Bureau Central)6, Spécifications et méthodes d'essai pour les cloisons, volets et regards de l'appareillage à haute tension sous enveloppe, und das Dokument 17C(Bureau Central)7, Essai de protection contre les intempéries, wurden kommentarlos angenommen.

Im August des Berichtsjahres wurde vorgesehen, das Arbeitsgebiet des SC 17D, Appareillage de connexion à basse tension à enveloppe métallique et à enveloppe non métallique, dem FK 17C anzugliedern. Auf dem Zirkularweg wurde zum Dokument 17D(Secrétariat)2 Stellung genommen.

Internationale Sitzungen fanden keine statt. Die grosse Mehrheit aller Nationalkomitees hat die unter der 6-Monate-Regel stehenden, oben genannten Dokumente angenommen, ebenso das früher behandelte Dokument 17C(Bureau Central)4, Appareillage à haute tension à enveloppe métallique. Sie sollen als CEI-Empfehlung veröffentlicht werden. Ch. S.

#### **FK 20. Hochspannungskabel**

Präsident: P. Müller, Aire-la-Ville;  
Protokollführer: B. Schmidt, Cossonay-Gare.

Das FK 20 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Es prüfte auf dem Zirkularweg einen Entwurf der Regeln für Hochspannungs-Gasdruckkabel mit Papierisolation für Nennspannungen bis 275 kV.

Das CE 20 der CEI und das Sous-Comité 20A traten dieses Jahr nicht zusammen. Der Sekretär des FK 20 nahm an zwei Sitzungen der Arbeitsgruppe 11 des Sous-Comité 20A teil, welches die Arbeiten am Entwurf der Empfehlungen für Kabel und Drähte mit umpresster Vollisolation (Butyl, PVC, PE, XLPE und EPR) für Nennspannungen von 1...20 kV abschloss.

Die Unterkommission für Niederspannungskabel des FK 20 trat im Berichtsjahr am 2. April, 21. Mai und 10. Juni zur 17., 18. und 19. Sitzung zusammen. Sie beendigte die Ausarbeitung der Regeln für Niederspannungskabel mit konzentrischem Ausenleiter. Auf Grund von durch einige Mitglieder ausgeführten praktischen Versuchen konnten die Anforderungen für die mechanischen und elektrischen Prüfungen der Kabel festgelegt werden. Die genaue Bezeichnung der Kabel soll Angaben über den Querschnitt und das Leitermaterial enthalten. Die Kennzeichnung eines solchen Kabels soll durch ein gelbes kontinuierliches Band auf dem Kabelmantel erfolgen. Der französische und deutsche Text der Regeln wurde in der Folge auf dem Zirkularweg von der Unterkommission bereinigt und soll nun demnächst durch das FK 20 genehmigt werden. *B. S.*

#### FK 21. Akkumulatoren

Vorsitzender: *J. Piguet*, Yverdon;  
Protokollführer: *E. Singer*, Boudry.

Das Fachkollegium 21 trat im Laufe des Jahres 1968 nicht zusammen, da kein internationales Dokument eine Sitzung erforderte und auch auf nationaler Ebene keine Diskussionsprobleme vorlagen. Auf den 1. Dezember 1968 wurden die Publikationen 199 und 254 der CEI durch die Publikationen 3040.1968 des SEV, Regeln des SEV, Dimensionen für Bleiakumulatoren für Motorroller, resp. 3129.1968 des SEV, Regeln für Traktions-Bleiakumulatoren, in der Schweiz unverändert in Kraft gesetzt. Wegen der unveränderten Inkraftsetzung der Publikation 254 war es sehr einfach, den Fragebogen des CENEL (Comité Européen de Coordination de Normes Electrotechniques) bezüglich schweizerischer Abweichungen und Handelshindernisse auf dem durch diese Publ. 254 betroffenen Gebiet der Traktions-Bleiakumulatoren zu beantworten.

Das FK 21 begrüßte die im Dokument 21(*Secrétariat*)127 der CEI dargelegte Absicht, die Starter-Bleibatterien mit kurzzeitigem aber hohem Entladestrom zu normen. Wie aus den in Dokument 21(*Secrétariat*)130 zusammengefassten Antworten von 12 Nationalkomitees ersichtlich ist, sind 8 weitere Länder derselben Meinung wie die Schweiz, so dass das Sekretariat des CE 21 sich veranlasst sieht, die notwendigen Arbeiten zur Herausgabe einer Empfehlung der CEI betreffend diese Starter-Bleibatterien aufzunehmen. Das FK 21 erklärte sich ferner mit den in Dokument 21(*Secrétariat*)128 vorgeschlagenen minimalen Kurz-Entladungszeiten während der Dauerversuche bei +40 °C resp. —18 °C einverstanden. Hingegen war es der Ansicht, dass es verfrüht sei, Dimensionen der Elemente von Traktionsbatterien zu vereinheitlichen, wie dies mit Dokument 21(*Secrétariat*)129 beabsichtigt wurde. Die Abstimmungsergebnisse über die unter der 6-Monate-Regel verteilten Dokumente

21A(*Bureau Central*)6, Recommandation concernant les éléments cylindriques rechargeables au nickel-cadmium — 1<sup>re</sup> partie: Prescriptions générales et méthodes d'essai, et

21A(*Bureau Central*)9, Normalisation des étiquettes des éléments cylindriques rechargeables au nickel-cadmium, sans connexions,

veranlassten den Präsidenten des CE 21 im Einverständnis mit dem Präsidenten des SC 21A, die Veröffentlichung der beiden Dokumente als Empfehlungen der CEI zu verlangen, wobei die meisten der von einigen Nationalkomitees vorgeschlagenen Änderungen berücksichtigt werden sollen. Ausserdem entschied der Präsident des CE 21, die in Dokument 21(*Bureau Central*)122 vorgeschlagenen Änderungen der Publikation 95-1 der CEI, Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb, 1<sup>re</sup> partie: Prescriptions générales et méthodes d'essai, in die nächste Auflage dieser Publikation einzubauen. Das Dokument 21A(*Bureau Central*)7, Recommandation concernant les éléments cylindriques rechargeables au nickel-cadmium — Deuxième partie: Dimensions, konnte hingegen noch nicht zum Druck freigegeben werden. Es musste an den Sitzungen des CE 21 und des SC 21A vom 13. und 14. Februar 1969 in Prag nochmals diskutiert werden. Das Ergebnis ist noch nicht bekannt, da die Protokolle dieser Sitzung noch nicht vorliegen und kein schweizerischer Delegierter an den Sitzungen teilnahm. *A. Jauner*

#### FK 22. Starkstrom-Umformer

Vorsitzender: *Ch. Ehrensperger*, Baden;  
Protokollführer: *W. Brandenberger*, Zürich.

Das FK 22 wurde im Berichtsjahr 1968 zu keiner Sitzung einberufen. Die laufenden Angelegenheiten konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden. Das Fachkollegium stimmte der unveränderten Übernahme der Publikationen 84A, Onduleurs à vapeur de mercure, und 84B, Convertisseurs à vapeur de mercure à puissance réversible, als Regeln des SEV zu. Diese beiden Publikationen wurden als Ergänzungs-Dokumente zur Stamm-Publikation 84, Convertisseurs à vapeur de mercure, in die revidierte Publikation 3014.1969 des SEV, Regeln für Quecksilberdampf-Umformer, miteinbezogen.

Das CE 22, das SC 22B und das SC 22E tagten im März 1968 in Paris. An den Sitzungen des CE 22 und des SC 22B nahmen drei schweizerische Delegierte teil, bei den Sitzungen des SC 22E war die Schweiz nicht vertreten. Das CE 22 beschloss die Aufnahme der Arbeiten für CEI-Empfehlungen über selbstgeführte Wechselrichter und Umrichter, über Stromrichter für Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und über Kennlinien für Gleichrichter. Für die Vorbereitung eines ersten Entwurfes zu Regeln für Stromrichter, für selbstgeführte Wechselrichter und Umrichter wurde eine Arbeitsgruppe mit schweizerischer Beteiligung gebildet, ebenso eine solche für die Erweiterung der durch das SC 22D für die Sechs-Monate-Regel vorbereiteten CEI-Empfehlungen «Ungesteuerte Einphasen-Stromrichter für Traktion» auf gesteuerte Thyristor-Stromrichter. Das CE 22 nahm auch einen Vorschlag des niederländischen Nationalkomitees zur Erweiterung seines Arbeitsgebietes auf statische Leistungs-Steuerung im weitesten Sinn und zur entsprechenden Änderung seiner Bezeichnung auf «Leistungs-Elektronik» zur Prüfung entgegen.

Das SC 22B bereinigte den neuesten Entwurf der CEI-Empfehlungen für Halbleiter-Stromrichter, welche als revidierte und erweiterte Publikation 146 herausgegeben werden sollen, so weit, dass er nun der Sechs-Monate-Regel unterstellt werden kann. Das neu gebildete SC 22E behandelte an seiner ersten Sitzung den von seinem Sekretär ausgearbeiteten Vorentwurf für Regeln über stabilisierte, elektronische Gleichstrom-Speisegeräte. Ein revidierter und erweiterter Entwurf soll für die im Frühjahr 1969 vorgesehene nächste Sitzung des SC 22E vorbereitet werden. *W.B.*

#### FK 24. Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten

Vorsitzender: *M. K. Landolt* †;  
Protokollführer: *J.-M. Virieux*, Bern.

Mit Ch. Ehrensperger (BBC) ist ein langjähriges Mitglied des FK 24 auf Ende des Berichtsjahres zurückgetreten. In J.-M. Virieux, Eidg. Amt für Mass und Gewicht, konnte als Nachfolger von E. Baer (BBC) ein neuer Protokollführer gewonnen werden. — In der in das Berichtsjahr fallenden Sitzung wurden im wesentlichen folgende Angelegenheiten behandelt. Im Anschluss an die Prager Tagung des CE 24 vom Juli 1967 ist das FK 24 der Meinung, dass die dort verhandelte Vervollständigung der Publikation 164 der CEI, Recommandations dans le domaine des grandeurs et unités utilisées en électricité, durch Beifügung einer Zusammenstellung alter Formen der Gleichungen des elektromagnetischen Feldes abzulehnen sei, da sie zu lehrbuchartig sei und überdies der von der CEI verfolgten Tendenz widerspreche, die mit der Verwendung der CGS-Einheiten verkoppelte nichtrationale Schreibweise der Feldgleichungen preiszugeben. Das FK 24 nahm ferner Stellung gegen eine in Prag beschlossene neue Publikation der CEI, die parallel zu einer analogen Publikation der ISO eine Auswahl besonders empfohlener dezimaler Vielfache und Teile von SI-Einheiten aufführen sollte. Die Publikation der ISO sollte genügen. Die Frage der Bedeutung der Ausdrücke Permeabilität und Permittivität ist im Bericht des FK 25 behandelt.

Die in Prag vom CE 24 beschlossene Herausgabe eines der 6-Monate-Regel zu unterstellenden Dokumentes über die Konventionen betreffend die Stromkreise und die magnetischen Kreise konnte bisher wegen Erkrankung des Sekretärs des CE 24, der auch Sekretär der zuständigen Groupe de Travail ist, noch nicht erfolgen. Nach einem weiteren Prager Beschluss sollen

zwei zusätzliche Arbeitsgruppen gebildet werden. Davon ist die GT 3 beauftragt, Vorschläge auszuarbeiten zur Frage der Wünschbarkeit der Aufnahme von Ausdrücken, die wie Bel, Dezibel, Neper oder Dezineper Logarithmen von Verhältnissen zweier Grössen wiedergeben, oder der Aufnahme von speziellen Bezeichnungen wie z. B. «Bit» in die Listen der Einheiten. Die Arbeitsgruppe 4 ist beauftragt, für die neue Auflage des Vocabulaire Electrotechnique International jenen Teil des Kapitels 05 zu bearbeiten, der elektrische und magnetische Grössen und Einheiten betrifft. Das FK 24 hat für die GT 3 keinen schweizerischen Experten, aber für die GT 4 M. K. Landolt vorgeschlagen.

M. K. L.

#### **FK 25. Buchstabensymbole und Zeichen**

Vorsitzender: M. K. Landolt †;

Protokollführer: P.-D. Panchaud, Le Mont-sur-Lausanne.

Nach langjähriger Mitarbeit ist Ch. Ehrensperger (BBC) als Mitglied des FK 25 auf Ende des Berichtsjahres zurückgetreten. — Der Entwurf zu einer neuen Fassung der Liste 8a, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für den Elektromaschinenbau, der Publikation 8001 des SEV, der im Jahr 1967 von einer von Prof. H. Poisat (Genf) präsidierten Arbeitsgruppe vorgelegt worden ist, konnte im Bulletin des SEV 59(1968)23, S. 1103 bis 1106, zur Kritik veröffentlicht werden.

Im Zusammenhang mit der weiter auszubauenden Publikation 27 der CEI, Symboles littéraires et signes à utiliser en électrotechnique, hatte das FK 25 über eine Reihe von Dokumenten zu beraten, wozu zwei Sitzungen benötigt wurden. Es handelte sich hauptsächlich um folgende Gegenstände: Fernmeldetechnik und Elektronik, Vierpole, Übertragung auf Leitungen und in Wellenleitern, Wellenausbreitung, Antennen, Elektroakustik, piezo-elektrische Kristalle, Stossfunktionen, Übersetzungsverhältnisse, Regeln für Indizes, Liste empfohlener Indizes, Wörterbuch betreffend Buchstabensymbole. Hinzu kamen Spezialprobleme, wie die Unterscheidung der Permeabilität und der Permittivität des Vakuums von der magnetischen und der elektrischen Feldkonstanten, und die Frage, ob die Ausdrücke Permeabilität und Permittivität die sogenannten absoluten oder die relativen Grössen bezeichnen sollten. Hier bestehen Widersprüche zwischen Beschlüssen der CEI, die einerseits von den CE 1, 24 und 25, andererseits vom CE 51, Matériaux et composants magnétiques, vorbereitet worden sind. Materiell ist dieses Problem im Bulletin des SEV 59(1968)11, S. 490 u. 491 dargelegt worden. Was die Prozedur anbelangt, ist festzuhalten, dass jedes Comité d'Etudes aus der Gesamtheit aller Nationalkomitees besteht. Wenn in verschiedenen Comités d'Etudes einander widersprechende Ansichten vorherrschen, so bedeutet das, dass die Mehrheit der mitarbeitenden Nationalkomitees bei der Behandlung verschiedener Sachgebiete dieselben Fragen in sich widersprechender Weise beantwortet haben. Es fehlt also an der Koordination innerhalb der betroffenen Nationalkomitees.

Die Arbeitsgruppe 1, Préparatoire et consultatif, des CE 25 trat im Februar in Bad Nauheim und im November in Stockholm zusammen. Sie hat Abstimmungsrapporte über Dokumente, die der 6-Monate-Regel unterstellt waren, und neue Sekretariatsdokumente vorbereitet. Die Arbeitsgruppen 2, Télécommunications et électronique, 3, Convertisseurs statiques, und 4, Commande automatique, haben ihre Angelegenheiten auf dem Korrespondenzweg behandelt.

M.K. L.

#### **FK 26. Elektroschweissung**

Vorsitzender: G. Kleiner, Winterthur;

Protokollführer: H. Meyer, Baden.

Das FK 26 brauchte im Laufe des Berichtsjahres nicht zusammenzutreten. Die verteilten Dokumente konnten alle auf dem Zirkularwege geprüft und beantwortet werden.

G. K.

#### **FK 28. Koordination der Isolation**

Vorsitzender: H. Aeschlimann, Zürich;

Protokollführer: M. Christoffel, Baden.

Das FK 28 trat im Berichtsjahr einmal zusammen. Dabei wurde beschlossen, die neu erschienene vierte Auflage der Publi-

kation 71 (Isolations-Koordination) nicht als Schweizer Regel zu übernehmen und auch die schweizerischen Koordinationsregeln nicht anzupassen. Begründet wird diese Ablehnung im wesentlichen damit, dass das CE 28 selbst der Auffassung ist, dass die vorliegende Form der Koordinationsempfehlungen keinen sehr langen Bestand haben werde, nachdem sich heute zwei Arbeitsgruppen mit der Revision beschäftigen. Ferner beschloss das FK 28, entgegen dem vom Sekretariat vorgeschlagenen Vorgehen, die Ausarbeitung von Empfehlungen für die Isolations-Koordination für Niederspannungsmaterial nicht dem deutschen Nationalkomitee allein zu überlassen, sondern eine Arbeitsgruppe zu bilden, in der die Schweiz vertreten zu sein wünscht. Schliesslich berichteten die beiden Schweizer Vertreter in den internationalen Arbeitsgruppen 1 und 2 über den Stand der Arbeiten.

Die Arbeitsgruppe 1 des CE 28, Coordination de l'isolement des matériels à très haute tension, schloss im Berichtsjahr mit zwei weiteren Tagungen ihre Arbeit ab. Der Dokumententwurf, Insulation Coordination in EHV Systems, soll nächstens den Nationalkomitees zur Stellungnahme unterbreitet werden und steht auf der Traktandenliste der CE 28 für die Tagung 1969. Die Arbeitsgruppe 2 hat den Nationalkomitees einen Dokumententwurf, Matériels pour situation non exposée à la foudre, zur Stellungnahme unterbreitet. Das FK 28 hat dazu auf dem Zirkularweg Stellung genommen und wandte sich gegen die vorgeschlagene Einführung reduzierter Prüfspannungen für Material bis 36 kV Nennspannung.

Die UK-NS, Unterkommission für Niederspannung, hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Auf Grund einer Besprechung zwischen dem seither leider verstorbenen Präsidenten des CES, Dr. W. Wanger, den Präsidenten des FK 28 und des UK-NS wurde dem FK 28 beantragt, der CEI die Bildung einer Arbeitsgruppe für die Ausarbeitung eines Entwurfes für internationale Empfehlungen für die Koordination der Isolation bei Niederspannung vorzuschlagen. In dieser möchte auch die Schweiz vertreten sein. Das FK 28 beschloss in diesem Sinne, und inzwischen haben bereits Fühlungen mit deutschen Fachleuten stattgefunden. Es wird versucht, die Ergebnisse der vielen in der Schweiz durchgeführten Versuche und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen auch für die internationalen Regeln zu verwerten. Die baldige Herausgabe solcher Regeln würde auch der Anwendung der schweizerischen nur förderlich sein.

M. Ch., H. Wüger

#### **FK 29. Elektroakustik**

Vorsitzender: P.-H. Werner, Bern;

Protokollführer: E. J. Rathe, Dübendorf.

Das FK 29 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung am 29. Februar 1968 in Zürich ab. Zu sechs internationalen Dokumenten wurde die schweizerische Stellungnahme festgelegt. Für die Sitzungen des CE 29 in Vedbaek (Dänemark) vom 29. April bis 4. Mai 1968 und des CE 60 in Paris vom 18. bis 22. März 1968 wurden die schweizerischen Delegationen bestimmt. Die Organisation des CE 29 wurde an den Sitzungen in Vedbaek neu festgelegt. Das Arbeitsgebiet wird jetzt von vier Unterkommissionen betreut, die ihrerseits die erforderlichen Arbeitsgruppen einsetzen.

E. J. R., P.-H. W.

#### **FK 30. Sehr hohe Spannungen**

Vorsitzender: M. Witzig, Baden;

Protokollführer: E. Hüsey, Zürich.

Das FK 30 trat im Berichtsjahr nicht zusammen, da weder eine Sitzung des CE 30 abgehalten wurde noch internationale Dokumente zur Behandlung vorlagen.

M. W.

#### **FK 31. Explosionssicheres Material**

Vorsitzender: E. Bitterli, Zürich;

Protokollführer: H. Imhof, Basel.

Das FK 31 konnte sich im Berichtsjahr noch nicht mit der Revision der Publikation 1015.1959 des SEV, Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate, befassen. Die von einer Arbeitsgruppe ausgearbeiteten Entwürfe mussten nämlich, besonders im Hinblick auf die Anpassung an abgeänderte Empfehlungen des CE 31, überarbeitet werden. Diese Empfehlungen waren allerdings auch am Ende

des Berichtsjahres noch nicht endgültig und noch nicht publiziert. Die Vorschläge der Arbeitsgruppe können aber in nächster Zeit dem Fachkollegium zur Beratung unterbreitet werden mit dem Vorbehalt, dass allenfalls nach Erscheinen der CEI-Publikationen noch gewisse Änderungen vorgenommen werden müssen. Von der Arbeitsgruppe wurden folgende Entwürfe ausgearbeitet:

1. Teil Allgemeines
2. Teil Schutzart «Druckfeste Kapselung»
3. Teil Schutzart «Erhöhte Sicherheit»
4. Teil Schutzart «Fremdbelüftung».

Die Empfehlungen der CEI für die Schutzart «Eigensicherheit» eignen sich noch nicht für die Verwendung in schweizerischen Vorschriften, weshalb provisorische Prüfvorschriften aufgestellt werden müssen.

Sitzungen des CE 31 und seiner Sous-Comités A...H fanden keine statt. Es wurden jedoch eine grosse Zahl von CEI-Dokumenten verteilt, aus denen zum Teil recht beträchtliche Meinungsverschiedenheiten zwischen den einzelnen Ländern ersichtlich sind. Folgende Empfehlungen wurden zum Druck freigegeben:

Explosionssicheres Material in Schutzart «Erhöhte Sicherheit»  
Klassifizierung der maximalen Oberflächentemperaturen explosionssicherer Materials  
Bezeichnung explosionssicherer elektrischer Materials  
Prüfvorschriften für die Schutzart «Druckfeste Kapselung»  
Nachtrag zur Liste der Zündtemperaturen von Gasen und Dämpfen  
Explosionssicheres Material in Schutzart «Sandfüllung»

Die Arbeitsgruppe 2 des CE 31 unterbreitete den Vorschlag, eine Empfehlung auszuarbeiten, in welcher Zonen verschiedenen Gefährlichkeitsgrades für die Verwendung von elektrischem Material festgelegt werden sollen. Da Explosionen bekanntlich nicht nur durch elektrische Energie, sondern durch eine ganze Reihe anderer Zündquellen verursacht werden, sollte eine solche Klassierung nicht für die Verwendung elektrischer Materials allein, sondern ganz allgemein geprüft werden, zum mindesten werde eine Zusammenarbeit mit denjenigen Stellen nötig, welche sich mit der Verhütung von Bränden und Explosionen im allgemeinen befassen. Eine Antwort in diesem Sinne wurde international zur Verteilung gebracht. *E. B.*

#### **FK 32 A. Hochspannungssicherungen**

Vorsitzender: *Vakant*;  
Protokollführer: *Vakant*.

Das FK 32A hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die zur Behandlung vorliegenden Dokumente konnten auf dem Zirkularweg behandelt werden. Es betraf dies in erster Linie das Dokument 32A(Central Office)7, Recommendation for high-voltage expulsion fuses and similar fuses. Dieses Dokument wurde auf Intervention des Referenten des CES hin abgelehnt, nachdem die Einwände der Schweiz gegen die Einführung eines nicht genormten Spannungswertes im Vorläuferdokument unberücksichtigt geblieben waren.

Eine Sitzung des SC 32A der CEI wurde nicht abgehalten. *D. Kretz*

#### **FK 32B. Niederspannungssicherungen**

Vorsitzender: *A. Haefelfinger*, Aarau.  
Protokollführer: *E. Enderli*, Emmenbrücke.

Das FK 32B hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab, weil eine Revision unserer nationalen Regeln und Vorschriften verfrüht gewesen wäre, so lange die entsprechenden neuen CEI-Empfehlungen für die verschiedenen Arten Niederspannungssicherungen (als Ersatz für CEI-Publ. 66) nicht bereinigt sind.

Die internationalen Geschäfte wurden auf dem Korrespondenzweg erledigt. Dem Revisionsentwurf für die CEE-Publikation 16 betr. «Coupe-circuit à fusibles du Type D pour usages domestiques et analogues» konnte unter Vorbehalt zugestimmt werden.

Ein Mitglied des FK 32B nahm an den Verhandlungen der CEI-32B-Groupe de travail 6 teil. Dieses Gremium behandelte die «Coupe-circuit à fusibles non limités aux usages domestiques ou industriels et dont le courant nominal n'excède pas 100 A». Die Aufgabe besteht in der Ausarbeitung eines Entwurfes für die Normung der Schmelzcharakteristiken, des Abschaltvermögens

und der Dimensionen. Eine Vereinheitlichung der Abmessungen scheint leider aussichtslos zu sein, weil mehrere Ausführungsarten schon sehr verbreitet sind und jedes Land glaubt, seine gebräuchlichen Typen beibehalten zu müssen. Für schweizerische Verhältnisse dürften in Zukunft die neuen verkleinerten Schraubsicherungen für 380 V von besonderem Interesse sein. *A. H.*

#### **FK 32 C. Miniatur Sicherungen**

Vorsitzender: *Th. Gerber*, Bern;  
Protokollführer: *R. Schurter*, Luzern.

Das FK 32C konnte im Berichtsjahr die allgemeine Behandlung der anfallenden Geschäfte auf dem Zirkularweg erledigen, so dass ausser einer Redaktionssitzung keine weiteren Zusammenkünfte nötig wurden. Die gegenüber früheren Jahren eher geringe Aktivität ist darauf zurückzuführen, dass grössere Arbeiten entweder ihren Abschluss fanden, so in der Veröffentlichung der CEI-Publikation 257, Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuit miniatures, oder bereits so weit gediehen sind, dass sie keine nennenswerten Probleme mehr stellen. Dies gilt für das unter der 2-Monats-Regel stehende Dokument über flinke Schmelzeinsätze 6,3 mm × 32 mm mit kleinem Schaltvermögen, dem das FK 32C kommentarlos zustimmen konnte, sowie für den Sekretariatsentwurf der 2. Ausgabe der Basispublikation 127 CEI/4 CEE, Cartouches pour coupe-circuit miniatures.

An den Sitzungen des SC 32C in Baden-Baden, die am 15. und 16. Mai stattfanden, war das Fachkollegium durch seinen Vorsitzenden und den Protokollführer vertreten. Diese Sitzungen verliefen, vom nationalen Standpunkt aus betrachtet, erfolgreich. Der diesbezügliche Bericht ist im Bulletin SEV 59(1968)17 erschienen. *Th. G.*

#### **FK 33. Kondensatoren**

Vorsitzender: *H. Elsner*, Fribourg;  
Protokollführer: *P. Hürzeler*, Olten.

Das FK 33 trat auch im Jahre 1968 nicht zusammen, da keine wichtigen Dokumente zur Diskussion im gesamten Gremium vorlagen. Die internationalen Dokumente, welche vorgelegt wurden, sind infolge der Geringfügigkeit der zu beschliessenden Gegenstände auf dem Korrespondenzwege behandelt worden. In der gleichen Weise wurde bei den Mitgliedern des FK 33 auch die Genehmigung zur Weiterleitung der Vorschriften für Motorkondensatoren, welche von der Unterkommission für kleine Kondensatoren ausgearbeitet wurden, eingeholt.

An 2 halbtägigen Sitzungen wurden von der Unterkommission für kleine Kondensatoren (UK-KK) Anträge, die Publikationen 1016.1959 des SEV, Vorschriften für Gleichspannungskondensatoren und für Wechselspannungskondensatoren bis 314 var, 1017.1959 des SEV, Vorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 var und den Entwurf für Wechselspannungs-Motorkondensatoren den neuen nationalen und internationalen Empfehlungen anzupassen, behandelt und entsprechende Vorschläge ausgearbeitet. Diese sowie der erwähnte Entwurf konnten am 28. Oktober 1968 dem Sicherheitsausschuss zur Stellungnahme übergeben werden. *H. E., G. Naef*

#### **FK 34 A. Lampen**

Vorsitzender: *H. Lerchmüller*, Winterthur;  
Protokollführer: *G. Lins*, Zürich.

Das Fachkollegium trat 1968 zu einer Vollsitzung, die Arbeitsgruppe zu drei Sitzungen zusammen. An die Réunion Générale in London vom September wurde keine Vertretung entsandt. Die Hauptaufgabe lag weiterhin in der Anpassung des Inhalts der Publikationen Nr. 64 und 64A der CEI an die schweizerischen Verhältnisse bzw. der Neufassung der SEV-Publikationen Nr. 150 und 151. Der Entwurf konnte im Berichtsjahr noch nicht vollständig vorgelegt werden.

Auf CEI-Ebene wurde die Diskussion der durch das CENEL vorgelegten Harmonisierungsdokumente weitergeführt. Die erste Ausgabe der Publikation 259, Lampes diverses et ballasts, wurde herausgegeben. *H. L.*

### FK 34B. Lampenfassungen und Lampensockel

Vorsitzender: *Ch. Ammann*, Lausanne;  
Protokollführer: *E. Suter*, Aarau.

Das FK 34B hielt am 14. August 1968 eine Sitzung in Zürich ab.

Angesichts des Umstandes, dass die Empfehlungen der CEI für Lampenfassungen mit Edisongewinde, die der zweiten Auflage der Publikation 3 der CEE entsprechen, 1967 herausgekommen sind, hat das FK 34B sich entschlossen, mit der Revision der Publikation SEV 1009.1959, Sicherheitsvorschriften für Lampenfassungen, zu beginnen, um sie den CEI/CEE-Empfehlungen anzupassen. Zu diesem Zweck hat es eine Arbeitsgruppe gebildet mit der Aufgabe, einen ersten Revisionsentwurf auszuarbeiten. Diese Arbeitsgruppe trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen zusammen, in denen sie die Grundlagen für die Revision der Publikation SEV 1009 festlegte.

In der Vollsitzung des Fachkollegiums nahm dieses Stellung zu zahlreichen Dokumenten, die auf der Traktandenliste des CE 34B für die September-Tagung der CEI in London standen. Das Wichtigste davon, «Projet de recommandations pour douilles de lampes et de starters pour lampes tubulaires à fluorescence», wurde der erwähnten Arbeitsgruppe übergeben. Leider war es nicht möglich, unseren Standpunkt in dieser Sache durch einen Delegierten in London vertreten zu lassen.

*Ch. A.*

### FK 34C. Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen

Vorsitzender: *G. Bloch*, Zürich;  
Protokollführer: *J. Wunderli*, Obermeilen.

Das FK 34C hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Hingegen befasste sich der Arbeitsausschuss mit dem Aufstellen der neuen Vorschriften für Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen. Der Entwurf dieser Vorschriften liegt nun in einem bereinigten Exemplar vor und soll in Kürze dem Gesamtfachkollegium zur Genehmigung vorgelegt werden. Insbesondere befasste sich der Arbeitsausschuss mit dem Kapitel «Radiostörschutz». Aufbauend auf den Empfehlungen des CISPR wurden Versuche durchgeführt und Richtlinien für die Dämpfungsmessung an Vorschaltgeräten ausgearbeitet. Wichtig war, eine Versuchsanordnung zu finden, die einen einwandfrei reproduzierbaren Wert ergibt. Der Arbeitsausschuss baute die Ergebnisse in diesen Entwurf ein und hofft, damit brauchbare Grundlagen für eine objektive Beurteilung von Vorschaltgeräten in bezug auf Radiostörschutz geschaffen zu haben. Ferner konnten zum Beginn des Jahres die vom Arbeitsausschuss ausgearbeiteten provisorischen Anforderungen zur Prüfung der Dauerhaftigkeit von Vorschaltgeräten herausgegeben werden. Auch diese Vorschriften werden in das Basisdokument einge baut.

*G. B.*

### FK 34D. Leuchten

Vorsitzender: *H. Weber*, Winterthur;  
Protokollführer: *W. Biel*, Münchenstein.

Das FK 34D hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab, dagegen kam die Arbeitsgruppe zu vier Sitzungen zusammen. Mehrere unter der 2-Monate-Regel stehende Dokumente wurden besprochen und Anträge eingereicht. Sie betreffen den Entwurf der zweiten Auflage der CEI-Publ. 162, Appareils d'éclairage pour lampes tubulaires à fluorescence. Im Rahmen der Haupttagung der CEI in London sind die Anträge durch den Vorsitzenden der Arbeitsgruppe an den Sitzungen des SC 34D, Luminaires, vertreten worden. Über die Tagung ist im Bulletin des SEV 60(1969)2, Seite 58, ein eingehender Bericht erschienen.

Die Sicherheitsvorschriften für Leuchten, Publ. SEV 1053.1968, konnten nach einigen redaktionellen Änderungen und Korrekturen Ende November 1968 dem Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement zur Genehmigung eingereicht werden. Ferner sind einige Abschnitte der Hausinstallationsvorschriften des SEV, Publ. 1000.1961, im Zusammenhang mit den Leuchtenvorschriften zu ändern. Die entsprechenden Vorschläge wurden seinerzeit vom FK 34D dem FK 200 vorgelegt. Die Änderungen und Ergänzungen sind im Bulletin des SEV 59(1968)20 zur Stellungnahme veröffentlicht worden.

*H. W.*

### FK 35. Trockenbatterien

Vorsitzender: *Vakant*;  
Protokollführer: *Vakant*.

Im Berichtsjahr wurden ein der 6-Monate-Regel und drei dem 2-Monate-Verfahren unterstellte Dokumente betreffend Änderungen und Ergänzungen der Publikationen 86-1, -2 und -3 der CEI, Piles électriques, 1<sup>re</sup> partie: Généralités, 2<sup>e</sup> partie: Feuilles de spécifications, 3<sup>e</sup> partie: Organes de connexion, kommentarlos angenommen. Da die Revision der Publikation 86-1 ...3 also noch nicht abgeschlossen ist, will das FK 35 mit deren Übernahme in das Publikationenwerk des SEV weiterhin zuwarten. Dem Dokument 35(Secrétariat)77, Projet de normalisation des piles pour montres électriques, konnte nicht zugestimmt werden. Unter Mitwirkung des Bureau des Normes de l'Industrie Horlogère Suisse (NIHS) wurde ein ausführlicher und recht umfangreicher Gegenvorschlag ausgearbeitet und international zur Verteilung gebracht.

Damit dieser Gegenvorschlag nötigenfalls erläutert, begründet oder verteidigt werden konnte, nahmen drei Delegierte aus der schweizerischen Uhrenindustrie an den Sitzungen des CE 35 vom 4. bis 6. September 1968 in London teil. Die Diskussion über das Dokument 35(Secrétariat)77 und den schweizerischen Gegenvorschlag 35(Suisse)3 beanspruchte ca. einen Drittel der gesamten Sitzungszeit. Unter anderem wurden folgende im Dokument 35(Suisse)3 dargelegten Vorschläge angenommen: Die Spannung bei geöffnetem Stromkreis darf nicht um mehr als 7,5 % höher sein als die Nennspannung. (Die amerikanischen und britischen Delegierten schlugen 10 % vor.) Wenn während der Dauer der Annahmeprüfung bei einer der 10 Batterien pro Los von 1000 Stück ein Leck festgestellt wird, muss die Prüfung wiederholt werden, und es darf dann kein fehlerhaftes Stück mehr vorliegen. Einige Punkte des Dokumentes 35(Suisse)3 sollen durch die Groupe de Travail 3, Piles pour montres électriques, des CE 35 eingehend überprüft werden, und die Nationalkomitees sollen zur Durchführung von Versuchen und zur Meinungsäusserung aufgefordert werden. Die Schweiz ist in der GT 3 des CE 35 durch H. Cart, NIHS, vertreten.

*A. Jauner*

### FK 36. Durchführungen und Leitungsisolatoren

Vorsitzender: *W. Meyer*, Zürich;  
Protokollführer: *H. Winter*, Zürich.

Das FK 36 hat im Berichtsjahr nur eine einzige Sitzung abgehalten. Nebst der Diskussion der vorliegenden internationalen Dokumente wurde beschlossen, die Publikation 233 der CEI, Essais des enveloppes de grandes dimensions en matière céramique destinées à des installations électriques, unverändert als schweizerische Regel zu übernehmen. Ferner sind in Anlehnung an die Aufteilung des CE 36 in die drei Unterkommissionen SC 36A, SC 36B und SC 36C innerhalb des Fachkollegiums drei Spezialistenteams gebildet worden mit der Aufgabe, die Diskussion der vorliegenden Dokumente und eventuelle Anträge fachlich vorzubereiten.

Die SC 36A und 36B tagten vom 27. bis 31. Mai in Brüssel. Die abschliessende Vollversammlung fand am 31. Mai statt. Das FK 36 war an diesen Sitzungen durch eine Zweierdelegation vertreten.

Das SC 36A diskutierte in extenso die Kommentare zum Dokument 36A(Secrétariat)9, Révision de la Publication 137: Traversées isolées pour tensions alternatives supérieures à 1000 V. Die zuständige Arbeitsgruppe 1 erhielt den Auftrag, die gefassten Beschlüsse redaktionell zu einem zweiten Entwurf zu verarbeiten.

Das SC 36B beschloss unter anderem, eine Arbeitsgruppe 4 zu bilden, mit der Aufgabe, einen neuen Entwurf des Dokumentes 36B(Secrétariat)23, Recommandation pour les caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type à fût long, zu erstellen. Den Sekretär dieser Arbeitsgruppe bestimmt das Comité National Suisse.

*W. M.*

### FK 37. Überspannungsableiter

Vorsitzender: *K. Berger*, Zürich;  
Protokollführer: *E. Sarbach*, Baden.

Das Fachkollegium 37 hielt gegen Ende des Berichtsjahres eine Sitzung ab, in der ein neuer Entwurf der Publikation 99-1,

Recommendations for lightning arresters, Nonlinear resistor type for alternating current systems, diskutiert wurde. Dieser Entwurf, Dokument 37(Central Office)16 vom Mai 1968, entstand auf Grund einer internationalen Diskussion vom Januar 1967 in Paris; er untersteht der 6-Monate-Regel.

Eine neue Publikation über die Prüfung der Ableiter ist dringend erwünscht, um die in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnisse über die erweiterte Prüfung insbesondere von Ableitern mit magnetisch beblasenen Funkenstrecken und die Messung von Ansprechspannungen mit langer Frontdauer (Schaltüberspannungen) international eindeutig festzulegen. Nach einer längeren Diskussion wurde beschlossen, den internationalen Entwurf nicht abzulehnen, dagegen einige wenige Klarstellungen und Vereinfachungen vorzuschlagen. Dies ist in der Zwischenzeit geschehen. Das Resultat der 6-Monate-Regel ist noch nicht bekannt. *K. B.*

#### **FK 38. Messwandler**

Vorsitzender: *H. König*, Bern;  
Protokollführer: *Vakant*.

Das FK 38 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg erledigt. *H. K.*

#### **FK 39. Elektronenröhren**

Vorsitzender: *E. Meili*, Küsnacht;  
Protokollführer: *Vakant*.

Das FK 39 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Die zum Versand gelangten internationalen Dokumente gaben schweizerseits zu keiner Diskussion Anlass.

An CEI-Publikationen sind erschienen:

151–14, Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques, 14<sup>e</sup> partie: Méthodes de mesure des tubes à rayons cathodiques pour radar et oscilloscope;

151–16, Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques, 16<sup>e</sup> partie: Méthodes de mesure des tubes à image de télévision. *E. M.*

#### **FK 40. Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: *A. Klein*, Zürich;  
Protokollführer: *W. Zehnder*, Zug.

Das FK 40 trat im Berichtsjahr zu drei ganztägigen Sitzungen zusammen. Diese dienten in erster Linie der Behandlung der äusserst zahlreichen Dokumente im Hinblick auf die Anfang 1969 stattfindende Sitzung des CE 40 und SC 40A. Es war an diesen drei Sitzungen nur möglich, zu den wichtigsten Dokumenten Stellungnahmen zu verfassen. Infolge der starken Inanspruchnahme des Vorsitzenden und der Mitglieder des FK 40 ist es zur Zeit leider nicht möglich, einen ausführlichen und detaillierten Bericht über die Tätigkeit des Fachkollegiums vorzulegen.

Im Berichtsjahr fand keine Sitzung des CE 40 der CEI statt. *D. Kretz*

#### **FK 41. Relais**

Vorsitzender: *Ch. Hahn*, Baden;  
Protokollführer: *H. P. Utz*, Aarau.

Im Berichtsjahr hielt das FK 41 eine Sitzung ab. Die Haupttraktanden bezogen sich auf die Diskussion der verschiedenen Teile der Publikation 255 der CEI, Elektrische Relais. Nachdem der 1. Teil im Druck erschienen ist, wurde der 2. Teil, Zeitrelais, der Unterstellung unter die 6-Monate-Regel ohne Bemerkungen oder Einwände gutgeheissen. Weitere Arbeiten bezogen sich auf die Diskussion des 3. Teils, Relais einer Messgrösse.

Eine schweizerische Delegation nahm an den Sitzungen des CE 41 in Rom teil, deren Haupttraktanden sich auf die Weiterarbeit an der Publikation 255 bezogen. Nachdem bereits Teil 1 gedruckt vorliegt und Teil 2 noch vor den Sitzungen in Rom von den Ländern nach Ablauf der 6 Monate kommentiert worden war, konnte der Text des zweiten Teiles nach Diskussion dem Sekretariat zum Druck empfohlen werden. Teil 3, Relais einer Messgrösse, wurde ebenfalls diskutiert und nach einer Modifikation schliesslich der 6-Monate-Regel unterstellt. Die Publikation 255 wird noch weitere Teile erhalten, weshalb entsprechende Arbeitsgruppen neu bestellt, beziehungsweise gegründet wurden.

Das CES ist in insgesamt 4 Arbeitsgruppen vertreten sowie in einem Redaktionskomitee zur Bereinigung des Wortlautes der künftigen Publikationen. *Ch. H.*

#### **FK 42. Hochspannungsprüftechnik**

Vorsitzender: *H. Kappeler*, Zürich;  
Protokollführer: *E. Walter*, Basel.

Im Berichtsjahr hat das FK 42 eine ganztägige Sitzung abgehalten. Der Gegenstand der Diskussion betraf die Revision der Publikation 60 der CEI, High-voltage test techniques. Als Behandlungsunterlage dienten die Dokumente 42(Secretariat)15, 16 und 17. Das Fachkollegium hat diese Dokumente beraten und seine Ansicht in ausführlichen Stellungnahmen zum Ausdruck gebracht.

An der Sitzung des CE 42 in London, an der die Schweiz durch eine Fünferdelegation teilnahm, wurden diese Dokumente besprochen. Im Bulletin SEV 60(1969)2 wurde über diese Verhandlungen ausführlich berichtet.

Im weiteren wurde das Fachkollegium vom Vorsitzenden über das Ergebnis der bei den schweizerischen Fachkollegien im Jahre 1967 durchgeführten Rundfrage über die Messung der Teilentladungen orientiert. Von den Fachkollegien sind offiziell keine Antworten eingetroffen. Dagegen haben Mitglieder aller Fachkollegien persönlich dazu Stellung genommen. Aus diesen Antworten geht hervor, dass die Publikation 270 der CEI, Mesure des décharges partielles, auch für die Schweiz als verbindlich erklärt werden kann. Allerdings würde eine Beschränkung in der Auswahl der Methoden begrüsst, wobei der Schmalbandmessung der Vorzug gegeben wird. *E. W.*

#### **FK 44. Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen**

Vorsitzender: *E. Scherb*, Aarau;  
Protokollführer: *H. Ungrad*, Baden.

Im Berichtsjahr hielt das FK 44 keine Sitzung ab. Auf dem Zirkularweg wurde zu dem unter der 2-Monate-Regel laufenden Dokument 44(Bureau Central)27, Boutons-poussoirs lumineux (Ergänzung zur Publikation 204–1), in befürwortendem Sinne Stellung genommen. Die Absicht, die Publikation 204–1 der CEI, Equipement électrique des machines-outils, ohne jede Einschränkung als Regel des SEV zu veröffentlichen, lässt sich leider nicht verwirklichen. Die Unterhandlungen mit dem FK 200, mit dem Ziel, einige störende Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften zu ändern, haben ergeben, dass mit einer solchen Änderung in nützlicher Frist nicht gerechnet werden kann. Die Publikation 204–1 wird deshalb mit einigen wenigen Abweichungen (in verschärfendem Sinn) als Regeln des SEV in Kraft gesetzt werden.

Über die Tätigkeit des CE 44 kann folgendes berichtet werden:

Das Dokument 44(Bureau Central)24, Symboles pour schémas pour machines-outils, hat mit Erfolg die 6-Monate-Regel durchlaufen und wird nächstens als Annex D zur Publikation 204–1 veröffentlicht. Diese Zusammenstellung ist ein Auszug aus den allgemeinen Symbolen der Publikation 117 der CEI. Eine weitere Liste von neuen Symbolen, die für die Schematas von Werkzeugmaschinen nützlich wären, wurde dem CE 3 zur Aufnahme in die Publikation 117 beantragt. Das oben erwähnte Dokument 44(Bureau Central)27, Boutons-poussoirs lumineux, dürfte voraussichtlich angenommen und nächstens als Ergänzung zur Publikation 204–1 veröffentlicht werden. Über die Tätigkeit von drei Arbeitsgruppen wird nach Abschluss der Arbeiten berichtet werden. *E. Sch.*

#### **FK 45. Elektrische Messgeräte zur Verwendung im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung**

Vorsitzender: *K. P. Meyer*, Bern;  
Protokollführer: *M. Gutzwiller*, Suhr.

Das FK 45 wurde im Berichtsjahr zu einer einzigen Sitzung einberufen, um die seit der Sitzung des CE 45 in Wien im April 1968 erschienenen Dokumente zu prüfen. Während von verschiedenen Abstimmungsergebnissen Kenntnis genommen wurde, konnte zahlreichen der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumenten sowie Sekretariatsdokumenten kommentarlos zugestimmt werden. Einzelne Dokumente wurden zur Erledigung auf dem Zirkularweg an Spezialisten weitergeleitet. Gleichzeitig wurde

beschlossen, dem Vorstand des SEV zu beantragen, die Publikationen 248 (1967), 256 (1967) und 293 (1968) der CEI unverändert als Regeln des SEV in Kraft zu setzen. Gleichzeitig wurde vom Erscheinen der Publikationen 3122.1968, 3130.1968 und 3131.1968 des SEV mit Befriedigung Kenntnis genommen.

Zur Revision des Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 66, Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants, wurde im Laufe des Jahres eine gemeinsame Arbeitsgruppe der Fachkollegien 1 und 45 gebildet, die inzwischen bereits eine Stellungnahme zum Dokument 45(VEI 66)(Secrétariat)120 ausgearbeitet hat.

Die Sitzungen des CE 45 und der SC 45A und 45B in Wien wurden durch einen Delegierten des FK 45 besucht. Der Rücktritt des bisherigen Präsidenten, J. Auzouy, wurde bedauert. Neuer Vorsitzender wird A. Rys sein. Nebst der Ausdehnung der Arbeitsgebiete verschiedener Arbeitsgruppen gab die Zusammenarbeit mit ISO und anderen Comités d'Etudes zu Diskussionen Anlass.

Über den Besuch der 1969 in Moskau stattfindenden Sitzungen wurde noch kein Beschluss gefasst. Die schwache Vertretung der Industrie im FK 45 stellt dauernd das Problem der Finanzierung bei Besuchen von internationalen Sitzungen, das noch nicht befriedigend gelöst werden konnte. Es sind daher Bestrebungen im Gange, die Erbauer von Atomkraftwerken an den Arbeiten des FK 45 zu interessieren und damit die Industrievertretung zu verstärken.

M. G.

#### **FK 46. Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: W. Druey, Winterthur;  
Protokollführer: E. Müller, Pfäffikon.

Im Laufe des Berichtsjahres fand wiederum eine Sitzung des Fachkollegiums statt; sie war der Behandlung internationaler Dokumente aus dem Bereich der SC 46A und B gewidmet.

Das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument 46A(Bureau Central)59, Prescription pour l'efficacité d'écran des câbles pour fréquences radioélectriques avec un conducteur extérieur avec un tressage singulier, wurde kommentarlos angenommen (später musste festgestellt werden, dass viele Nationalkomitees es abgelehnt haben, so dass diese Regeln in der vorliegenden Form nicht zur Publikation kommen werden).

Ferner wurden 8 Sekretariatsdokumente aus dem Sektor der Hochfrequenzkabel und Stecker sowie 11 aus dem Gebiet der Wellenleiter und Flansche diskutiert, wozu noch einige Länderstellungnahmen kamen. Im wesentlichen wurde Einigkeit mit dem Inhalt der Dokumente festgestellt.

Auf Vorschlag eines Mitgliedes des FK 46 wurde beschlossen, international die Aufnahme der Bearbeitung von flexiblen Hohlleitern (semi-rigid lines) zu beantragen.

Der Übernahme der 3 CEI-Publikationen 169-4, Connecteurs pour fréquences radioélectriques, 4<sup>e</sup> partie: Connecteurs pour câbles 69 IEC 50-12; 246, Fils de connexion pour tensions nominales de 20 kV et 25 kV et une température maximale de service de 105 °C destinés à être utilisés dans des récepteurs de télévision; und 154-3, Brides pour guides d'ondes, 3<sup>e</sup> partie: Spécifications particulières de brides pour guides d'ondes rectangulaires plats, in das Publikationenwerk des SEV wird zugestimmt.

Es war im Jahre 1968 nicht nötig, die UK 46C zu einer Sitzung zusammenzurufen. Die beiden Dokumente 46C(Bureau Central)31 und 32 konnten auf dem Zirkularweg behandelt werden. Das erste, Modifications au document 46C(Bureau Central)26, Recommandations pour câbles de signalisation en conducteurs simples pour équipement et installation de télécommunication, wurde abgelehnt, weil die Prüfspannung zur Beurteilung der dielektrischen Festigkeit nicht unseren Forderungen entsprach und weil bei der Bruchdehnung für ein- und zweifarbiges Drähte verschiedene Werte verlangt werden. Das zweite, Modifications au document 46C(Bureau Central)27, Couleurs et identification des conducteurs isolés des câbles et fils pour basse fréquence, fand die Zustimmung des schweizerischen Komitees, obwohl der neue CEI-Farbcodex in der Schweiz noch nicht eingeführt ist. Beide Dokumente unterstehen dem 2-Monate-Verfahren.

Am 18. und 19. März 1968 versammelte sich das SC 46C in Paris. Es wurde dabei ein reiches Programm bewältigt. Den beiden Hauptanliegen der schweizerischen Delegierten, der Er-

höhung der Prüfspannung zur Beurteilung der dielektrischen Festigkeit und der Gleichbewertung der Bruchdehnung von ein- und zweifarbiges Drähten, stand das Sous-Comité ablehnend gegenüber. Dagegen war es bereit, die schweizerische Methode zur Bestimmung der Haftung des Isolationssschlauches auf dem Leiter unter die 6-Monate-Regel zu stellen.

Auf den 1. Dezember 1968 traten die von der Unterkommission ausgearbeiteten Zusatzbestimmungen zur Publikation 189-1 der CEI in Kraft. Sie wurden im SEV-Bulletin unter dem Titel «Regeln für PVC-isolierte Kabel und Drähte für Niederfrequenz mit PVC-Mantel, allgemeine Prüfmethoden» publiziert. Gegen die schweizerischen Zusatzbestimmungen zur Publikation 189-2 der CEI betreffend die geforderten Pflichtwerte wurde von industrieller Seite Einspruch erhoben, so dass darüber weiter beraten werden muss.

Im September fanden in London Sitzungen des CE 46 und seiner SC 46A und B statt. Die Berichterstattung erfolgte im Bull. SEV 60(1969)2, S. 59. Das SC 46C hatte bereits am 18. und 19. März in Paris getagt.

W. D., H. Künzler

#### **FK 47. Halbleiter-Bauelemente**

Vorsitzender: W. Druey, Winterthur;  
Protokollführer: H. Schenkel, Zürich.

Wie im Vorjahr machte die Behandlung der grossen Zahl von Dokumenten wiederum 5 Sitzungen nötig. Nur summarisch sei erwähnt, dass 22 der 6-Monate-Regel unterstehende Bureau-Central-Dokumente angenommen, bei einzelnen unter Eingabe von Bemerkungen, und 3 abgelehnt wurden; ferner etwa 40 Sekretariatsdokumente und eine Anzahl Länderstellungnahmen diskutiert und dazu eine grössere Zahl schweizerische Stellungnahmen ausgearbeitet wurden.

An der Londoner Tagung des CE 47 vom 3. bis 13. September nahmen 3 Delegierte aus der Schweiz teil. Die Berichterstattung über diese Sitzungen wurde im Bull. SEV 60(1969)2, S. 59, veröffentlicht. Es sei hieraus nur der eine Punkt erwähnt, dass das CE 47 nach längerer Diskussion, die auch im Rahmen des ACET (Advisory Committee on Electronics and Telecommunications) geführt wurde, in London nun beschlossen hat, für die Behandlung der integrierten Schaltungen statt einer Arbeitsgruppe ein besonderes SC 47A zu bilden.

W. D.

#### **FK 48. Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: M. Rheingold, Thalwil;  
Protokollführer: F. Baumgartner, Zürich.

Das FK 48 ist in der Schweiz nicht in Unterkommissionen wie bei der CEI aufgeteilt, sondern die Probleme «Sockel und Zubehör für Elektronenröhren», «Stecker und Verbindungen» und «Schalter» werden alle von ihm selbst bearbeitet. Im Berichtsjahr hat keine internationale Sitzung stattgefunden, obwohl sowohl in Prag wie in Brüssel eine Tagung in London angekündigt worden war. Das Fachkollegium trat jedoch dreimal zu einer ganztägigen Sitzung zusammen.

Es zeigt sich bei der Arbeit immer deutlicher, dass auch bei uns in der Schweiz das Interesse an den Arbeiten über Röhrensockel und Zubehör ständig zurückgeht. Andererseits ist es dem FK 48 wiederum gelungen, eine beträchtliche Anzahl CEI-Publikationen aus den drei Arbeitsgebieten unverändert oder mit Zusatzbestimmungen in der Schweiz zu übernehmen. Ein Fragebogen über einen MIL-Stecker, 48B(Secrétariat)33, Questionnaire concernant les connecteurs pour plaquettes de câblages imprimés, wurde sorgfältig bearbeitet, weil verschiedene Firmen bei uns diesen Stecker verwenden und mindestens eine ihn herstellt.

Die Messung von Kontaktwiderständen, welche für die Prüfung von Steckverbindungen und von gewickelten und gepressten Verbindungen notwendig ist, wird in den zuständigen internationalen Dokumenten unterschiedlich und sogar mit verschiedenen Messverfahren beschrieben. Es wurden deshalb einige Eingaben ausgearbeitet, in welchen eine Vereinheitlichung und Vereinfachung vorgeschlagen wird. Bis jetzt konnte nur ein teilweiser Erfolg verzeichnet werden. Frankreichs Nationalkomitee ist von der CEI beauftragt worden, einen Entwurf über Regeln für Temperaturschalter auszuarbeiten. Dieser ist nun mit dem Do-

kument 48C(France)8, Recommandations applicables aux interrupteurs thermostatiques, auch in der Schweiz zur Diskussion gestellt worden. Da im FK 48 nur ein Teil der Hersteller und Verbraucher solcher Schalter vertreten ist, wurde wieder einmal der Versuch unternommen, aussenstehende Schweizer Firmen schriftlich zu einer Stellungnahme einzuladen. Leider ist in keinem Falle von der Einladung Gebrauch gemacht worden. Die Druckknopfschalter werden mehr und mehr auch für kommerzielle Geräte angewendet. Dieser wachsenden Bedeutung entsprechend, wurde zum Dokument 48C(Bureau Central)9, Commutateurs à touches, Règles générales et méthodes de mesure, eine ausführliche Stellungnahme ausgearbeitet.

Zum ersten Mal mussten vom Fachkollegium zwei Fragebogen des CENEL beantwortet werden; die Auswertung der Ergebnisse dieser Rundfragen liegt noch nicht vor. Zum Entwurf der Regeln für Kriechstrecken und Luftdistanzen, welcher von der EK-KL zur Rückäusserung vorgelegt worden war, wurde eine Stellungnahme ausgearbeitet. M. R.

#### **FK 49. Kristalle und gleichartige Elemente für Apparate der Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: F. Richard, Solothurn;  
Protokollführer: St. Giudici, Zürich.

Das FK 49 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Gegen die zur Stellungnahme vorliegenden fünf der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumente und sechs Sekretariatsdokumente wurden keine Einwände erhoben.

Das Sekretariat des SEV führte im Berichtsjahr eine Abklärung über die Zweckmässigkeit des Weiterbestehens des FK 49 durch, dessen Vorsitz seit mehreren Jahren vakant war. Eine Umfrage ergab, dass eine Mehrheit am Weiterbestand des Fachkollegiums interessiert ist. In der Folge gelang es dann auch, den Vorsitz des Fachkollegiums wieder zu besetzen. F. R.

#### **FK 50. Klimatische und mechanische Prüfungen**

Vorsitzender: W. Druey, Winterthur;  
Protokollführer: E. Ganz, Wettingen.

Das FK 50 hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab, an denen insbesondere die eingetroffenen internationalen Arbeitsdokumente besprochen wurden. Zu ausgedehnten Diskussionen führten zwei die Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Bauelementen und Apparaten betreffende Dokumente. Dem britischen Vorschlag 50(Royaume-Uni)123 für eine Prüfmethode, bei der die korrodierende Atmosphäre durch Verbrennung von mit CS<sub>2</sub> angereichertem Brenngas erzeugt wird, wurde grundsätzlich zugestimmt. In einer Eingabe hiezu wurden noch verschiedene Änderungen zur Vereinfachung der Methode und zur Verbesserung der Reproduzierbarkeit der damit zu erreichenden Prüfergebnisse vorgeschlagen. Ebenfalls wurde die durch Dokument 50(Secrétariat)157 vorgeschlagene Methode mit 0,1 Vol% H<sub>2</sub>S in feuchter Luft zur Prüfung, insbesondere von Silberkontakten, begrüsst. In einer schweizerischen Stellungnahme hiezu wurden Beispiele über die Verwendungsmöglichkeiten dieser Methode aufgezählt. Im weiteren hatte sich das FK 50 noch mit Dokumenten über Methoden zur Prüfung der Beständigkeit gegen Schimmelpilze, der Beständigkeit der Lötanschlüsse gegen Lötwärme sowie mit einem Vorschlag zur Vereinheitlichung von Lebensdauerprüfungen zu befassen. Eine internationale Anfrage, ob heute schon mit der Aufstellung von Methoden zur Prüfung von z. B. Satelliten unter Weltraumbedingungen begonnen werden soll, wurde vom FK 50 abschlägig beantwortet, da nach seiner Ansicht zuerst wichtigere andere Probleme, die von allgemeinerem Interesse sind, bearbeitet werden sollten.

An der internationalen Sitzung des CE 50 der CEI in Stockholm im April 1968 war das FK 50 durch 2 Delegierte vertreten. Überdies waren Delegierte des FK 50 auch in der Groupe de Travail 4, Essais de corrosion, und GT 10, Guide général, tätig. Die GT 4 tagte auf Einladung des schweizerischen Mitgliedes am 22. und 23. Februar 1968 in Baden.

Die UK 50A, Vibrations- und Stossprüfungen, führte im Berichtsjahr eine einzige Sitzung durch, die unter dem Vorsitz von F. Baumgartner, der den Präsidenten, Prof. Dr. H. König, vertrat, in Zürich stattfand. Sie nahm Kenntnis vom Ergebnis der

Sitzungen des SC 50A der CEI, die im November 1966 in London stattgefunden hatten. Die Hauptaufgabe der Sitzung bestand in der Vorbereitung für die Sitzungen des SC 50A, die in der Folge im April 1968 in Stockholm stattfanden und an denen zwei schweizerische Delegierte teilnahmen. Die Vorbereitung betraf insbesondere das Studium von 2 Dokumenten. Das erste, 50A(Secrétariat)132, enthielt einen Vorschlag für die Prüfung Ed, freier Fall. Im Entwurf war zu beanstanden, dass er nicht klar aussagte, ob die Prüfung für verpackte oder nicht verpackte Prüflinge Anwendung finden soll. Die vorgesehenen Fallhöhen erschienen zu grob und zu unregelmässig abgestuft. Dies sollte in Stockholm vorgetragen werden neben dem Wunsch, es möchten in die Publikation 68 der CEI noch weitere Fallprüfungen aufgenommen werden, z. B. die Prüfung in einer rotierenden Falltrommel und der freie Fall auf ein Sandbett. Das zweite Dokument, 50A(Secrétariat)133, befasste sich mit der Vibrationsprüfung über grössere Frequenzbereiche, und hier bestand der Wunsch nach einer klaren Festlegung, an welchen Stellen die auftretenden Vibrationen und die Bewegung des Vibrationsstisches und des Prüflings gemessen werden müssen. Eine Aussprache über die Übernahme von CEI-Publikationen, betreffend einzelne Prüfverfahren in der Schweiz, schloss mit dem Entscheid, zuzuwarten, bis das FK 50 über die Übernahme der Basispublikation 68-1, Grundlegende klimatische und mechanische Prüfverfahren, entschieden hätte.

Die UK 50B, Klimatische Prüfmethode, behandelte die eingetroffenen internationalen Arbeitsdokumente an zwei Sitzungen. Sie lehnte den Vorschlag ab, die zyklische Methode zur Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit von Bauelementen den amerikanischen MIL-Normen anzupassen, da die Reproduzierbarkeit der damit zu erwartenden Resultate offensichtlich ungenügend ist. Dagegen unterstützte die Unterkommission einen vom deutschen Nationalkomitee ausgearbeiteten Vorschlag für eine neue, zusätzliche Prüfmethode mit konstanter Temperatur, jedoch reduzierter Feuchtigkeit (40 °C, 83 % rel. Feuchtigkeit). Zuhanden des CES wurde die unveränderte Übernahme der im Berichtsjahr erschienenen Publ. 260, Enceintes d'épreuve à humidité relative constante fonctionnant sans injection de vapeur, in das Publikationenwerk des SEV beantragt.

An der internationalen Zusammenkunft des SC 50B, die im April 1968 in Stockholm stattfand, war die UK 50B durch 2 Delegierte vertreten. Überdies war ein Delegierter an einer Sitzung in München einer ad hoc Groupe de Travail für Fragen der Feuchtigkeitsprüfung sowie an zwei Sitzungen der GT 2, Conditions des enceintes d'essais, tätig. E. G., H. Christen

#### **FK 51. Magnetische Materialien**

Vorsitzender: R. Goldschmidt, Lausanne;  
Protokollführer: M. Rheingold, Zürich.

Das FK 51 trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Die anfallenden Geschäfte wurden auf dem Korrespondenzweg erledigt.

An den Sitzungen des CE 51, die vom 3. bis 7. September 1968 in London stattfanden, war das Fachkollegium durch seinen Vorsitzenden vertreten. Der diesbezügliche Bericht, welcher die Arbeiten des CE 51 im Jahre 1968 zusammenfasst, erschien im Bulletin SEV 60(1969)2, Seite 62. R. G.

#### **FK 52. Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: F. Baumgartner, Zürich;  
Protokollführer: E. Fesseler, Baden.

Das FK 52 hielt im Berichtsjahr zwei ganztägige Sitzungen ab. Es wurden insgesamt 7 dem 2-Monate-Verfahren und 4 der 6-Monate-Regel unterstehende Dokumente sowie 8 Sekretariatsdokumente und 2 Vorschläge von Nationalkomitees diskutiert. Den 11 den Abstimmungsverfahren unterstehenden Dokumenten wurde zugestimmt, wobei in 4 Fällen gleichzeitig Bemerkungen eingereicht wurden. Zu 5 Sekretariats-Dokumenten wurden ebenfalls Kommentare verteilt. Auf die Aufzählung der einzelnen Dokumente soll hier verzichtet werden, da dies bereits früher in den Berichten zu den beiden Sitzungen des FK 52 geschehen ist. Im Laufe des Berichtsjahres ist die schon lange erwartete Publi-

kation 249-1 der CEI, Matériaux de base à recouvrement métallique pour circuits imprimés, Première partie, Méthodes d'essai, erschienen. Sie enthält Empfehlungen für Prüfmethoden für Basismaterial. Eine weitere Publikation wird Prüfmethoden für Leiterplatten betreffen, die zum Bestücken mit Bauelementen vorbereitet sind. Es ist anzunehmen, dass sie bald erscheinen wird, da die entsprechenden der 6-Monate-Regel und dem 2-Monate-Verfahren unterstehenden Dokumente angenommen sind. Damit kann dann eine schon lange bestehende Lücke geschlossen werden. Ebenfalls für die nächste Zeit kann die Herausgabe von CEI-Empfehlungen erwartet werden, in welchen Spezifikationen für verschiedene Basismaterial-Qualitäten enthalten sein werden. Die entsprechenden Dokumente wurden ebenfalls im Laufe des Berichtsjahres verabschiedet. Sie betreffen Spezifikationen für folgende 5 Materialqualitäten:

Feuille de papier phénolique recouverte de cuivre P-PF-C de haute qualité électrique.

Feuille de papier phénolique recouverte de cuivre P-PF-C de qualité économique.

Feuille de papier époxy recouverte de cuivre P-EP-C résistant à la flamme.

Feuille de verre époxy recouverte de cuivre G-EP-C de qualité courante.

Feuille de verre époxy recouverte de cuivre G-EP-C résistant à la flamme.

Eine aus 5 Mitgliedern des FK 52 bestehende Arbeitsgruppe befasste sich in 2 Sitzungen mit der Übersetzung der Publikation 194 der CEI, Termes et définitions concernant les circuits imprimés, ins Deutsche. Als Vorlage diente der DIN-Entwurf 40804 vom Dezember 1967. Ein erster Entwurf der Übersetzung wurde den Mitgliedern des FK 52 zur Rückausserung zugestellt. Eine internationale Sitzung des CE 52 fand im Berichtsjahr nicht statt.

E. F.

### FK 53. Rechenmaschinen

Präsident: *vakant*;

Protokollführer: *vakant*.

Das FK 53 hielt im Jahr 1968 keine Sitzung ab. Das einzige zur Stellungnahme vorliegende Dokument wurde gemeinsam vom SC 53C und SC 13C verteilt. Die Behandlung erfolgte im Schosse des FK 13C.

Es fand auch keine Sitzung des CE 53 oder seiner Sous-Comités statt.

D. Kretz

### FK 55. Wickeldrähte

Vorsitzender: *H. M. Weber*, Pfäffikon;

Protokollführer: *W. Marti*, Breitenbach.

Das FK 55 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Sie diente vor allem der Behandlung einer langen Reihe von Gegenständen und Dokumenten, welche an der Sitzung des CE 55 vom 6. ... 9. Mai 1968 in Stockholm zur Behandlung kamen. Zu diskutieren waren 7 der 6-Monate-Regel unterstehende Dokumente, 8 dem 2-Monate-Verfahren unterstehende Dokumente, sowie 13 Sekretariatsdokumente. Den vom Schweizerischen Nationalkomitee eingebrachten Vorschlägen und Wünschen wurde in Stockholm mit einer Ausnahme entsprochen. In den zur Publikation als CEI-Empfehlungen freigegebenen Dokumenten 55(Bureau Central)18 ... 23, inklusive Ergänzungen, sind Umschreibungen der gebräuchlichen Lackdrähte enthalten, hinsichtlich ihrer Eigenschaften und nicht, wie dies früher üblich war, in Bezug auf die jeweilige Basis der Lackisolation. Dabei werden 4 Lackdrahtgruppen unterschieden:

1. Drähte mit besonders guten mechanischen Eigenschaften.
2. Lötbare Drähte.
3. Drähte für erhöhte Wärmebeanspruchung.
4. Drähte mit besonders guten elektrischen Eigenschaften.

Auch die in der Wärme verklebbaren Lackdrähte werden umschrieben.

Durch die Umschreibung der Eigenschaften, welche in entsprechenden Prüfmethoden spezifiziert werden, ist der Hersteller in der Wahl des Isolierlackes frei, der Verbraucher seinerseits achtet nicht mehr in erster Linie auf die Lackbasis, sondern setzt den Lackdraht entsprechend den spezifischen Eigen-

schaften ein. Mit der Entwicklung neuer Isolierlacke sieht man sich einem weiten Spektrum in der thermischen Beständigkeit der Lackisolation gegenüber. Diese wird nun nicht mehr mittels Grenztemperaturen von Isolationsklassen, sondern mittels Temperaturindizes zum Ausdruck gebracht. Der Temperaturindex bezieht sich auf eine dem Index zugehörige Wärmelagerungsprüfung. Die Lebensdauer des Drahtes, bezogen auf 20 000 Stunden, wird aus dem Prüfergebnis von Teilversuchen, welche sich über mindestens 5000 Stunden erstrecken, errechnet. Die Wärmebeständigkeit bezieht man folglich auf konkrete Prüfmethoden. Es sind Vergleichsgrößen und keine Grenztemperaturen, welche für die praktische Verwendung der Drahtwicklung verbindlich sind. Gemäss den Beschlüssen von Stockholm spricht man heute von Lackdrähten des Typs 180, Typs 220 usw. und nicht mehr von Drähten der Klassen 180 usw. Als Kriterium für die Verarbeitbarkeit von Lackdrähten hat sich das CE 55 für die auch in den USA übliche NEMA-Methode der Rückfederung entschieden. Für runde, isolierte Widerstandsdrähte sind Dimensions- und Eigenschaftsblätter gutbefunden worden. Für spezifische Zweige der Elektroindustrie wurden Prüf-, Dimensions- und Eigenschaftsblätter für textilumspinnene Hochfrequenzlitzen — Bündeldrähte — festgelegt. Dem Wunsche industrieller Kreise entsprechend sind Dimensions- und Eigenschaftsblätter für isolierte Kupferprofildrähte erstellt worden (2-MO-Verfahren). Prüfmethoden dafür sind in Bearbeitung.

Es stehen nun mit der Vielzahl der in Stockholm bereinigten Dokumente die erforderlichen Unterlagen für die Bearbeitung von schweizerischen nationalen Vorschriften und Prüfmethoden zur Verfügung. Mit diesen werden dem schweizerischen Handel und der schweizerischen Industrie die technischen Unterlagen, basierend auf den internationalen Empfehlungen der CEI, baldmöglichst zugänglich sein.

H. M. W.

### FK 56. Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte

Vorsitzender: *F. Baumgartner*, Zürich;

Protokollführer: *F. Richard*, Solothurn.

Das FK 56 trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen zusammen. Dabei wurden ein 2-Monate-, zwei 6-Monate- und sechs Sekretariatsdokumente durchbesprochen. Den Änderungsvorschlägen des Dokumentes 56(Bureau Central)14, Présentation des données de fiabilité, wurde zugestimmt, aber darauf hingewiesen, dass das Buchstabensymbol *N* für Stichprobengrösse gemäss üblicher Praxis klein geschrieben werden sollte. Dem 6-Monate-Dokument 56(Bureau Central)12, La fiabilité, problème de direction, das als Rapport, nicht als Empfehlung, veröffentlicht werden soll, wurde nach eingehender Diskussion zugestimmt, ebenso dem Entwurf 56(Bureau Central)13, Grilles des durées pour les essais de fiabilité et pour l'acquisition des données, zu dem zwei redaktionelle Bemerkungen beantragt wurden. Unter den Sekretariatsdokumenten führten insbesondere zwei zu längeren Diskussionen. Zu 56(Secretariat)26, Essais de réception et d'assurance des composants électroniques, wurde festgestellt, dass die Zielsetzung dieses Dokumentes zuwenig präzise umschrieben ist. In der Eingabe wurden deshalb Vorschläge für eine klarere Benennung und Aufteilung der Prüfungen gemacht. Der Entwurf 56(Secretariat)33, Mathematical guide to the terms and definitions for the reliability of electronic equipment and the components used therein, führte zu einer Stellungnahme, in der vor allem für die Ausführungen über «Confidence» ein ausführlicherer Vorschlag unterbreitet wurde. Im September des Berichtsjahres kam die erste Publikation aus dem Bereich der Zuverlässigkeit aus dem Druck: Nr. 272, Considérations préliminaires sur la fiabilité. Zwei weitere Arbeiten wurden zum Druck freigegeben: «Liste préliminaire de termes de base et de définitions applicables à la fiabilité des équipements électroniques et de leurs composants» und «Guide pour l'évaluation de la fiabilité».

Die nächste internationale Sitzung findet vom 11. bis 15. Februar 1969 in Paris statt. Die Schweiz wird durch eine Dreierdelegation vertreten sein.

F. R.

### **FK 57. Trägerfrequenzsperrern**

Vorsitzender: *A. de Quervain*, Baden;  
Protokollführer: *T. Pelikan*, Baden.

Die Arbeit an den Empfehlungen für die Bemessung von Trägerfrequenzsperrern konnte 1968 zu Ende geführt werden.

Schon anlässlich der Tagung des CE 57 1967 in Prag war eine Erweiterung des Arbeitsbereiches des CE 57 auf dem Gebiet der TFH-Technik im Prinzip beschlossen worden. Der Standpunkt des FK 57 zu dieser Erweiterung konnte auf dem Korrespondenzweg ermittelt und anschliessend dem Sekretariat der CEI schriftlich zur Kenntnis gebracht werden.

Das FK 57 war deshalb im Jahre 1968 nicht genötigt, Sitzungen abzuhalten. *A. de Q.*

### **FK 59. Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate**

Vorsitzender: *G. Lehner*, Zürich;  
Protokollführer: *A. Schwarm*, Wangen bei Olten.

Das FK 59 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Das Fachkollegium nahm Kenntnis vom Stand der Arbeiten in seinen 6 Unterkommissionen. Es konnten alle zur Diskussion stehenden CEI-Dokumente behandelt werden. Ferner nahm das Fachkollegium ausführlich Stellung zum Fragenkomplex im Zusammenhang mit der Prüfung und Kennzeichnung von Apparaten bezüglich Sicherheit, Qualität und Gebrauchswert.

Das CE 59 der CEI trat zu keiner Sitzung zusammen. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg erledigt.

Die UK 59A hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab. Im Vordergrund stand die Demission des bisherigen Vorsitzenden dieser Unterkommission, M. J. Belaieff. Als neuer Vorsitzender wurde H. Meier, Prokurist der Verzinkerei Zug, gewählt. Die Resultate eines Versuchsprogramms konnten ausgewertet und im Hinblick auf die nächste Sitzung des SC 59A der CEI eine Stellungnahme zum 3. Entwurf über Gebrauchswertprüfungen von Geschirrspülmaschinen ausgearbeitet werden.

Das SC 59A der CEI hielt keine Sitzung ab.

Die UK 59B behandelte im Berichtsjahr an einer Sitzung verschiedene internationale Dokumente. Auf eine Umfrage des Sekretariates über die Gebrauchswertkriterien von Wärmeplatten wurde eine Stellungnahme ausgearbeitet.

Das SC 59B der CEI trat zu keiner Sitzung zusammen. Der Entwurf für die Gebrauchswertprüfung von Kochherden konnte im Oktober 1968 unter die 6-Monate-Regel gestellt werden. Ein erster Sekretariatsentwurf über Messmethoden zur Ermittlung des Gebrauchswertes von Toastern gelangte zur Stellungnahme an die Nationalkomitees. Ebenso auf dem Zirkularweg wurde in diesem Zusammenhang eine Umfrage über die in verschiedenen Ländern üblichen Toastbrote und deren Zusammensetzung durchgeführt.

Die UK 59C trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg erledigt.

Das SC 59C der CEI tagte im Mai 1968 in Mailand. Im wesentlichen wurden die Einsprachen zum Entwurf für die Bestimmung der Gebrauchstauglichkeit von Heisswasserspeichern behandelt. Unter Berücksichtigung der gefassten Beschlüsse soll ein neuer Entwurf demnächst unter der 6-Monate-Regel zur Verteilung gelangen. Dem im April 1967 unter der 6-Monate-Regel unterbreiteten Entwurf über Heizdecken wurde mit 13 gegen 3 Länder zugestimmt. Über zwei noch zu behandelnde Punkte konnte auf dem Zirkularweg Einigkeit erreicht werden, und ein diesbezüglicher Entwurf wurde unter der 2-Monate-Regel verteilt.

Die UK 59D trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Hingegen nahm der Arbeitsausschuss im Hinblick auf das langsame Fortschreiten der Angelegenheit auf internationaler Ebene die Aufstellung von Prüfrichtlinien zur Begutachtung der Gebrauchstauglichkeit von Waschmaschinen in Angriff, unter Berücksichtigung des internationalen Entwurfes sowie bestehender in- und ausländischer Vorschriften. Ein erster Entwurf dieser Prüfrichtlinien gelangte zur Verteilung.

Das SC 59D der CEI trat im Mai 1968 in Mailand zu einer Sitzung zusammen. Im wesentlichen wurde eine Zusammenfassung einzelner Punkte der Methoden zur Messung der Gebrauchstauglichkeit von Haushaltwaschmaschinen, die das Sekretariat im Oktober 1967 den Nationalkomitees zur Bearbeitung zugesandt

hatte, beraten. Längere Diskussionen entstanden über die Fragen betreffend Nennfüllmenge, Testfüllung, Teststreifen und Waschmittelmengen. Auf Grund der recht unterschiedlichen Ansichten der nationalen Delegationen ist es zu verstehen, dass diese Vorlage aus einer grossen Anzahl von Kompromissen besteht, was auf den ersten Blick vielleicht nicht ganz befriedigend wirkt. Die Angelegenheit soll an der nächsten Sitzung des SC 59D weiterbehandelt werden.

Die UK 59E hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg erledigt.

Das SC 59E der CEI trat zu keiner Sitzung zusammen. Der Entwurf über die Messmethoden zur Gebrauchswertprüfung von Bügeleisen konnte im April unter die 6-Monate-Regel gestellt werden. Ein erster Entwurf über die Gebrauchswertprüfung von Bügelapparaten konnte im Juli den Nationalkomitees zur Stellungnahme unterbreitet werden.

Die UK 59F hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg erledigt.

Das SC 59F der CEI trat zu keiner Sitzung zusammen. Der abschliessende Entwurf für die Gebrauchswertprüfung von Staubsaugern konnte Mitte des Jahres unter der 6-Monate-Regel verteilt werden. Einige Punkte wurden jedoch erneut «under consideration» gestellt, so dass zwei weitere Zusatzdokumente entstanden, die an der nächsten Sitzung des SC 59F behandelt werden sollen.

Anlässlich der Prager Tagung des CE 59 im Juli 1967 wurde beschlossen, eine siebte Unterkommission, SC 59G, Kleine Küchenmaschinen, zu bilden. Die Arbeiten im SC 59A werden dementsprechend auf Geschirrspülmaschinen reduziert. Die UK 59G muss auf nationaler Ebene noch konstituiert werden.

Das Sekretariat des SC 59G, das beim englischen Nationalkomitee liegt, verteilte einen 1. Entwurf über die Gebrauchswertprüfung von Apparaten zur Speisenzubereitung, basierend auf den British Standards. Die Behandlung dieses Entwurfes wird an der konstituierenden Sitzung des SC 59G erfolgen. *K. Tschannen*

### **FK 63. Isolationssysteme**

Vorsitzender: *J. Chatelain*, Genf;  
Protokollführer: *Vakant*.

Das FK 63 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente wurden auf dem Zirkularweg behandelt. Da auch der Arbeitsbereich des CE 63 noch nicht eindeutig festgelegt werden konnte, soll im Jahr 1969 eine erste internationale Sitzung stattfinden, welche in erster Linie diese Frage zu behandeln hätte. *J. Ch.*

### **FK 65. Steuerungs- und Regelungstechnik**

Vorsitzender: *R. Zwicky*, Baden;  
Protokollführer: *H. von Tolnai*, Suhr.

Nachdem an den Sitzungen des Conseil der CEI im Juli 1967 in Prag die Schaffung eines CE 5, Equipements électriques de régulation et d'automatique, beschlossen worden war, bildete das CES durch Beschluss vom 28. November 1967 ein FK 65. Als Mitglieder konnten drei Dozenten und acht Vertreter der interessierten Industrie gewonnen werden. Das neue Fachkollegium trat im Berichtsjahr noch nicht zusammen; es wählte auf dem Zirkularweg Professor Dr. R. Zwicky, ETH, zum Vorsitzenden und dipl. Ing. H. von Tolnai, Suhr, zum Protokollführer. In der Folge beschloss es, auf schriftlichem Wege zum Dokument 65(Secrétariat)1, Information über die Organisation der Normungsarbeiten auf dem Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik, eine Stellungnahme einzureichen. Sie lief im wesentlichen auf den Wunsch hinaus, der Arbeitsbereich des CE 65 möchte genauer präzisiert und nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Es soll eine Koordination elektrischer Steuerungs- und Regulationssysteme angestrebt werden mit dem Ziel, den Zusammenschluss verschiedener Systeme und Geräte zu ermöglichen und einheitliche Prüf- und Abnahmebedingungen zu schaffen. Eine weitere Stellungnahme wurde zum Dokument 65(Secrétariat)6, Festlegung einheitlicher Ausgangssignale für Messwertumformer, ausgearbeitet. Sie zielt auf eine Vermehrung der zu normenden Ausgangsgrössen, um den Bedürfnissen der Praxis besser entgegenzukommen.

Auf der internationalen Ebene trat das CE 65 am 12. und 13. September 1968 in London zu seiner ersten Sitzung zusammen. Eine schweizerische Delegation nahm an dieser Sitzung nicht teil, doch ist zu hoffen, dass die Schweiz an der nächsten Sitzung Mitte 1969 vertreten sein wird.

R. Z.

#### **FK für das CISPR**

Vorsitzender: J. Meyer de Stadelhofen, Bern;  
Protokollführer: E. Simmen, Baden.

Das FK für das CISPR trat im Berichtsjahr zu einer einzigen Sitzung zusammen, welche am 5. Februar 1968 in Bern durchgeführt wurde. Es nahm Kenntnis von den Ergebnissen der Vollversammlung des CE für das CISPR, die im August/September 1967 stattfand. Diese Ergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen: Ausarbeitung von Ergänzungen zur Publikation 1 über die Anordnung der Apparate und deren Anschluss ans Netz, Bereinigung der Empfehlungen betreffend industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte; Messung der Elemente zur Entstörung der Zündungsanlagen von Explosionsmotoren; Ladebedingungen der Apparate; mit Starter ausgerüstete Fluoreszenzleuchten; Ausdehnung der Störniveaus bei Schaltoperationen; Klassierung der Störer. Zudem wurden drei neue Studienfragen übernommen über Störungen durch mit Halbleitern bestückte Geräte, über den Einfluss diskontinuierlicher Störungen auf den Fernsehempfang und über Störungen durch Höchstspannungsgleichrichter.

Das Fachkollegium beschloss, das CE für das CISPR über die interessierenden Stellen des im Bulletin SEV 58(1967)26 vom 23. Dezember 1967 veröffentlichten Entwurfes für Sicherheitsvorschriften für elektrische Koch- und Heizapparate zu orientieren. Zudem sollte dem Comité d'Etudes Kenntnis von den Bemerkungen gegeben werden, welche der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion der PTT in Bern unterbreitet wurden betreffend die Art, wie Apparate ans Netz anzuschliessen sind, deren Schutzleiter an den Netz-Nulleiter angeschlossen ist.

Das FK für das CISPR nahm sodann Kenntnis vom Entwurf der Verfügung des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes über die Konstruktion von Motorfahrzeugen, welche gegenwärtig den interessierten Instanzen zur Vernehmlassung unterbreitet ist, und beschloss, der Radiostörschutzkommission das Problem der programmgesteuerten Apparate, wie z. B. Waschmaschinen, vorzulegen.

Eine Delegation des Fachkollegiums wurde an die Sitzungen der Arbeitsgruppen des CE für das CISPR entsandt, welche vom 10. bis 21. Juni 1968 in Delft stattfanden.

E. S.

#### **FK 200. Hausinstallation**

Vorsitzender: F. Hofer, Luzern;  
Protokollführer: M. Schadegg, Zürich.

Das FK 200 trat im Berichtsjahr zu einer 2tägigen und 6 ganztägigen Sitzungen zusammen. Diese relativ grosse Zahl von Sitzungen zeigt, dass die Probleme, die dem Fachkollegium unterbreitet werden, an Umfang stark zugenommen haben.

Der von der UK 200 in mehrjähriger Arbeit aufgestellte, sehr umfangreiche Entwurf zu Schalt- und Verteilanlagen, der in Form von Beispielen und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften (HV) ausgearbeitet wurde, konnte durchberaten werden. Immerhin sind noch einige aus dieser Behandlung resultierenden Änderungen und Ergänzungen zu den HV durch die Unterkommission zu prüfen. Ein weiterer von der UK 200 unterbreiteter Entwurf von Beispielen und Erläuterungen, die Wahl der Nullungsart betreffend, sowie ein bereinigter Vorschlag über das Anbringen von Warnungsaufschriften bei Schliessern von Verschaltungen und Gehäusen konnten abschliessend behandelt werden, so dass diese Entwürfe zur Stellungnahme bzw. zur Orientierung im Bulletin des SEV veröffentlicht werden können.

An 3 Sitzungen wurde der von einer Arbeitsgruppe aufgestellte Vorschlag von Bestimmungen über die Fehlerstromschutzschaltung für den Einbau in die HV behandelt und letztlich die Arbeitsgruppe mit der Bereinigung beauftragt. Eine Beratung über die

Anwendung von Leitungsschutzschaltern anstelle von Sicherungen und eine allfällig daraus sich ergebende Änderung der HV führten zur Bildung einer Arbeitsgruppe. Auf internationaler Ebene befasste sich das Fachkollegium mit seiner neuen Aufgabe, das Arbeitsgebiet des CE 64 der CEI zu behandeln, und beauftragte damit eine speziell dafür eingesetzte Arbeitsgruppe.

Weitere behandelte Probleme betrafen einen Änderungsantrag des FK 208 zu den HV, der im Zusammenhang steht mit der Anwendung von Netzsteckvorrichtungen zur Gewährleistung des freizügigen Anschlusses von Haushaltapparaten, und die Prüfung eines Antrages des FK 211 zur Änderung verschiedener Ziffern der HV, hervorgehend aus der Bearbeitung der Sicherheitsvorschriften für Koch- und Heizapparate. Behandelt wurden ferner verschiedene Vorschläge für ein Merkblatt über die Farbkennzeichnung der Leiter in Objekten und ortsveränderlichen Leitungen, Fragen über erhöhte Sicherheitsmassnahmen bei der Installation von Selbsttränkeanlagen sowie Fragen über die Zulassung verschiedener Materialien.

Die UK 200 für Beispiele und Erläuterungen zu den HV hielt im Berichtsjahr infolge anderweitiger starker Inanspruchnahme ihrer Mitglieder, insbesondere ihres Vorsitzenden, W. Sauber, keine Sitzung ab.


M. Sch.

#### **FK 201. Isolierte Leiter**

Vorsitzender: H. R. Studer, Pfäffikon (ZH);  
Protokollführer: U. Keller, Luzern.

Das FK 201 hat im Berichtsjahr 6 Vollsitzungen und einige Besprechungen von Arbeitsgruppen durchgeführt. Der 5. Entwurf zur Totalrevision der Sicherheitsvorschriften für thermoplastisierte Leiter wurde durchberaten und mit Ausnahme von einigen noch abzuklärenden technischen Punkten bereinigt. Der Teil II der Vorschriften, welcher die Aufbauspezifikationen sowie die für die einzelnen Leitertypen geltenden Sonderbestimmungen beinhaltet, liegt weitgehend in definitiver Formulierung vor, so dass diese Arbeiten im Jahre 1969 abgeschlossen werden können.

Die Mitarbeit des Fachkollegiums an den Geschäften der internationalen Gremien der CEE und der CEI (CE 20 und SC 20B) war im Berichtsjahr wieder sehr rege; sie wurde hauptsächlich auf die im Jahre 1969 zu erwartenden Sitzungen der CEE und der CEI ausgerichtet.

Hinsichtlich der von der CEE und der CEI empfohlenen hellblauen Färbung des Nulleiters war das Fachkollegium der Meinung, dass es sich der Auffassung des FK 200 anschliessen könne. In bezug auf das von der CEE vorgeschlagene wärmebeständige Zuleitungskabel für Bügeleisen wurde die Ansicht vertreten, dass der Leitertyp CEE(2)51 (analog SEV-Typ GrB) diesen Anforderungen genügt; immerhin wurde eine Überprüfung der mechanischen Anforderungen angeregt. In der Frage der Kennzeichnung des Leiters hinsichtlich ihres Ursprungs und der Prüfung zeichnen sich nunmehr gangbare Lösungen ab; als Prüfzeichen stehen die Buchstaben EU in Morseschrift auf einem Kennfaden sowie die CEE-Marke  für äussere Kennzeichnung im Vordergrund.

Die Arbeiten der CEI-Working Group 8, in der auch Vertreter der CE 20 und 34 sowie der CEE mitwirken, gehen ihrem Abschluss entgegen und können bereits weitgehend als Richtlinien für die neuen Sicherheitsvorschriften für PVC-isolierte Leiter verwendet werden. Es konnte ferner festgestellt werden, dass die von der CEI vorgeschlagenen Aufbaunormen für Schweisskabel der heutigen Praxis in der Schweiz entsprechen und akzeptiert werden können.

H. R. S.

#### **FK 202. Installationsrohre**

Vorsitzender: J. Isler, Erlenbach;  
Protokollführer: R. Messerli, Cossonay-Gare.

Das FK 202 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab, dagegen nahm sein Arbeitsausschuss an 2 Nachmittagssitzungen zu verschiedenen CEE-Dokumenten Stellung. Anlässlich der Plenarversammlung der CEE im März 1968 in Budapest stand unter dem Umfrageverfahren ein bereinigter Entwurf, Dokument CEE(26-SEC)D 120/67, Specification for rigid conduits of polyvinyl chloride for electrical installations and fittings for such conduits, zur

Behandlung. Dabei wurde eine von der Schweiz ausgearbeitete ausführliche Stellungnahme betreffend die Durchmesserreihe von Rohren gutgeheissen.

Ferner hielt das CE 23 der CEI im September 1968 in London eine Sitzung ab, an der von der Konstituierung einer Unterkommission SC 23A, Conduits for electrical purposes, Kenntnis genommen wurde. *J. I.*

### **FK 203. Leiterverbindungsmaterial**

Vorsitzender: *W. Sauber*, Zürich;  
Protokollführer: *H. Woertz*, Basel.

Das FK 203 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. In Zusammenarbeit mit einem grossen Industrieunternehmen wurden die Untersuchungen über die Ursachen des Selbstlockerns von Klemmschrauben fortgesetzt. Ferner wurde mit der Ausarbeitung eines Vorschlages bezüglich der Kennzeichnung von Unterputzdosen aus leichtbrennbarem Kunststoff begonnen. Im weiteren wurde der von der EK-KL aufgestellte 10. Entwurf der Regeln für Luft- und Kriechstrecken behandelt.

Das FK 203 unterstützte den Vorstoss, der auf eine Revision der «Recommandations 2 der CEE, Bornes à vis pour conducteurs externes» abzielt. Dieser Vorstoss bezweckt, die in diesem Dokument enthaltenen Detailbestimmungen durch Prüfbestimmungen zu ersetzen. *H. W.*

### **FK 204. Leitungsschutzschalter**

Vorsitzender: *G. Büchner*, Schaffhausen;  
Protokollführer: *F. Diemer*, Emmenbrücke.

Das FK 204 trat zu seiner dritten Sitzung zusammen und hat sich mit dem dritten Entwurf der CEE zur Revision der Publikation 19, dem Dokument CEE(224-SEC)I 112/68, befasst. Den in diesem Entwurf vorgeschlagenen neuen Charakteristiken für Leitungsschutzschalter konnte nicht zugestimmt werden, und es wurde eine entsprechende schweizerische Stellungnahme zu diesem Dokument gemacht.

Die Diskussionen über die Charakteristiken an der CEE-Tagung in Oslo zeigten eine grosse Uneinigkeit innerhalb der CEE mit einer klaren Teilung in zwei Lager: Italien, Frankreich, England einerseits, welche die neuen Charakteristiken befürworten, und alle andern Länder, welche für die Beibehaltung der bisherigen Charakteristiken eintreten. Die Beratungen darüber werden an der nächsten CEE-Tagung fortgesetzt. *G. B.*

### **FK 205. Fehlerschutzschalter**

Vorsitzender: *J. Wild*, Arbon;  
Protokollführer: *G. Büchner*, Schaffhausen.

Das FK 205 hielt im Berichtsjahr keine Sitzungen ab.

Nachdem das FK 200 einige Änderungen in dem von einer gemischten Arbeitsgruppe der FK 200 und 205 aufgestellten Entwurf von Bestimmungen über die Fehlerstromschutzschaltung zum Einbau in die Hausinstallationsvorschriften gewünscht hatte, wird die Arbeitsgruppe diesen Entwurf überarbeiten.

Das FK 205 war an der internationalen Sitzung des Technischen Komitees CT 227 der CEE für Fehlerschutzschalter, die am 20. und 21. März 1968 in Budapest stattfand, durch eine Delegation vertreten. *J. W.*

### **FK 206. Haushaltschalter**

Vorsitzender: *E. Richi*, Horgen;  
Protokollführer: *H. Egger*, Zürich.

Das FK 206 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab und bereinigte die Vorschläge der Arbeitsgruppe für eine schweizerische Stellungnahme zum Revisionsentwurf zur CEE-Publikation 14 über Haushaltschalter, Dokument CEE (221) B 118/67 für die CEE-Tagung in Budapest. Die Revision der schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Haushaltschalter wurde bis zum Abschluss der Revisionsarbeiten an der CEE-Publikation 14 zurückgestellt, um später eine möglichst gute Angleichung der schweizerischen Sicherheitsvorschriften an die CEE-Anforderungen zu gewährleisten. In mehreren Sitzungen einer Arbeitsgruppe

wurde an schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Apparateschalter in Angleichung an die CEE-Publikation 24 gearbeitet. Eine Arbeitsgruppe des CT der CEE hat an drei Sitzungen in Paris und Lausanne, in welcher das FK 206 durch seinen Vorsitzenden vertreten war, einen Vorschlag erarbeitet für Schalterabmessungen auf der Modulbasis von 12,5 mm entsprechend einem Vorschlag im VSM/SNV-Normenbulletin, Nr. 4, 1968, «Massordnung für elektrische Schaltanlagen und Apparate». Dieser Vorschlag soll anlässlich der Herbsttagung 1969 der CEE im CT 221 zur Diskussion gelangen. Nachdem es sich dabei um die Normung von Apparatedimensionen und weniger um sicherheitstechnische Belange handelt, wird sie nicht in die schweizerischen Sicherheitsvorschriften, sondern in die Qualitätsregeln für Hausschalter und in die VSM/SNV-Normen aufgenommen werden können. *E. R.*

### **FK 207. Regler mit Schaltvorrichtung**

Vorsitzender: *W. Schmucki*, Luzern;  
Protokollführer: *R. Studer*, Zug.

Das FK 207 hielt im Berichtsjahr 6 ganztägige Sitzungen ab, an welchen ein 5., 6. und 7. Entwurf von Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter (Schaltuhren, Kurzzeitschalter, Treppenhausautomaten, Programmschalter) durchberaten wurde. Die Abschnitte «Spannungsfestigkeit» und «Schutz gegen elektrischen Schlag» wurden nochmals eingehend behandelt. Der von der EK-KL aufgestellte 10. Entwurf der Regeln für Luft- und Kriechstrecken wurde von einer besonderen Arbeitsgruppe geprüft. Ihre Vorschläge wurden dann im 7. Entwurf der Sicherheitsvorschriften berücksichtigt.

An der CEE-Tagung in Oslo vom 3. und 4. Oktober 1968 war das FK 207 durch eine Delegation vertreten. Zum neuen Entwurf über thermisch betätigte Regler für Anwendungen im Haushalt und ähnliche Zwecke, CEE(228-SEC)UK 119/68, wurde Stellung genommen. Der Abschnitt über das Verhalten im Gebrauch wurde in bezug auf die Einteilung in Schaltklassen und die Lebensdauerprüfung endgültig bereinigt. *W. Sch.*

### **FK 208. Steckvorrichtungen**

Vorsitzender: *E. Richi*, Horgen;  
Protokollführer: *A. Böniger*, Horgen.

Das FK 208 versammelte sich im vergangenen Jahr zu fünf ganztägigen Sitzungen. Die Vorarbeiten dazu wurden in Arbeitsgruppensitzungen erledigt. Die schweizerischen Sicherheitsvorschriften für die neuen Apparatesteckvorrichtungen (CEE-System 1962) konnten soweit gefördert werden, dass deren Veröffentlichung im Bulletin des SEV anfangs 1969 erfolgen konnte. Die Vorbereitungsarbeiten für Änderungen und Erweiterungen der Verriegelungs- und Sperrsysteme für Netz- und Apparate-Industriesteckvorrichtungen in rechteckiger und quadratischer Form wurden soweit gefördert, dass die Vorschläge nun weitergeleitet werden können. Der Antrag zu einem Änderungsvorschlag zu verschiedenen Ziffern der Hausinstallationsvorschriften, betreffend Netzsteckvorrichtungen, der verhindern soll, dass die freizügige Verwendung transportabler Apparate durch die Anwendung nichtgenormter Steckvorrichtungen eingeschränkt wird, wurde abschliessend behandelt und an das FK 200 weitergeleitet.

Im Rahmen der Mitarbeit in der CEE wurde beschlossen, zum belgischen Vorschlag bezüglich der Normung einer neuen Steckdose für 220/380 V, 3 P+N+E, einen schweizerischen Gegenvorschlag zu machen. In die Studiengruppe des CT 231 der CEE, die ein international einheitliches Stecker- und Steckdosensystem für 16 A/250 V, 2 P+E ausarbeiten soll, wurde ein Mitglied des FK 208 delegiert. Beschlüsse liegen heute noch nicht vor; ein erster Vorschlag soll im Herbst 1969 in der CEE diskutiert werden. *E. R.*

### **FK 211. Wärmeapparate**

Vorsitzender: *A. Gugg*, Schwanden;  
Protokollführer: *J. Suter*, Aarau.

Im Berichtsjahr kam das FK 211 einmal zusammen und nahm einerseits Kenntnis vom Stand der internationalen Arbeiten des

CISPR über Radiostörschutz, der CEE und der CEI über Sicherheitsvorschriften und andererseits über den nationalen Stand der Arbeiten der EK-KL (Kriech- und Luftstrecken) und der Arbeitsgruppe des FK 211. Die seit mehreren Monaten ausstehende Genehmigung des Basisteils und einiger Sonderbestimmungen der neuen schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Wärmeapparate durch das EVED haben die durch die Arbeitsgruppe und das Fachkollegium intensiv geförderten Arbeiten praktisch zum Stillstand gebracht.

Die Arbeitsgruppe CEE/CEI des FK 211 befasste sich an sechs Sitzungen mit der Ausarbeitung von Sonderbestimmungen zu den neuen Sicherheitsvorschriften des SEV und mit den schweizerischen Stellungnahmen und Anträgen zu den CEE- und umfangreichen CEI-Dokumenten.

Das TC 321 der CEE behandelte an der Frühjahrstagung in Budapest den dritten Entwurf der Zusatzbestimmungen für Wärmeapparate der Schutzklasse II und beschloss, den bereinigten Entwurf im Umfrageverfahren an die Nationalkomitees zu verteilen. Der 2. Entwurf über Heizkissen und Heizdecken wurde eingehend beraten und eine Arbeitsgruppe mit der Ausarbeitung eines neuen Entwurfes beauftragt. An der Herbsttagung in Oslo genehmigte die Plenarversammlung die beiden Entwürfe für Tauchsieder und Heizöfen. Das TC 321 trat an der Herbsttagung zu keiner Sitzung zusammen.

Das CE 61 der CEI behandelte den umfangreichen 1. Entwurf des allgemeinen Teils der Sicherheitsvorschriften für Elektro-Haushaltapparate und die Sonderbestimmungen für Bügeleisen. Die weltweite Harmonisierung der Sicherheitsvorschriften hat dank der Bereitwilligkeit der aussereuropäischen Länder zur Anpassung an die europäische CEE-Basis grosse Fortschritte gemacht. Der bereinigte Entwurf des allgemeinen Teils und die Entwürfe weiterer Sonderteile wurden bereits am Ende des Berichtsjahres verteilt.

Es ist mit der Herausgabe von Dokumenten unter der 6-Monats-Regel im Verlaufe des Jahres 1969 zu rechnen. Die nächste Sitzung wird voraussichtlich im Juni 1969 in der Schweiz stattfinden.

A. G.

#### **FK 212. Motorische Apparate**

Vorsitzender: H. Meier, Zug;  
Protokollführer: A. Cavelti, Zürich.

Das FK 212 hielt im Jahre 1968 ein einzige Vollsitzung ab, anlässlich welcher u. a. die Einsprachen zu den «Sicherheitsvorschriften für elektromotorisch und magnetisch angetriebene Apparate, SEV 1055-1», publiziert im Bulletin des SEV Nr. 3/1968, behandelt wurden. In Anwesenheit der Einsprecher konnten die beanstandeten Punkte bereinigt werden. Zur Behandlung der laufenden Geschäfte, sowie für die Bearbeitung bzw. Redaktion von Sondervorschriften, fanden ferner eine Reihe von Arbeitsgruppensitzungen statt.

H. M.

#### **FK 213. Tragbare Werkzeuge**

Vorsitzender: R. Lüthi, Biel;  
Protokollführer: H. Suter, Brugg.

Im Berichtsjahr trat das FK 213 zu 8 ganztägigen Sitzungen zusammen. Ausserdem hielt eine kleinere Arbeitsgruppe während 3 Tagen Sitzungen ab, um die schweizerische Stellungnahme für das Meeting des TC 313 in Oslo auszuarbeiten.

Das Fachkollegium überarbeitete seinen zweiten Entwurf des allgemeinen Teils der Anforderungen an Elektro-Werkzeugen und konnte diese Arbeit abschliessen. Im besonderen befasste es sich mit der Farbe des Verbindungsleiters zwischen Kondensatoren und berührbaren Metallteilen, die heute mit den internationalen Vorschriften im Widerspruch steht. Mit einer Eingabe vom 28. Juni an die Technischen Prüfanstalten schlug es eine Änderung der provisorischen Anforderungen an Betonrüttler vor, wonach die zulässige Leerlaufspannung für solche Anlagen mit einer Frequenz von über 150 Hz von 50 auf 65 Volt heraufgesetzt werden soll. Ferner befasste es sich eingehend mit dem im CB-Verfahren durchgeführten Prüfungen. Es musste festgestellt werden, dass der Ablauf immer noch zu lange dauert, sehr teuer ist und deshalb noch keine Vorteile bietet.

Das Fachkollegium war an der CEE-Tagung in Oslo vertreten, an welcher für das CT 313 die Schweiz erstmals das Präsidium und das Sekretariat inne hatte. Leider konnte dort der erste Teil der Vorschriften für Elektro-Werkzeuge immer noch nicht beendet werden, so dass das Fachkollegium beschloss, seine Arbeit so lange einzustellen, bis die Behandlung im CT 313 abgeschlossen ist.

R. L.

#### **FK 214. Elektrozaungeräte**

Vorsitzender: F. Hofer, Luzern;  
Protokollführer: H. Hess, Zürich.

Die vom FK 214 unter Zuzug von Experten aus dem Rechtswesen, der Schwachstromtechnik und der Landwirtschaft ausgearbeiteten Regeln für die Errichtung und den Betrieb von Elektrozaunanlagen wurden im Berichtsjahr im Bulletin des SEV 59(1968)6 veröffentlicht. Von verschiedenen Seiten gingen Einsprachen ein, die anfangs 1969 mit den Einsprechern behandelt werden. Sitzungen wurden im Berichtsjahr keine abgehalten.

Die Sicherheitsvorschriften für Elektrozaungeräte für Netzanschluss, SEV 1023, und für Elektrozaungeräte für Batterieanschluss, SEV 1024, wurden am 29. April des Berichtsjahres vom Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement genehmigt und konnten auf den 1. Juli 1968 vom Vorstand des SEV in Kraft gesetzt werden.

F. H.

#### **FK 215. Medizinische Apparate**

Vorsitzender: H. Wirth, Luzern;  
Protokollführer: L. Coradi, Zürich.

Das FK 215 hielt im Berichtsjahr 5 Sitzungen ab. Da die allgemeinen Bestimmungen (Teil 1) als provisorische Vorschrift vorliegen, konzentrierte sich die Arbeit auf die Sonderbestimmungen. Die bereits eingeführte Zusammenarbeit mit der VDE-Kommission 0750 konnte weitergeführt werden. An den drei gemeinsamen zweitägigen Sitzungen nahm nun auch ein Delegierter Österreichs (ÖVE) teil, so dass die Harmonisierung der Vorschriften im deutschsprachigen Raum gesichert ist. 12 Sonderbestimmungen sind bereits soweit bereinigt, dass die Ausgabe im Gründruck für 1969 zu erwarten ist.

Am 13. bis 15. Mai fand in Baden-Baden die konstituierende Sitzung des CE 62 der CEI statt. Es wurde beschlossen, das ursprünglich vorgesehene Arbeitsgebiet «medizinische Röntgeneinrichtungen» zu erweitern und das gesamte Gebiet der Elektromedizin einzubeziehen. Dieser Beschluss entspricht auch dem Wunsch des FK 215, das aus administrativen Gründen an der Sitzung nicht vertreten war. Es wurden zwei Arbeitsgruppen für «Electrical Safety» und für «X-ray tubes and housings» gegründet und ein erstes Dokument über «Measurement of dimensions of Focal spots of diagnostic X-ray tubes with a pinhole camera» unter der Sechsmonateregeln verabschiedet.

H. W.

#### **FK 221. Kleintransformatoren und Kleingleichrichter**

Vorsitzender: O. Stuber, Muttenz (BL);  
Protokollführer: J. Wunderli, Oberglatt (ZH).

Das FK 221 hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab. Sie dienten vorwiegend der Fortsetzung der Revision der Sicherheitsvorschriften für Kleintransformatoren, SEV-Publikation 1003.1959.

Als Basisdokument diente vorwiegend die CEE-Publikation 15, deren Struktur im allgemeinen und die Bestimmungen für Kleintransformatoren im besonderen beachtet wurden. Um ein schnelleres Vorankommen zu ermöglichen, wurden Studiengruppen zur Behandlung spezifischer Kapitel aufgestellt.

O. S.

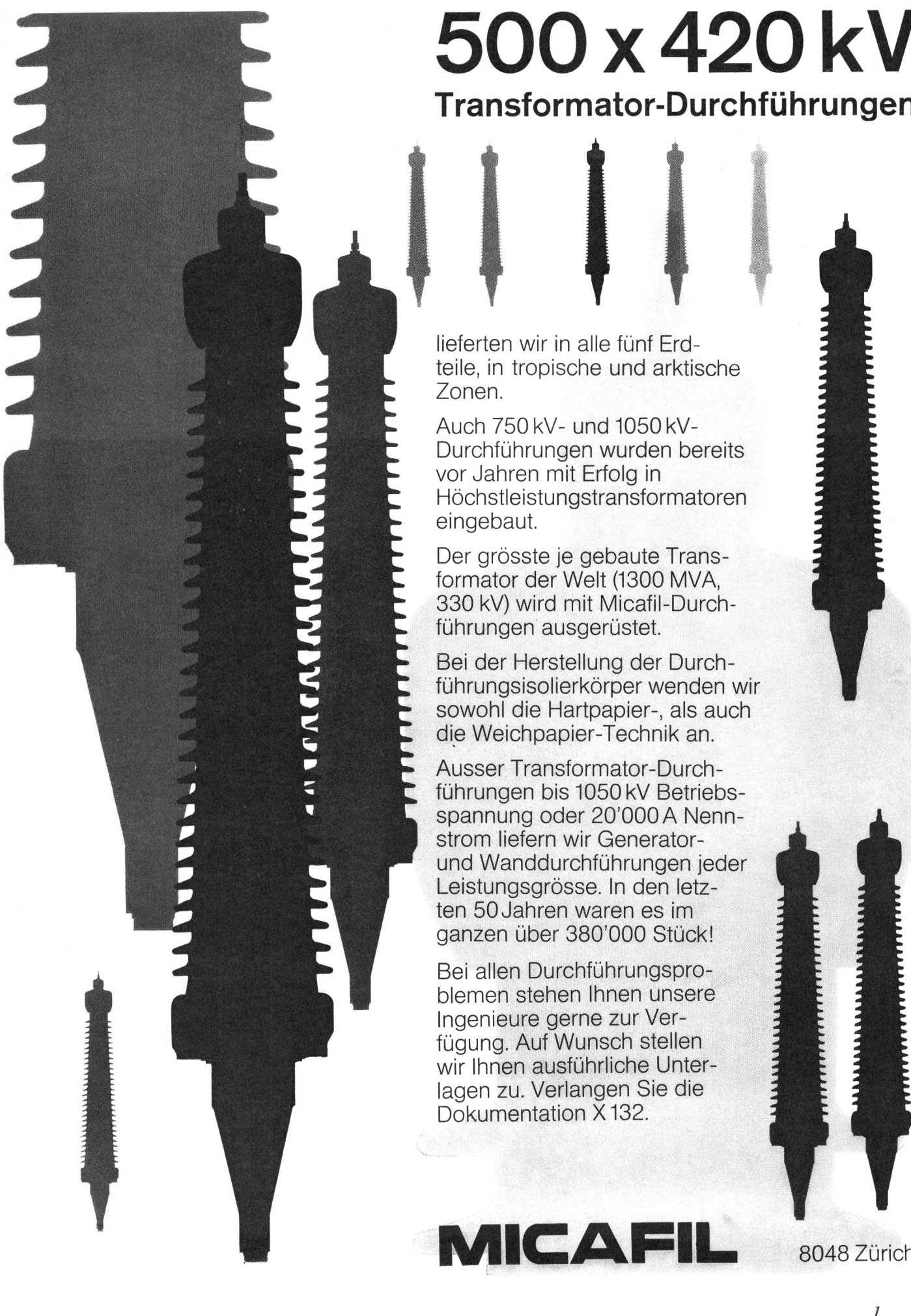
Das CES genehmigte diesen Bericht am 25. Juli 1969.

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee

Der Präsident: K. Abegg  
Der Sekretär: H. Marti

# 500 x 420 kV

## Transformator-Durchführungen



lieferten wir in alle fünf Erdteile, in tropische und arktische Zonen.

Auch 750 kV- und 1050 kV-Durchführungen wurden bereits vor Jahren mit Erfolg in Höchstleistungstransformatoren eingebaut.

Der grösste je gebaute Transformator der Welt (1300 MVA, 330 kV) wird mit Micafil-Durchführungen ausgerüstet.

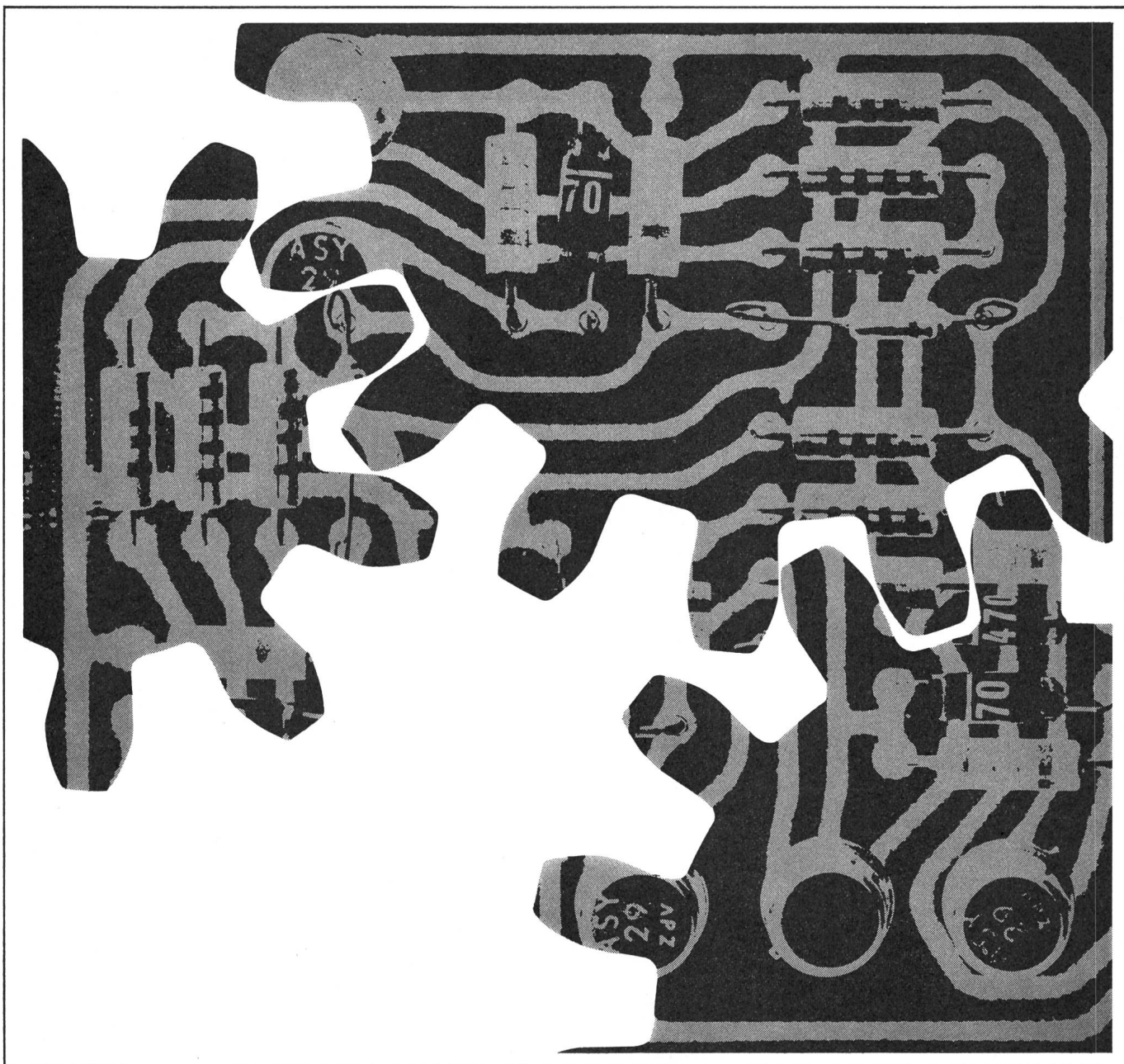
Bei der Herstellung der Durchführungsisolierkörper wenden wir sowohl die Hartpapier-, als auch die Weichpapier-Technik an.

Ausser Transformator-Durchführungen bis 1050 kV Betriebsspannung oder 20'000 A Nennstrom liefern wir Generator- und Wanddurchführungen jeder Leistungsgrösse. In den letzten 50 Jahren waren es im ganzen über 380'000 Stück!

Bei allen Durchführungsproblemen stehen Ihnen unsere Ingenieure gerne zur Verfügung. Auf Wunsch stellen wir Ihnen ausführliche Unterlagen zu. Verlangen Sie die Dokumentation X 132.

# MICAFIL

8048 Zürich



3558 S

## Zusammenspiel von Elektronik und Mechanik

Elektronik ist zum Schlagwort für den Fortschritt geworden. Sie brachte Revolutionäres und beeinflusste die Konzeption von Apparaten und Anlagen wesentlich. Qualitative und kostenmäßige Verbesserungen oder neue Anwendungen ließen sich erst auf elektronischem Wege erzielen.

Bei Landis & Gyr hat die Elektronik schon vor Jahren Einzug gehalten. In Hunderten von Apparaten- und Anlagenvarianten für das Zählen, Messen, Steuern und Regeln sind ihr wichtige Aufgaben übertragen. Doch die traditionelle Elektromechanik hat ihren Platz behaupten können. Es gibt Aufgaben,

die nur auf elektromechanischem Wege zu lösen sind. In vielen Fällen aber ergibt eine sinnvolle Kombination des Herkömmlichen mit dem Modernen die vorteilhafteste Lösung: Das Zusammenspiel von Elektromechanik und Elektronik trägt praktische Früchte.

**LANDIS & GYR**

**LANDIS & GYR AG  
ZUG**



Elektrizitätszähler  
Fernwärmetechnik  
Wärmetechnik  
Rundsteuerung  
Kernphysik