

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 57 (1966)

Heft: 18

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: 18.01.2026

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'Équipement Electrique (CEE)

Bericht

über das Jahr 1965 an den Vorstand des SEV

A. Allgemeines

Im Berichtsjahr waren das CES und seine Arbeitsgremien mit dem Entwurf oder der Revision von Leitsätzen, Regeln und Vorschriften, so wie mit der Beratung von Empfehlungen der CEI und der CEE sehr stark beschäftigt. Bei aller Zurückhaltung, welche sich das CES bei der Übernahme neuer Aufgaben und der Bildung neuer Arbeitsgremien auferlegt, war eine Zunahme der Arbeit nicht zu vermeiden, wenn es sich um Pflichten handelte, welche sich aus der Eigenschaft des CES als Nationalkomitee der CEI und der CEE ergeben. Eine Vermehrung der Aufgaben trat darüber hinaus auf durch zunehmende Mitarbeit bei der Angleichung der elektrotechnischen Normen im europäischen Wirtschaftsraum, nämlich beim Comité Européen de Coordination des Normes Electriques (CENEL) einerseits, beim Konsultationsverfahren innerhalb der Mitgliederländer der EFTA anderseits. Das langfristige Ziel des CES, welches sich mit demjenigen der anderen Nationalkomitees der CEI und der CEE deckt, besteht darin, internationale Empfehlungen unverändert zu übernehmen und dadurch das Aufstellen nationaler Publikationen überflüssig zu machen. So konnte wiederum eine beträchtliche Zahl von Empfehlungen namentlich der CEI ohne oder mit wenig Zusatzbestimmungen in das Publicationswerk des SEV aufgenommen werden. So lange indessen schweizerische gesetzliche Bestimmungen über die Sicherheit von Personen und Sachen bei der Anwendung der Elektrizität höhere Anforderungen stellen, kann auf die Aufstellung von Sicherheitsvorschriften des SEV nicht verzichtet werden; so weit als irgendwie möglich werden dabei die bestehenden internationalen Empfehlungen befolgt.

Den industriellen Unternehmen, Elektrizitätswerken, behördlichen Ämtern und Lehranstalten, welche dem CES und seinen Gremien Fachleute zur Verfügung stellen, spricht das CES seinen Dank aus. Dank gebührt ebenso den Mitgliedern selbst für ihre Mitarbeit, so wie den Angehörigen des Sekretariates und der Institutionen des SEV für die Hingabe an ihre Arbeit.

B. Komitee

Das Komitee setzte sich 1965 folgendermassen zusammen:

P. Waldvogel, Dr. sc. techn., Delegierter des Verwaltungsrates und Generaldirektor der Ateliers des Charmilles S. A., Genf¹⁾, Präsident.

W. Wanger, Dr. sc. techn., Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden²⁾, Vizepräsident.

W. Werdenberg, Direktor des S. A. des Câbleries & Tréfileries de Cossyay, Cossyay-Gare (VD)⁴⁾, Vizepräsident.

K. Abegg, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich¹⁾.

W. Bänninger, Direktor der Elektro-Watt AG, Zürich¹⁾.

E. Binkert, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Bern²⁾.

W. Druey, Dr. sc. techn., Professor am Technikum Winterthur, Winterthur¹⁾.

¹⁾ Vom Vorstand des SEV gewählt.

²⁾ Als Präsident des SEV.

E. Juillard, Dr. ès sc. techn., Dr. ès sc. techn. h. c., ancien professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne¹⁾.

H. König, Prof. Dr. phil., Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern²⁾.

P. Maier, Teilhaber von Carl Maier & Co., Schaffhausen¹⁾.

A. Marro, Directeur des Entreprises Électriques Fribourgeoises, Fribourg¹⁾.

P. Müller, Direktor der Kabelwerke Brugg AG, Brugg (AG)¹⁾.

H. Puppikofer, alt Direktor, Meilen (ZH)¹⁾.

A. Roth, Dr.-Ing., Dr. sc. techn. h. c., Präsident des Verwaltungsrates der Sprecher & Schuh AG, Aarau¹⁾.

C. Savoie, alt Direktor, Bern³⁾.

J. Steinmann, Direktor der Adolf Feller AG, Horgen (ZH)¹⁾.

A. Strehler, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen, St. Gallen¹⁾.

F. Tank, Dr. phil., Dr. sc. techn. h. c., alt Professor an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich¹⁾.

G. A. Wettstein, Generaldirektor, Präsident der PTT-Betriebe, Bern¹⁾.

Ex officio:

R. Gasser, Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Zürich (bis 30. Juni).

E. Homberger, Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Zürich (ab 1. Juli).

E. Wettstein, Dr. sc. techn., Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV, Zürich.

Sekretär:

H. Marti, Ingenieur, Sekretär des SEV, Zürich.

Sekretär der Sektion A:

H. Lütolf, Ingenieur, Sekretariat des SEV, Zürich.

Sekretär der Sektion B:

A. Tschalär, Ingenieur, Sekretariat des SEV, Zürich.

Als Vertreter des CES im Comité directeur des CENEL amtete der Präsident des CES, Dr. P. Waldvogel; Sachbearbeiter im Sekretariat für Angelegenheiten des CENEL war Ingenieur M. Schnetzler.

Als Vertreter des CES im Certification Body der CEI wirkte Dr. E. Wettstein, Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV.

Am 31. Dezember 1965 lief die dreijährige Amtszeit des CES ab. Im Hinblick darauf erklärt Dr. Waldvogel, Prof. Juillard, Direktor Puppikofer und Prof. Tank ihren Rücktritt aus dem CES. Der Vorstand des SEV als Wahlbehörde nahm mit Bedauern die Rücktritte an und dankte den scheidenden Mitgliedern für die während vieler Jahre dem CES erwiesenen, ausgezeichneten Dienste, wobei er Dr. Waldvogel die besondere Anerkennung für seine Tätigkeit als Präsident ausdrückte, welche bei der Durchführung der Réunion générale der CEI im Jahre 1961 in Interlaken einen Höhepunkt erfuhr. Auf Antrag des Komitees wählte der Vorstand Dr. W. Wanger, Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, bisher Vizepräsident, zum neuen Präsidenten des CES ab 1. Januar 1966, so wie Prof. R. Dessois, EPUL, Lausanne, H. Kappeler, Direktor der Autophon AG, Solothurn, und A. Métraux, Direktor der Emil Haefely & Cie. AG, Basel zu neuen Mitgliedern.

Das Komitee hielt am 23. September in Genf seine 61. Sitzung ab, zu welcher Dr. Waldvogel, der scheidende Präsident, die Mitglieder in den Konferenzsaal der Ateliers des

³⁾ Als Präsident des VSE.

⁴⁾ Als Präsident des Sicherheitsausschusses des CES.

Charmilles S. A. eingeladen hatte. In einer Vorschau auf die Réunion générale der CEI vom Oktober in Tokio wurde zu einzelnen Traktanden des Conseil und des Comité d'Action Stellung bezogen und wurden die Richtlinien für die Delegation festgelegt. Ebenso wurden einige allgemeine Fragen der Tagung der CEE in Athen, welche im November stattfand, behandelt. Als Folge von neu gebildeten Comités d'Etudes der CEI erwies sich die Schaffung dreier neuer Fachkollegien des CES nötig, welche beschlossen wurde, nämlich des FK 56 (Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte), des FK 57 (Hochfrequenzsperren) und des FK 59 (Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate). Ein kurzer Bericht über die Tagung der CEE vom 3. bis 13. Mai 1965 in München wurde entgegengenommen⁵⁾. Hauptgegenstand der Beratungen bildete die Auswirkung der Harmonisierung der europäischen, elektrotechnischen Normen auf das Vorgehen und die Arbeit der Gremien des CES beim Aufstellen von Sicherheitsvorschriften des SEV. Es handelte sich dabei vor allem um die Lösung der Frage, ob den schweizerischen gesetzlichen Bestimmungen der Vorrang einzuräumen sei, wenn sie einer Harmonisierung der Entwürfe mit internationalen Empfehlungen oder ausländischen, nationalen Vorschriften der europäischen Länder entgegenstehen. Die Priorität der schweizerischen gesetzlichen Bestimmungen blieb unbestritten, und es wurde ein entsprechendes Vorgehen in solchen Fällen besprochen. Das Komitee war sich dabei, wie schon bei den früheren Beratungen in der 60. Sitzung⁶⁾, bewusst, dass erst die Erfahrungen der Zukunft über die verschiedenen Aspekte Aufschluss geben werden.

Am 19. Mai fand in Bern eine Konferenz der Präsidenten des Sicherheitsausschusses, der Expertenkommissionen und der Fachkollegien des CES statt, welche ebenfalls dem Thema der Harmonisierung der europäischen Normen gewidmet war und als Vorbereitung der Meinungsbildung des CES diente. Die Konferenz verschaffte ferner die Gelegenheit der Aussprache über allgemein interessierende Fragen, welche sich bei der Arbeit der Gremien des CES stellen.

C. Sekretariat

Das Sekretariat des CES konnte die gegenüber dem Vorjahr nochmals grösser gewordene Arbeit dank ausserordentlichen Anstrengungen mit dem gleichen Bestand an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bewältigen wie 1964. Die Überlastung nahm zeitweise jedoch Formen an, welche den Vorstand des SEV gegen Ende des Jahres bewogen, die Anstellung eines weiteren Mitarbeiters des Sekretariates zu bewilligen. Dessen Eintritt fällt nicht mehr in das Berichtsjahr. Über die Tätigkeit der beiden Sektionen A (nicht prüfpflichtiges Material) und B (prüfpflichtiges Material) geben folgende Angaben Aufschluss.

Die von der *Sektion A* betreuten 89 Expertenkommissionen, Fachkollegien und Unterkommissionen waren im Berichtsjahr wiederum überaus aktiv. Die Anzahl der Sitzungen (ohne Arbeitsgruppen) liegt mit 119 leicht über dem Vorjahr (108). Das Schwergewicht der Kommissionstätigkeit liegt nach wie vor bei den Gremien der Elektronik und Nachrichtentechnik. Eine Gliederung der 89 Gremien nach Arbeitsgebieten zeigt, dass deren 40 Aufgaben aus der Starkstromtechnik, 24 Aufgaben aus Elektronik und Nachrichtentechnik,

und die restlichen 25 Aufgaben aus den Gebieten der Materialien und der Normung bearbeiten. Eine Aufteilung der im Berichtsjahr erfolgten 221 internationalen Stellungnahmen nach diesen Gesichtspunkten ergibt 69 Dokumente aus dem Gebiete der Starkstromtechnik, 119 aus dem Gebiete der Elektronik und Nachrichtentechnik und 33 aus dem Gebiete der Materialien und der Normung. Die Zahl der vom Bureau Central verschickten Dokumente hat wiederum zugenommen. Im Berichtsjahr waren in der Sektion A rund 10% mehr CEI-Dokumente in je 10 bis 25 Exemplaren zu verteilen (rund 3700 gegenüber rund 3400 im Vorjahr). Die Zahl der von der Schweiz unverändert übernommenen CEI-Publikationen stieg von 34 auf 41, jene der mit geringen Zusatzbestimmungen übernommenen von 14 auf 16. Von den in Arbeit stehenden schweizerischen Regeln und Leitsätzen konnten deren 9 abgeschlossen und nach Ausschreibung im Bulletin vom Vorstand in Kraft gesetzt werden. Mit Rücksicht auf die im Oktober in Tokio stattfindende Sitzung des CE 56 trat das FK 56 zu einer ersten offiziösen Sitzung zusammen. Die Teilnahme von Mitarbeitern der Sektion A an Sitzungen im Ausland beschränkte sich auf total 7 Tage.

Die Tätigkeit der *Sektion B* bestand wiederum hauptsächlich in der Revision bestehender und in der Aufstellung neuer Sicherheitsvorschriften für das prüfpflichtige Material. Die Überarbeitung oder Neuaufstellung von Qualitätsregeln musste weiterhin zu Gunsten der Sicherheitsvorschriften verschoben werden. Die immer stärker spürbaren Bestrebungen nach Angleichung der nationalen Vorschriften für die dem Laien zugänglichen und von ihm benützten elektrischen Erzeugnisse (Material für die Erstellung von Hausinstallationen und Haushaltapparate), die in grossen Mengen zwischen den Ländern auf europäischer und weltweiter Ebene gehandelt werden, bedingten eine weitere Intensivierung der Mitwirkung in internationalen Kommissionen, insbesondere in der CEE, aber auch in der CEI, die sich bereits auf einem breiten Gebiet mit diesen Gegenständen befasst. Eine weitere Ausdehnung des Aufgabenbereiches entstand durch die Bildung des FK 59 (Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate) und seiner 6 Unterkommissionen, zwecks der im Berichtsjahr bereits stark angelaufenen Behandlung der entsprechenden CEI-Dokumente. Die Bildung dieser Gremien erforderte einen besonderen Arbeitsaufwand, weil hier auch Konsumentenorganisationen sowie Prüfanstalten, außer derjenigen des SEV, hinzugezogen werden mussten. Sehr viel Zeit beanspruchte wiederum die Ausführung der Entwürfe von Beispielen und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften, die mit zahlreichen Zeichnungen und photographischen Abbildungen versehen sind. Auch die Mitglied- und Aktenempfängerschaft von Ingenieuren der Sektion B in Expertenkommissionen, Fachkollegien und Unterkommissionen der Sektion A, zwecks Koordination allgemeiner Bestimmungen oder Verfolgung der sicherheitstechnischen Fragen, bedeutete wiederum einen erheblichen Zeitaufwand. Die Teilnahme an Sitzungen im Inland erforderte 136 Arbeitstage, an Sitzungen im Ausland 59 Arbeitstage. Die Zahl der internationalen Dokumente, die zur Kenntnis zu nehmen und zu verteilen waren, belief sich auf etwa 660, davon waren 90 Sekretariatsentwürfe, zu denen Stellungnahmen ausgearbeitet werden mussten, die es zum Teil an den internationalen Sitzungen zu vertreten galt.

⁵⁾ Siehe Bull. SEV 56(1965)18, S. 793...796.

⁶⁾ Siehe Jahresbericht 1964, Bull. SEV 56(1965)17, S. 689.

D. Internationale Arbeit

Die Haupttagung (Réunion générale) der CEI mit 37 CE und Sous-Comités fand vom 10. bis 22. Oktober in Tokio statt. 21 Delegierte des CES nahmen daran teil. Chef der Delegation war der Präsident des CES, Dr. P. Waldvogel, Genf. Ausführliche Berichte über die Sitzungen der Comités d'Etudes sind im Bulletin erschienen⁷⁾.

Die CEE hielt ihre beiden Tagungen vom 3. bis 13. Mai in München und vom 22. bis 30. November in Athen ab. Berichte darüber erschienen ebenfalls im Bulletin⁸⁾.

Ausserhalb der Haupttagung der CEI fanden an zahlreichen Orten in Europa, Amerika und Asien Sitzungen von 61 Comités d'Etudes und Sous-Comités der CEI statt. In Montreux tagten vom 8. bis 16. Juni das CE 3 (Symboles graphiques) und seine gemischte Arbeitsgruppe CCI/CEI. In Zürich hielten im Oktober die Arbeitsgruppe 2 des CE 49 (Cristaux et dispositifs analogues pour équipements de télécommunication) und im Dezember in Laufenburg die Arbeitsgruppe 4 des Sous-Comité 17A (Appareils d'interruption à haute tension) Sitzungen ab. Deren Organisation besorgte die Sektion A.

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

CE 3	Symboles graphiques
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 wurden von Schweizern präsidiert:

SC 2F	Dimensions des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
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 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 littéraux et signes <i>M. K. Landolt</i> , Zürich
CE 29	Electroacoustique <i>Prof. W. Furrer</i> , Bern
SC 31C	Matériel à sécurité augmentée <i>Ch. Ehrensperger</i> , Baden
CE 44	Equipement électrique des machines-outils <i>E. Scherb</i> , Aarau
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

Die CEI bildete neu das CE 60 (Enregistrement). Als Sekretariatsland wurden die Niederlande bezeichnet. Der Präsident ist noch nicht gewählt.

Im Berichtsjahr erschienen folgende Publikationen der CEI⁹⁾:

⁷⁾ Bull. SEV 56(1965)26, S. 1152...1157, u. 57(1966)5, S. 190...204.
⁸⁾ Bull. SEV 56(1965)18, S. 793...796, u. 57(1966)5, S. 204 u. 205.
⁹⁾ Erhältlich bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

34-1A	Complément à la Publication 34-1 (1960) Recommendations pour les machines électriques tournantes (à l'exclusion des machines pour véhicules de traction) (1 ^{re} édition, 1965)
46	Modification N° 1 à la Publication 46 (2 ^e édition, 1960) Recommendations concernant les turbines à vapeur 2 ^e partie: Règles pour les essais de réception (1 ^{re} édition, 1965)
50(25)	Vocabulaire Electrotechnique International, 2 ^e édition Groupe 25: Production, transport et distribution de l'énergie électrique (1 ^{re} édition, 1965)
55-1	Essais des câbles isolés au papier imprégné sous gaine métallique 1 ^{re} partie: Câbles pour des tensions alternatives de 10 kV à 66 kV inclus (à l'exclusion des câbles à pression de gaz, à remplissage d'huile fluide et à l'imprégnation non migrante) (3 ^e édition, 1965)
55-2	Essais des câbles isolés au papier imprégné sous gaine métallique 2 ^e partie: Câbles à imprégnation non migrante pour des tensions alternatives de 10 kV à 33 kV inclus (à l'exclusion des câbles à pression de gaz) (1 ^{re} édition, 1965)
56-2	Modificatif N° 1 à la Publication 86-2 (2 ^e édition, 1963) Piles électriques 2 ^e partie: Feuilles de spécifications (1 ^{re} édition, 1965)
56-4	Modification N° 1 à la Publication 56-4 (1 ^{re} édition, 1959) Règles pour les disjoncteurs à courant alternatif. — Chapitre III: Règles relatives à l'isolement. — Chapitre IV: Règles pour le choix des disjoncteurs selon le service. — Chapitre V: Règles pour l'installation et l'entretien des disjoncteurs en service (1 ^{re} édition, 1965)
65	Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général reliés à un réseau (2 ^e édition, 1965)
67	Dimensions des tubes électroniques Septième Supplément à la Publication 67 (1 ^{re} édition, 1964)
68-2-11	Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables aux matériels électroniques et à leurs composants 2 ^e partie: Essais-Essa Ka: Brouillard salin (2 ^e édition, 1964)
80	Condensateurs fixes à diélectricité papier imprégné ou papier/plastique pour courant continu (2 ^e édition, 1964)
86-3	Piles électriques 3 ^e partie: Organes de connexion (1 ^{re} édition, 1965)
92-2	Installations électriques à bord des navires 2 ^e partie: Symboles graphiques (2 ^e édition, 1965)
92-3	Installations électriques à bord des navires 3 ^e partie: Câbles (construction, essais et installations) (3 ^e édition, 1965)
92-4	Installations électriques à bord des navires 4 ^e partie: Appareillage, protection électrique, distribution et appareils de commande (2 ^e édition, 1965)
92-5	Installations électriques à bord des navires 5 ^e partie: Transformateurs pour énergie et éclairage, redresseurs à semiconducteurs, génératrices (avec moteurs primaires associés) et moteurs, propulsion électrique, navires citerne (2 ^e édition, 1965)
92-6	Installations électriques à bord des navires 6 ^e partie: Appareillage d'installations, éclairage, batteries d'accumulateurs, appareils de chauffage et de cuisson, communications intérieures, paratonnerres (2 ^e édition, 1965)
95-2	Batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb 2 ^e partie: Dimensions des batteries (2 ^e édition, 1965)
96-1A	Complément au chapitre 4 de la Publication 96(1962) de la CEI: Câbles pour fréquences radio-électriques Essais climatiques et de robustesse mécanique (1 ^{re} édition, 1964)

99-1A	Complément à la Publication 99-1 (1958) Recommandations pour les parafoudres 1 ^{re} partie: Parafoudres à résistance variable (1 ^{re} édition, 1965)	182-1	Dimensions de base des fils de bobinage 1 ^{re} partie: Diamètre de conducteurs pour fils de bobinage de section circulaire (1 ^{re} édition, 1964)
117-6	Symboles graphiques recommandés 6 ^e partie: Variabilités, exemples de résistances, éléments de tubes électroniques, soupapes et redresseurs (1 ^{re} édition, 1964)	182-2	Dimensions de base des fils de bobinage 2 ^e partie: Diamètres extérieurs maximaux des fils de bobinage de section circulaire, émaillés (1 ^{re} édition, 1964)
130-2	Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz 2 ^e partie: Connecteurs pour récepteurs de radiodiffusion et équipements électroacoustiques similaires (2 ^e édition, 1965)	183	Guide au choix des câbles à haute tension (1 ^{re} édition, 1965)
130-3	Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz 3 ^e partie: Connecteurs pour piles (1 ^{re} édition, 1965)	184	Méthodes de spécifications des caractéristiques relatives aux transducteurs électromécaniques destinés aux mesures de chocs et de vibrations (1 ^{re} édition, 1965)
132-2A	Complément à la Publication 132-2 (1963) Commutateurs rotatifs (à faible intensité nominale) 2 ^e partie: Commutateurs rotatifs à fixation centrale (1 ^{re} édition, 1965)	187	Condensateurs à diélectrique en céramique Type 2 (1 ^{re} édition, 1965)
132-3A	Complément à la Publication 132-3 (1963) Commutateurs rotatifs (à faible intensité nominale) 3 ^e partie: Commutateurs rotatifs à deux trous de fixation (1 ^{re} édition, 1965)	188	Tableau de caractéristiques pour lampes à décharge à vapeur de mercure à haute pression (1 ^{re} édition, 1965)
151-6	Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques 6 ^e partie: Méthodes d'application des chocs mécaniques (impulsions) aux tubes électroniques (1 ^{re} édition, 1965)	192	Tableau de caractéristiques pour lampes à vapeur de sodium du type intégré (1 ^{re} édition, 1965)
151-7	Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques 7 ^e partie: Mesure de la résistance équivalente de bruit (1 ^{re} édition, 1964)	194	Termes et définitions concernant les circuits imprimés (1 ^{re} édition, 1965)
157-1	Appareillage de distribution à basse tension 1 ^{re} partie: Disjoncteurs (1 ^{re} édition, 1964)	195	Méthode pour la mesure du bruit produit en charge par les résistances fixes (1 ^{re} édition, 1965)
161	Condensateurs d'antiparasitage (1 ^{re} édition, 1965)	196	Fréquences normales de la CEI (1 ^{re} édition, 1965)
162	Appareils d'éclairage pour lampes tubulaires à fluorescence (1 ^{re} édition, 1965)	199	Dimensions des batteries d'accumulateurs au plomb pour scooters (1 ^{re} édition, 1965)
166	Condensateurs fixes au papier métallisé pour courant continu (1 ^{re} édition, 1965)	201	Sources d'alimentation des appareils portatifs de prospection de matières radio-actives (1 ^{re} édition, 1965)
167	Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance d'isolation des isolants solides (1 ^{re} édition, 1964)	202	Condensateurs à diélectrique en film de polyester pour courant continu (1 ^{re} édition, 1965)
168	Essais des supports isolants et éléments de colonnes d'intérieur et d'extérieur, destinés à des installations de tension nominale supérieure à 1000 V (1 ^{re} édition, 1964)	204-1	Equipment électrique des machines-outils 1 ^{re} partie: Equipment électrique des machines d'usage général (1 ^{re} édition, 1965)
169-1	Connecteurs pour fréquences radio-électriques 1 ^{re} partie: Règles générales et méthodes de mesure (1 ^{re} édition, 1965)	Im Berichtsjahr erschienen folgende Publikationen der CEE ⁹ :	
169-2	Connecteurs pour fréquences radioélectriques 2 ^e partie: Connecteur coaxial non adapté de descentes d'antennes de télévision (1 ^{re} édition, 1965)	—	Statuts et règles de procédure (Juin 1961)
175	Ventilateurs électriques de table à courant alternatif et régulateurs de vitesse associés (1 ^{re} édition, 1965)	2	Spécifications pour les conducteurs et câbles isolés au caoutchouc (3 ^e édition, 1962)
177	Audiomètres à sons purs pour diagnostics généraux (1 ^{re} édition, 1965)	13	Spécifications pour les conducteurs isolés au chlorure de polyvinyle (2 ^e édition, 1962)
178	Audiomètres de dépistage à sons purs (1 ^{re} édition, 1965)	16	Modification 1 des Spécifications pour les coupe-circuit à fusibles pour usages domestiques et analogues (1 ^{re} édition, 1964)
179	Sonomètres de précision (1 ^{re} édition, 1965)	21	Système de certification (1 ^{re} édition, 1961)
180	Sections nominales et composition des âmes circulaires en cuivre des conducteurs et câbles isolés au caoutchouc ou au polychlorure de vinyle, de tension nominale ne dépassant pas 750 V (1 ^{re} édition, 1965)	22	Spécifications pour les connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues (1 ^{re} édition, 1962)
181	Inventaire d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants (1 ^{re} édition, 1964)	23	Spécifications pour les tubes en acier et accessoires pour installations électriques (1 ^{re} édition, 1962)
181A	Complément à la Publication 181 (1964) Inventaires d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants (1 ^{re} édition, 1965)	24	Spécifications pour les interrupteurs et commutateurs pour appareils (1 ^{re} édition, 1962)

E. Genehmigte Arbeiten auf nationalem Gebiet

Das CES genehmigte im Berichtsjahr die im folgenden erwähnten Entwürfe der Fachkollegen und Expertenkommissionen; in der Aufzählung sind auch diejenigen internationalen Empfehlungen enthalten, welche mit oder ohne Zusatzbestimmungen ins Publikationswerk des SEV aufgenommen wurden.

1. Sicherheitsvorschriften für Wärmeapparate
2. Sicherheitsvorschriften für Leuchten
3. Sicherheitsvorschriften für Elektrozaungeräte für Netzanschluss

4. Regeln für Röhrenfassungen (Übernahme der Publ. 149–1 der CEI)
5. Regeln für Methoden zur Messung der Strahlung von Radioempfängern für den Empfang amplituden- und frequenzmodulierter Sendungen und von Fernsehempfängern (Übernahme der Publ. 106 und 106A der CEI)
6. Regeln für Methoden zur Messung der wesentlichen elektrischen Eigenschaften von Empfangsantennen im Frequenzbereich von 30 MHz bis 1000 MHz (Übernahme der Publ. 138 und 138A der CEI)
7. Regeln für Niederspannungsnetzkabel
8. Regeln für Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial (Übernahme der Publ. 93 der CEI)
9. Regeln für Farbkennzeichnung fester Widerstände (stimmt inhaltlich mit Publ. 62 der CEI überein)
10. Regeln für Hauptabmessungen für Steckvorrichtungen zu gedruckten Schaltungen (Übernahme der Publ. 171 der CEI)
11. Regeln für die Prüfung von Isolierteilen an elektrischem Material für Betriebsspannungen bis 1000 V
12. Regeln für hochstabile Schichtwiderstände für Elektronik und Nachrichtentechnik (Übernahme der Publ. 115 mit Nachtrag 1 der CEI, mit Zusatzbestimmungen des SEV)
13. Regeln für Dampfturbinen (Übernahme der Publ. 45 und 46 mit Änderung 1 der CEI)
14. Regeln für Starter-Bleiakkumulatoren-Batterien (Übernahme der Publ. 95–2 und 95–3 der CEI)
15. Regeln für Prüfmethoden zur Bestimmung des Isolationswiderstandes fester Isolierstoffe (Übernahme der Publ. 167 der CEI)
16. Regeln für Wahl und Angabe von Nennwerten und Toleranzen von Bauelementen der Elektronik und Nachrichtentechnik
17. Regeln für normale atmosphärische Prüf- und Messbedingungen (Übernahme der Publ. 160 der CEI mit Zusatzbestimmungen des SEV)
18. Leitsätze für die Anwendung von grossen Shunt-Kondensatoren für die Verbesserung der Blindleistungs- und Spannungsverhältnisse von Niederspannungs- und Hochspannungs-Verteilernetzen
19. Leitsätze über elektrische Größen und Einheiten (Übernahme der Publ. 164 der CEI)
20. Änderungen und Ergänzungen zu den Regeln und Leitsätzen für Buchstabensymbole und Zeichen (Publ. Nr. 0192 des SEV), Listen 8b und 8c
21. Änderungen der Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials (Publ. Nr. 3047 des SEV)

F. Sicherheitsausschuss, Expertenkommissionen und Fachkollegien

Während des Berichtsjahrs waren folgende Gremien in Tätigkeit:

- SA Sicherheitsausschuss
 EK-FB Expertenkommission für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit
 EK-KLE 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
 13A Zähler
 13B Elektrische Messinstrumente
 13C Elektronische Messgeräte
 14 Transformatoren
 15 Isoliermaterialien
 16 Klemmenbezeichnungen
 17A Hochspannungsschaltapparate
 17B Niederspannungsschaltapparate
 20 Hochspannungskabel
 22 Starkstromumformer
 24 Elektrische und magnetische Größen und Einheiten
 25 Buchstabensymbole und Zeichen
 28 Koordination der Isolation
 29 Elektroakustik
 30 Sehr hohe Spannungen
 31 Explosionssicheres Material

- 32A Hochspannungssicherungen
- 32B Niederspannungssicherungen
- 32C Miniaturisierungen
- 33 Kondensatoren
- 34A Lampen
- 34B Lampenfassungen und Lampensockel
- 34C Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen
- 34D Leuchten
- 36 Durchführungen und Leitungsisolatoren
- 37 Überspannungsableiter
- 38 Messwandler
- 39 Elektronenröhren
- 40 Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik
- 41 Relais
- 42 Hochspannungsprüftechnik
- 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
- 55 Wickeldrähte
- 56 Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte
- 59 Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate
- FK für das CISPR
- 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 Fachkollegien und Expertenkommissionen erstatten im folgenden Bericht über ihre Tätigkeit im Jahr 1965.

Sicherheitsausschuss

Vorsitzender: *W. Werdenberg, Cossonay-Gare; A. Marro, Fribourg;*

Protokollführer: *M. Schadegg, C. Bacchetta, Zürich.*

Der Sicherheitsausschuss hielt im Berichtsjahr 4 Sitzungen ab. Er prüfte abschliessend den vom FK 211 ausgearbeiteten Entwurf über die Allgemeinen Bestimmungen zu den Sicherheitsvorschriften für elektrische Koch- und Heizapparate und begann mit der Behandlung des Entwurfes zu den Sicherheitsvorschriften für Leuchten, der ihm vom FK 34D zur sicherheitstechnischen Beurteilung unterbreitet worden war.

In das Berichtsjahr fiel der Rücktritt des seit der Konstituierung des Sicherheitsausschusses amtierenden Vorsitzenden, Direktor *W. Werdenberg*, dessen Verdienste durch den Präsidenten des CES, Dr. *P. Waldvogel*, gewürdigt wurden. Als neuen Vorsitzenden konnte *A. Marro*, Direktor der Entreprises Electriques Fribourgeoises, gewonnen werden. *M. Sch.*

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

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

Die EK-FB trat im Berichtsjahr zu einer ganztägigen Sitzung zusammen. An dieser wurde mit der Ausarbeitung von Regeln

zur Prüfung von Material für dauernd nasse Umgebung (z. B. für sog. Untertagbauten) begonnen, einer neuen Arbeit, die das CES der EK-FB zugewiesen hatte. Es wurden hierzu mehrere Experten besonders interessierter Kreise eingeladen, die auch in Zukunft gewillt sind, bei der Bearbeitung dieses speziellen Arbeitsgebietes mitzuwirken. Eine erste Sichtung der internationalen und nationalen Vorschriften und Regeln verschiedener Länder zeigte, dass kaum brauchbare Unterlagen bestehen, die von der EK-FB zur Erledigung dieser Aufgabe übernommen werden können. Um aber dennoch auf schweizerischen und internationalen Erfahrungen aufzubauen zu können, wurde beschlossen, einige typische Untertaganlagen in der Schweiz und im Ausland zu besichtigen und mit den für diese Anlagen verantwortlichen Instanzen Rücksprache zu nehmen (die Planung und Durchführung dieser Exkursionen und Besprechungen fällt nicht mehr in das Berichtsjahr). Weiterhin soll Material aus schweizerischen Anlagen gesammelt werden, das sich sowohl über lange Betriebsdauer bewährt hat als auch solches, das unter diesen speziellen Einsatzbedingungen zu Betriebsstörungen führte. Gleiches, jedoch neuwertiges Material soll dann einer beschleunigten Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit unter verschärften Prüfbedingungen ausgesetzt werden, um festzustellen, ob sich hierbei der gleiche Ausfallmechanismus ergibt wie beim praktischen Einsatz und mit welchem Zeitraffungsfaktor dabei gerechnet werden kann.

Im Berichtsjahr konnte eine Änderung zur 1. Auflage (1963) der Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials als Publ. 3047.1965 des SEV in Kraft gesetzt werden, nachdem auf die Ausschreibung im Bulletin des SEV keine Einsprache erfolgte. Durch diese Änderung wurde die Prüfung des Tropfwasserschutzes den Empfehlungen der CEI und der CEE angepasst.

E. G.

EK-KL. Expertenkommission für Kriechwege und Luftdistanzen

Vorsitzender: A. Käser, Zug;
Protokollführer: K. Leuthold, Zürich.

Die EK-KL trat im Berichtsjahr zu 6 ganztägigen Sitzungen zusammen. Um ihre Verbindungen mit internationalen Organisationen auftragsgemäss zu pflegen, hat sie ein Mitglied in die neu gebildete Arbeitsgruppe «Kriechwege und Luftdistanzen» des SC 31C, Matériel à sécurité augmentée, delegiert. Ferner hat die Expertenkommission eine Stellungnahme zum Dokument *CEE(031-SEC)F 112/65, Résistance des matières isolantes à une chaleur anormale et au feu; Recommendations du Comité des Règles générales* (premier projet), ausgearbeitet.

Sodann ist die Publ. 3010.1965 des SEV, Regeln für die Prüfung von Isolierteilen an elektrischem Material für Betriebsspannungen bis 1000 V, am 1. Oktober 1965 in Kraft getreten, nachdem gegen einige abgeänderte Ziffern keine Einwände mehr erhoben worden sind.

Nach längerem Unterbruch nahm die EK-KL ihre Arbeiten an der Aufstellung von Regeln für die Bemessung und Beurteilung von Luft- und Kriechstrecken wieder auf. Da diese Regeln als umfassende Basisunterlagen für das gesamte Niederspannungsmaterial verwendbar sein müssen und gleichzeitig als Grundlage für Verhandlungen auf internationaler Ebene dienen sollen, sieht die Expertenkommission einen vollständig neuen systematischen Aufbau vor. Mit Hilfe von physikalischen Erkenntnissen und Versuchsergebnissen konnte eine mit den umfassenden bisherigen Erfahrungswerten gut übereinstimmende Normzahlenreihe ermittelt werden. Die Verwendung dieser Reihe erfolgt, abgesehen von der Nennisolationsspannung, auf Grund einer Bewertung der massgebenden Einflussgrössen für die Dimensionierung von Luft- und Kriechstrecken, nämlich der Kurzschlussauswirkung, Verschmutzung und Kriechwegfestigkeit von Isolierstoffen. A. K.

FK 1. Wörterbuch

Vorsitzender: M. K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: E. Baer, Ennetbaden.

Zur Behandlung der wenigen vorliegenden Geschäfte genügte eine Sitzung. Dabei wurde auf den unbefriedigenden Stand der Gruppe 55, Téléphonie et télégraphie, der zweiten Auflage des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs (VEI) hingewiesen. Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 1(55)

(*Secrétariat*)271 trägt das Datum vom August 1959. Seither hat man von keinen wesentlichen Fortschritten gehört. Auch die Gruppe 60, Radiocommunications, ist notleidend. Im Juli 1962 wurde das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 1(60) (*Secrétariat*)281 verteilt. Noch immer schuldet man den Nationalkomitees den Rapport sur le vote. Das FK 1 nahm kurze Berichte seiner Arbeitsgruppen, welche die schweizerischen Stellungnahmen zu den vom Sekretariat des CE 1 vorgelegten Entwürfen vorbereiten, entgegen.

Von der zweiten Auflage des VEI ist die Publikation 50(25), Production, transport et distribution de l'énergie électrique, erschienen. Damit hat die zweite Auflage folgenden Stand erreicht:

- 50(05) Définitions fondamentales
- 50(07) Electronique
- 50(08) Electroacoustique
- 50(10) Machines et transformateurs
- 50(11) Convertisseurs statiques
- 50(12) Transducteurs magnétiques
- 50(15) Tableaux et appareils de couplage et de réglage
- 50(16) Relais de protection
- 50(20) Appareils de mesure scientifiques et industriels
- 50(25) Production, transport et distribution de l'énergie électrique
- 50(30) Traction électrique
- 50(31) Signalisation et appareils de sécurité pour chemins de fer
- 50(35) Applications électromécaniques
- 50(40) Applications électrothermiques
- 50(45) Éclairage
- 50(50) Electrochimie et électrométallurgie
- 50(62) Guides d'ondes
- 50(65) Radiologie et physique radiologique
- 50(70) Electробиologie.

Noch in Bearbeitung stehende Publikationen:

- 50(26) Centrales de production d'énergie électrique par voie nucléaire
- 50(37) Equipements de commande et de régulation automatique
- 50(55) Téléphonie et télégraphie
- 50(60) Radiocommunications
- 50(66) Détection et mesure par voie électrique de rayonnements ionisants.

Gestützt auf die Beschlüsse, welche das CE 1 im Jahr 1964 in Aix-les-Bains gefasst hat, sind als Basis für die Arbeiten an der dritten Auflage des VEI im Berichtsjahr folgende drei wichtige Dokumente herausgekommen:

1(Bureau Central)1001, Procédure applicable aux travaux d'établissement du Vocabulaire Electrotechnique Internationale (VEI) — Rôle du Comité d'Etudes N° 1;

1(Bureau Central)1002, Répartition des chapitres du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) et des travaux de terminologie correspondants;

1(Bureau Central)1003, Directives générales relatives aux travaux d'élaboration du Vocabulaire Electrotechnique International.

Für die Bearbeitung des Kapitels 35, Applications domestiques et diverses de l'électricité, hat der SEV die Führung des Sekretariats der internationalen vorbereitenden Arbeitsgruppe übernommen; als Sekretär wurde M. K. Landolt, Schweiz, bezeichnet.

M. K. L.

FK 2. Elektrische Maschinen

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

Das FK 2 hielt im Berichtsjahr zwei ganztägige Sitzungen ab. An der 65. Sitzung vom 1. April 1965 hatte H. Biefer, Vorsitzender der Arbeitsgruppe für tonfrequente Störungen durch Motoren, Gelegenheit, das Fachkollegium über die Tätigkeit der Arbeitsgruppe und den Entwurf für die Neufassung der Ziff. 13.3.2 der Regeln für elektrische Maschinen zu orientieren. Das FK 2 war mit der Publikation des Entwurfes im Bulletin des SEV, zusammen mit einer theoretischen Arbeit von Herrn Oberretl über Störungen in Netzkommandoanlagen durch Oberströme von Asynchronmotoren, einverstanden und dankte der Arbeitsgruppe für die geleistete Arbeit. Anschliessend wurde das Dokument *2A(Secrétariat)10, Révision de la Publication 34-2: Machines électriques tournantes (à l'exclusion des machines pour véhicules de traction) troisième partie: Valeurs nominales et caractéristiques des turbo-alternateurs triphasés à 50 Hz, im Detail diskutiert; die Stellungnahme des FK 2 wurde unter 2A(Switzerland)5 und 5A international verteilt.* Nach Kenntnisnahme des Protokolles der Sitzungen des CE 2 vom 4. bis 6. Mai 1964 in Bruxelles PV 836/CE 2 und einer Orien-

tierung über den Stand der Arbeiten der Arbeitsgruppe «Geräuschmessungen an rotierenden elektrischen Maschinen» wurden die Traktandenlisten für die Sitzungen des CE 2 und der SC 2A, D, F, G vom 11. bis 23. Oktober 1965 in Tokio diskutiert und die schweizerische Delegation (K. Abegg: CE 2, SC 2D, Dr. O. Hess: SC 2A, 2G, F. Ehrenspurger: 2F) bestimmt. Die 66. Sitzung vom 15. Juni 1965 diente neben der Bereinigung des Textvorschlages für die Publikation der Ergänzung zur Ziff. 13.3.2 der Regeln für elektrische Maschinen vor allem der Vorbereitung der Sitzungen in Tokio, insbesondere der Diskussion des Dokumentes 2(*Secrétariat*)433, Révision de la Publication 34-1: Recommandations pour les machines électriques tournantes. Die Stellungnahme des FK 2 zu diesem Dokument wurde im Juli 1965 unter 2(*Switzerland*)413 international verteilt. Die Stellungnahmen 2(*Switzerland*)412 zum Dokument 2(*France*)421, französischer Vorschlag in Publ. 34-1 ein Kapitel über Erdungsklemmen beizufügen, und 2(*Suisse*)414 zu 2(*Secrétariat*)435, Erwärmungsmessungen nach der Superpositions methode Dietsch, konnten auf dem Zirkularweg bereinigt werden und wurden vor Tokio ebenfalls international verteilt. Eine Orientierung über die Sitzungen des CE 2 vom 20. bis 22. und des SC 2D vom 16. und 18. Oktober 1965 in Tokio ist im Bulletin SEV Nr. 56(1965)26 S. 1152 und 1153 enthalten. Über die Sitzungen des SC 2A vom 11. und 12., des SC 2F vom 11. bis 14. und des SC 2G vom 18. und 19. Oktober 1965 wurde im Bulletin SEV Nr. 57(1966)5, S. 190 und 191, berichtet.

Die Arbeitsgruppe, Geräuschmessungen an rotierenden elektrischen Maschinen, trat am 5. März 1965 unter dem Vorsitz von B. Ploner zu ihrer 6. Sitzung zusammen, um das Dokument ISO/TC 43(*Secretariat-233*)357, Secretariat Proposal for a Test Code for the Measurement of Noise emitted by Rotating Electrical Machinery, zu diskutieren. Dem Dokument wurde, abgesehen von einigen technischen und redaktionellen Bemerkungen, zugestimmt, damit die Freigabe des Dokumentes zu Handen der Sitzungen des CE 2 in Tokio nicht weiter verzögert würde.

Die Arbeitsgruppe, Tonfrequente Störungen durch Motoren, bereinigte anlässlich ihrer 4. Sitzung vom 13. Januar 1965 und 5. Sitzung vom 17. Mai 1965 ihren Vorschlag zur Neufassung der Ziff. 13.3.2 der Publikation SEV 3009.1962 und schloss damit ihre Arbeiten ab.

Die UK 2B, Unterkommission für Abmessungen rotierender elektrischer Maschinen, behandelte an ihrer 9. Sitzung vom 16. Juni 1965 und der 10. Sitzung vom 16. September 1965 unter dem Vorsitz von Dr. R. Walser verschiedene Fragen des SC 2B, des SC 2H und des CENEL/2B. Im CE 2 und SC 2B, wie auch im CENEL/2B wurde die Frage behandelt, ob ein Bedürfnis zur Normung der Anbaumasse von Kleinmotoren bis ca. 1 kW-Leistung für vornehmlich max. 250 Volt Einphasenanschluss (Small power motors) besteht und wer gegebenenfalls diese Normung durchzuführen hat. Zur Diskussion stand die Übertragung dieser Aufgabe an ein neues vom SC 2B getrenntes Komitee, das SC 2B, oder eine Arbeitsgruppe des SC 2B. Mit der Eingabe 2B(*Switzerland*)11 befürwortete die Schweiz die Behandlung im SC 2B, unter Bezug von Experten der CEE. Die Bedürfnisfrage wurde in der Folge bejaht, die Behandlung wird im SC 2B, wie im CENEL/2B erfolgen. Unsere Intervention im CENEL/2B, von der deutschen Delegation vehement unterstützt, nicht Zollabmessungen, sondern Millimeterabmessungen vorzusehen, verhinderte rechtzeitig eine Fehlentwicklung. Im Dokument 2B(*Switzerland*)12 haben wir der CEI die Übernahme der neuen ISO-metrischen Durchgangslochreihe grob für die Befestigungslöcher in Fuss und Flansch der Motoren empfohlen. Die Reaktion im SC 2B und im CENEL/2B ist sehr positiv. Die beiden Publikationen 72-1(1959) und 72-2(1960) der CEI, worin Anbaumasse und Leistungen für Fuss- und Flanschmotoren festgelegt sind, stehen kurz vor der Neuauflage. Unsere Bemerkungen zur Zirkulation unter der 6-Monate-Regel waren mehrheitlich redaktioneller Art.

Die erste Sitzung der Expertengruppe des CENEL/2B zur Vereinheitlichung der nach CEI aufgestellten, teilweise noch unterschiedlichen Normen der EWG- und EFTA-Länder, fand nach zweimaliger Verschiebung am 31. Mai 1965 in Kopenhagen statt. Die Schweiz unterbreitete einen gut fundierten

technischen Vereinfachungsvorschlag. Pro Achshöhe sollte nur eine Baulänge genormt werden, anstelle von bisher meistens zwei. Bei voller Anerkennung der grösseren Wirtschaftlichkeit dieser Lösung wurde der Vorschlag abgelehnt, weil sich zu viele Partner schon seit längerer Zeit auf die von der EWG propagierte differenziertere Reihe festgelegt hatten. In einem Rundschreiben an die schweizerische gemischte Kommission des SEV und des VSM, Dimensionsnormen für Elektromotoren (DNE), wurde das Einschwenken der schweizerischen Experten auf den Mehrheitswillen erläutert und begründet. Die von der DNE bereits verabschiedeten Revisionsentwürfe für Fussmotoren mussten daher revidiert werden. Da an der ersten CENEL/2B-Sitzung nur die Fussmotoren behandelt wurden, erwies es sich als zweckmässig, mit der Neuzirkulation der geänderten Normempfehlungen zuzuwarten, bis auch die Flanschzuordnung geregelt ist. Im Interesse der Käufer des künftigen in Europa austauschbaren Normmotors wurde von der UK 2B die Abklärung folgender Fragen durch CENEL/2B angeregt: Meldung der grössten Abmessungen aller in CENEL-Ländern nach CENEL-Empfehlungen fabrizierter Motoren; Festlegung der normalen Drehrichtung; Festlegen der Balancebedingungen, d. h. mit vollem, bzw. halbem Keil, mitgeliefert bzw. nicht mitgeliefert. Eine Umfrage bei den schweizerischen Fabrikanten von Normmotoren über die maximalen Abmessungen ergab Zahlen, die die schweizerische Eingabe wirkungsvoll beleuchten. Vorweggenommen sei hier, dass diese Anträge an der zweiten CENEL/2B-Expertensitzung vom 2. Februar 1966 auf Zustimmung gestossen sind, so dass diese Werte nun in allen beteiligten Ländern gesammelt werden.

Die UK 2B behandelt auftragsgemäss auch die vom SC 2H, Degrés de protection des enveloppes – Modes de refroidissement, anfallenden Geschäfte. Bei der Behandlung des Dokumentes 2H(*Secrétariat*)7, Recommandations pour les degrés de protection des machines tournantes, wurde beschlossen, einige geringfügige Korrekturen zu beantragen. Beim Dokument 2H(*Secrétariat*)8, Modes de refroidissement des machines tournantes, waren nur Korrekturen redaktioneller Art nötig, welche dem Sekretariat des SC 2H mitgeteilt wurden. Bei der Aufstellung beider Dokumente war Dr. R. Walser im Comité de rédaction tätig. Da der Schutz elektrischer Maschinen durch Verschalungen, wie schon diese Definition besagt, sehr beschränkt ist und die Schweiz in früheren Eingaben 2H(*Switzerland*)2, 3 und 5 ausführlich auf diese Umstände hingewiesen hat, wurde an der 2. Sitzung des SC 2H in Berlin vom 5. bis 7. Oktober 64 der englischen und schweizerischen Delegation der Auftrag erteilt, entsprechende Vorschläge, die vor allem die Feuchtigkeit berücksichtigen, auszuarbeiten. Im Verlaufe des Berichtsjahres hat Dr. R. Walser eine sehr ausführliche Studie ausgearbeitet, die zwischen Konstruktionen zum Schutz der Personen (vor Berührung spannungsführender Teile und vor elektrischen Schlägen bei Berührung nicht spannungsführender Teile) und Eignung der Maschinen für industrielle Umgebungsbedingungen (Eignung für feuchte Umgebung, für Wassereinwirkung, für Staubeinwirkung und für spezielle Umgebungsbedingungen) unterscheidet. Das Dokument wird, unter 2H(*United Kingdom/Switzerland*)7 klassiert, als Diskussionsbeitrag dem SC 2H unterbreitet.

Die UK 2C hielt im Berichtsjahr keine Sitzungen ab, da die Fragen im Zusammenhang mit der Revision der Publikation 85 der CEI, Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolation des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service, nach wie vor im Comité d'Action pendent sind. Das Comité d'Action hat inzwischen den Fragebogen 02(Bureau Central)51 verteilt, zu welchem eine Arbeitsgruppe des CES Stellung nehmen wird. Es ist damit zu rechnen, dass das Comité d'Action nach Auswertung dieses Fragebogens Richtlinien für die Revision der Publikation 85 verfassen wird.

Zur Vorbereitung der Sitzungen in Tokio hielt die UK 2F am 7. April 1965 ihre 5. Sitzung ab. Zu Vorschlägen über die Normung von Schleifringen und Kollektoren wurden Stellungnahmen vorbereitet. Insbesondere ist darauf hingewiesen worden, dass bei den Lamellen für Kollektoren zwischen solchen mit und ohne Fahne unterschieden werden muss. Für das Rohmaterial ist von den grössten Abmessungen auszugehen.

Das SC 2F, Dimensions des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues trat vom 11. bis 14. Oktober 1965 in Tokio zusammen. Darüber wurde bereits im Bulletin des SEV eingehend berichtet. Das Dokument 2F(Bureau Central)9, Complément à la publication 136-1: Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques, 2^e partie: A, Dimensions complémentaires des balais, B, Connexions des balais, wurde von 19 Ländern angenommen und von 2 Ländern abgelehnt. Einstimmig wurde der Entwurf 2F(Bureau Central)10, Définitions et nomenclature, angenommen.

K. A., R. W., Ch. E.

FK 3. Graphische Symbole

Vorsitzender: F. Tschumi, Baden;
Protokollführer: T. Gétaz, Bern.

Das FK 3 trat im Berichtsjahr zu 6 Sitzungen zusammen. Im weiteren versammelten sich folgende Unterkommissionen:

UK-HI, Haus-Installationen, an 6 Sitzungen

UK-R, Regelungsautomatik, an 4 Sitzungen

UK-VT, Vermittlungstechnik, an 3 Sitzungen

UK-E, Elektronik, trat nie zusammen, sie wurde in der Dezember-Sitzung des FK 3 aufgelöst.

Im FK 3 bestand die Hauptarbeit in der Besprechung und Bereinigung einer grossen Zahl von Bureau-Central- und Sekretariats-Dokumenten für die vom 8. bis 16. Juni in Montreux durchgeföhrten Sitzungen des CE3. Dank der speditiven Behandlung des umfangreichen Stoffes durch den stellvertretenden Vorsitzenden, E. Georgii, und der gründlichen Vorbereitung durch den Sekretär H. Benninger, war es möglich, die nachstehenden Dokumente wie folgt zu erledigen:

Für die internationale Veröffentlichung sind bereinigt:

- 3(Bureau Central)468, Symboles pour éléments de tubes hyperfréquences
- 3(Bureau Central)469, Modifications aux Publications 117-1 et 117-2
- 3(Bureau Central)470, Symboles pour dispositifs de connexion
- 3(Bureau Central)471, Symboles supplémentaires pour inductances et transformateurs
- 3(Bureau Central)472, Exemples supplémentaires pour éléments de tubes électroniques
- 3(Bureau Central)475, Symboles additionnels divers pour les Publications 117-1 et 117-3.

Für die Verteilung unter der 6-Monate-Regel sind folgende Dokumente neu zu redigieren und zu verteilen:

- 3(Secrétariat)351, Symboles pour les stations radioélectriques
- 3(Secrétariat)355/64, Symboles pour sélecteurs
- 3(Secrétariat)355/65, Symboles additionnels pour conducteurs
- 3(Secrétariat)355/66, Exemples supplémentaires de symboles pour tubes électroniques, soupapes et redresseurs
- 3(Secrétariat)356, Exemples de tubes hyperfréquences
- 3(Secrétariat)357, Symboles pour diagrammes de spectres de fréquences
- 3(Secrétariat)358, Symboles universels pour systèmes de communication
- 3(Secrétariat)359, Observations (2^e série) du GTM sur le document 3(Bureau Central)441A
- 3(Secrétariat)361, Symboles pour convertisseurs, onduleurs, magnétos et machines d'appel, etc.
- 3(Secrétariat)362, Symboles pour équipements télégraphiques
- 3(Secrétariat)363, Symboles pour postes téléphoniques et équipements de centraux téléphoniques
- 3(Secrétariat)364, Symboles pour antennes
- 3(Secrétariat)365, Symboles pour transducteurs électromécaniques, électromagnétiques et électroacoustiques
- 3(Secrétariat)367, Symboles pour éléments de la technique des hyperfréquences

Vom FK 3 wurde die von der UK-HI ausgearbeitete Hausinstallationssymboliste besprochen und mit Richtlinien für die erneute Behandlung zurückgegeben.

Von einer neuen Arbeitsgruppe, Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen, bestehend aus Mitgliedern der FK 3 und 44, wurden die notwendigen elektrischen Symbole zusammengestellt. Das FK 3 hat dann diese Liste gründlich diskutiert und bereinigt. Diese Arbeitsgruppe wird nun in der Lage sein, eine neue Liste anzufertigen, die dann international verteilt werden soll.

Am Ende des Berichtsjahrs ist F. Tschumi altershalber als Präsident und als Mitglied des FK 3 zurückgetreten. An seiner Stelle wurde zum Präsidenten das bisherige Mitglied, Dir. E. Georgii, Albiswerk Zürich, gewählt.

Die UK-HI hat in gründlicher Arbeit eine umfangreiche Liste für Hausinstallationssymbole angefertigt und sie mit verschiedenen Richtlinien vom FK 3 zur Weiterbearbeitung übernommen.

Die UK-R hat sich neu konstituiert und damit begonnen, die Zielsetzung der Arbeiten festzulegen und die verschiedenen, von der Praxis dringend gewünschten, logischen Symbole zu besprechen.

Die UK-VT war hauptsächlich belastet mit der Vorbereitung von Vorschlägen für das FK 3 zu den bereits oben erwähnten internationalen Dokumenten der Vermittlungstechnik. F. T.

FK 4. Wasserturbinen

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

Das FK 4 hielt im Jahre 1965 eine Sitzung ab. Zur Diskussion stand das Dokument 4(Bureau Central)16, ein Entwurf für die Prüfung von Regulatoren und Regulierungen, basierend auf den 1964 gefassten Beschlüssen der Sitzungen von Aix-les-Bains. Nachdem viele der von der Schweiz früher erhobenen Einwände und Forderungen nun weitgehend berücksichtigt worden sind, wurde dem Entwurf im Prinzip zugestimmt, allerdings nur dem englischen Text, da die französische Version ungenügend und zum Teil falsch redigiert war. Sie wurde seither korrigiert. Dagegen wurde der neuerliche Vorstoß Australiens, Dokument 4(Australia)7 auf Ausarbeitung eines «Code for international standardisation of sizes and heads for models of hydraulic turbines and storage pumps» als unnötig und unzweckmässig abgelehnt.

Von dem neuen engültigen Entwurf des Kapitels über die thermodynamische Wirkungsgrad-Messmethode wurde zustimmend Kenntnis genommen. Der neuen Gliederung der Schweizer Regeln wird zugestimmt, sodass nun die Schlussredaktion der 4. Auflage in Angriff genommen werden kann. H. G.

FK 7. Aluminium

Vorsitzender: Th. Zürrer, Thun;
Protokollführer: H. Bovet, Thun.

Das FK 7 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die laufenden Geschäfte wurden auf dem Zirkularwege erledigt, wovon das Dokument CA-903, Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verband der Materialprüfung der Technik, zu erwähnen ist.

Die Unterkommission für die Belastbarkeit von Sammelschienen, UK-CS, hielt ebenfalls keine Sitzung ab.

Am 1. April 1965 konnte die Publikation 3064.1965 des SEV, Regeln über die Strombelastbarkeit von Schienen aus Kupfer, in Kraft gesetzt werden. Die Publikation erfolgte im Bulletin des SEV Nr. 13, 1964. Einsprachen erfolgten keine. Th. Z.

FK 8. Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

Vorsitzender: A. Métraux, Basel;
Protokollführer: E. Hüssy, Zürich.

Das FK 8 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab, über die im Bull. SEV 56(1965)18, S. 818 ausführlich berichtet wurde. Weitere internationale Dokumente wurden 1965 nicht verteilt, da das CE 8 nicht zusammentrat.

Das Erscheinen der Publ. 196 der CEI, Fréquences normales de la CEI, fällt noch ins Berichtsjahr. A. Diacon

Fachkollegium 9 des CES Elektrisches Traktionsmaterial

Vorsitzender: H. Werz, Genf;
Protokollführer: R. Germanier, Genf.

Im Jahre 1965 hat das FK 9 drei Sitzungen abgehalten, wovon die beiden ersten dazu benutzt wurden, die Fragen zu studieren, die auf den Traktandenlisten der in Tokio vorgesehenen Sitzungen des CE 9 und des CMT standen. Am 25. Juni überprüfte das FK 9 zwei neue Entwürfe für Regeln der CEI. Der eine betrifft das auf den Triebfahrzeugen verwendete Schaltmaterial, der an-

dere die in die Leistungsstromkreise solcher Fahrzeuge eingeschalteten ohmschen Widerstände. Die zweite Sitzung, vom 20. August, galt dem Studium des Entwurfs für Regeln der CEI betreffend die Haupttransformation und Drosselpulen von Triebfahrzeugen. Im Laufe dieser Sitzung hörten die Mitglieder des FK 9 ein Referat von Herrn G. de Senarcens, Direktor der «Isolawerke», Breitenbach, über die bei der Aufstellung der thermischen Klassifikation der Isoliermaterialien (CEI-Publikation Nr. 85) massgebend gewesenen Betrachtungen und über das Verhalten dieser Materialien, wenn die in der besagten Publikation für die Klassen A, B, E, F und H empfohlenen Temperaturen überschritten werden. Herr de Senarcens befloss sich zu beweisen, dass es bei einer nach Klasse F oder H isolierten Traktionsmaschine nicht angeht, um 30 bis 40°C grösse Erwärmungen als bei ortsfesten Maschinen zuzulassen, wie es im Fall von nach Klasse A oder B isolierten Traktionsmaschinen üblich ist. Das FK 9 beabsichtigt diese Frage näher zu studieren, und zwar gemeinsam mit auf dem Gebiete der Isolierstoffe spezialisierten Fachleuten, namentlich mit Mitgliedern des FK 15.

An den in Tokio abgehaltenen Sitzungen des CE 9 vom 19. und vom 20. Oktober 1965 und an jener des CMT vom 21. Oktober war die Schweiz durch die Herren H. H. Weber (als Delegationsleiter) und G. A. Meier vertreten. Nachdem diese beiden Ausschüsse feststellen mussten, dass die Aufstellung der zahlreichen auf dem Arbeitsprogramm stehenden Regeln nicht genügend fortgeschritten war, beschlossen sie, 4 internationale Arbeitsgruppen mit den folgenden Bezeichnungen und Arbeitsbereichen zu bilden:

- GT 1 Transformatoren für Triebfahrzeuge,
- GT 2 Ohmsche Widerstände für die Leistungsstromkreise der Triebfahrzeuge,
- GT 3 Vereinheitlichung der Publikationen 48, 101, und 102 der CEI,
- GT 4 Vokabular für die elektrische Traktion.

An einer kurzen Sitzung, die am 29. November stattfand, bestimmte das FK 9 seine Vertreter in den Arbeitsgruppen GT 1, GT 3 und GT 4, an deren Arbeiten die Schweiz ihr Mitwirken zugesagt hat. In der gleichen Sitzung begann das FK 9 den schweizerischen Vorschlag zur Vereinheitlichung der Publikationen 48, 101 und 102 der CEI auszuarbeiten.

R. G.

FK 10. Isolieröle

Vorsitzender: G. v. Boletzky, Basel;
Protokollführer: H. Mästinger, Zürich.

Das FK 10 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die in der 16. Sitzung vom 6. Oktober 1964 angeregte Revision der Regeln für Transformator- und Schalteröl, Publikation 0124.1960 des SEV, wurde durch eine kleine Arbeitsgruppe am 19. Januar 1965 in Angriff genommen. Durch konkrete Vorschläge hat sich diese Arbeitsgruppe zunächst in einer schriftlichen Umfrage innerhalb des Fachkollegs Dokument 10(FK)65/1 vom 3. Februar 1965 des grundsätzlichen Einverständnisses mit ihrem Arbeitsprogramm vergewissert und daraufhin eine Zusammenstellung übersichtlicher Unterlagen für die Behandlung im FK 10 ausgearbeitet. Diese Unterlagen erhielten ihre endgültige Fassung im 4. Entwurf vom 14. Januar 1966 und kommen im Jahre 1966 zur Bearbeitung durch das FK 10.

Die im Jahre 1964 verabschiedeten Leitsätze für die Bestimmung des dielektrischen Verlustfaktors von Isolierölen sind am 1. Januar 1965 als Publikation 4010.1965 des SEV in Kraft getreten.

Die Unterkommission für die Messtechnik des Verlustfaktors von Isolieröl, UK-VF, hatte damit die ihr übertragene Aufgabe erfüllt und trat im Berichtsjahr nicht mehr zusammen.

Die Unterkommission für Isolieröle für Höchstspannungstransformatoren, UK-HT, hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab.

G. v. B.

FK 11. Freileitungen

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

Das FK 11 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Die internationalen Arbeiten konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden.

H. W.

FK 12. Radioverbindungen

Vorsitzender: W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: G. Klemperer, Zürich.

Das FK 12 befasste sich an der einzigen im Laufe des Berichtsjahrs abgehaltenen Sitzung zunächst mit Dokumenten aus dem Bereich des internationalen SC 12A, Matériel de réception radioélectrique. Von diesen gab nur das Dokument 12A(Secrétaire)61, Recommended methods of measurement on radio receivers; Part Y, Measurement on the susceptibility of a.m. receivers to interference in the frequency range of 150 kHz to 1605 kHz, Anlass zur Formulierung einer schweizerischen Stellungnahme. Das FK 12 regte darin an, es solle auch die Möglichkeit der Störung von Empfängern durch Netzkommunikationsanlagen ins Auge gefasst werden, da solche Anlagen, die in der Schweiz schon verbreitet sind, immer häufiger anzutreffen sein werden und mit Störungen durchaus gerechnet werden muss.

In Bezug auf das Vorgehen bei der Revision der Sicherheitsvorschriften für die Apparate der Fernmeldetechnik (VAF) schloss sich das FK 12 der Auffassung seiner UK 12B an.

Die UK 12B, Sicherheit, trat ebenfalls nur zu einer Sitzung zusammen, um sich insbesondere auf die internationale Tagung des SC 12B im Oktober vorzubereiten. Zur Diskussion stand zunächst ein Dokument der WG CEE 1/CEI 65, das unter anderem die vom Advisory Panel on Safety Matters (APSM) der CEI vorgeschlagenen Definitionen für eine Klassifizierung der Apparate in sicherheitstechnischer Hinsicht enthält. Die Unterkommission konnte sich im wesentlichen mit den vorgeschlagenen Begriffen einverstanden erklären, wobei aber betont wurde, dass der Gegenstand weit über den Aufgabenbereich des SC 12B hinausreiche und durch ein zentrales Gremium behandelt werden sollte. Besprochen wurden ferner noch eine Anzahl Sekretariatsdokumente, die als Verbesserungen der im Zeitpunkt der Sitzung nun bald zu erwartenden 2. Auflage der Publ. 65 der CEI, Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue reliés à un réseau, betrafen. Es wurde beschlossen, keine schweizerische Stellungnahme international verteilen zu lassen, sondern die Bemerkungen mündlich vorzubringen.

Man einigte sich, vor der Weiterbearbeitung der Revision der VAF das Erscheinen der Publ. 65 abzuwarten, um dann über das weitere Vorgehen zu beraten.

Auch die UK 12C, Sender, hielt zur Vorbereitung der Tagung des SC 12C im Oktober in Tokio eine Sitzung ab, doch wurden zu den vorliegenden Sekretariatsdokumenten keine internationalen Stellungnahmen nötig. Kommentarlos gutgeheissen wurden an der Sitzung die der 6-Monate-Regel unterstehenden Dokumente:

12C(Bureau Central)12, Méthodes de mesure recommandées applicables aux émetteurs radioélectriques; 3^e partie: Puissance de sortie,
12C(Bureau Central)14, Méthode de mesure recommandées applicables aux émetteurs radioélectriques; 5^e partie: Fréquence,
12C(Bureau Central)15, Modifications aux documents 12C(Bureau Central)5 et 12C(Bureau Central)6.

An den Sitzungen des CE 12 und seiner Unterkommission während der Haupttagung der CEI vom 10. bis 23. Oktober 1965 in Tokio nahm ein schweizerischer Delegierter teil, der wegen Überschreitung der Sitzungen allerdings vom SC 12C fernbleiben musste. Ein Bericht über diese Verhandlungen ist im Bulletin SEV 56(1965)26, Seiten 1153 ff, erschienen. W. D.

FK 13A. Zähler

Vorsitzender: H. König, Bern;
Protokollführer: H. Fröhlich, Zug.

Das FK 13A hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab.

An der Sitzung des SC 13A im Herbst 1964 in London wurde beschlossen, eine vorbereitende Arbeitsgruppe zum Studium von CEI-Empfehlungen über Einrichtungen zur Fernmessung der elektrischen Energie zu bilden. Diese aus Experten aus Deutschland, England, Frankreich, Italien und der Schweiz zusammengesetzte Arbeitsgruppe hielt die erste Sitzung im Juni 1965 in Baden-Baden ab. Es gelangte hierauf ein erster Entwurf, Dokument 13A(Secrétaire)212, Projet de recommandations pour télécomptage, zur Verteilung. Im Dokument

13A(Bureau Central)16 wurde das Abstimmungsergebnis mitgeteilt über das unter der 6-Monate-Regel stehende Dokument *13A(Bureau Central) 14*, Recommandations pour les indicateurs de maximum, classe 1,0. Gestützt darauf haben die Präsidenten des CE 13 und des SC 13A beschlossen, zu beantragen, dieses Dokument ohne technische Änderungen als CEI-Empfehlung für Zähler mit Maximumanzeigevorrichtung herauszugeben. Das FK 13A hatte an der Sitzung vom 26. August 1964 beschlossen, dieses Dokument abzulehnen, weil darin einige wichtige Bestimmungen enthalten sind, die mit den im Jahr 1963 an der Sitzung in Budapest gefassten Beschlüssen nicht übereinstimmen. Einige Mitglieder des FK 13A reichten schriftliche Bemerkungen ein zu dem unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument *13A(Bureau Central)17*, Wattheuremètres à courant alternatif de la classe 0,5. Die definitive Stellungnahme zu diesem Dokument soll an einer im Frühjahr 1966 vorgesehenen Sitzung bereinigt werden.

H. F.

FK 13B. Elektrische Messgeräte

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

Das FK 13B führte im Berichtsjahr keine Sitzung durch. Dem auf dem Zirkularweg behandelten, unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument *13B(Bureau Central)7*, Recommandations pour les appareils de mesure électriques à enregistrement direct, wurde kommentarlos zugestimmt.

A. Diacon

FK 13C. Elektronische Messgeräte

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

Das FK 13C hielt am 29. April 1965 seine erste Sitzung ab. Sie diente der Vorbereitung der Sitzungen des SC 13C vom 14. bis 18. Juni 1965 in Den Haag. Die Schweiz war dort jedoch nicht vertreten.

Dem unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument *13C(Bureau Central)6*, Recommandations pour les voltmètres électroniques, konnte kommentarlos zugestimmt werden. Zum Dokument *13C(Secrétariat)12*, Draft recommandations for documentation supplied with electronic measuring apparatus (Instruction book), wurde eine Stellungnahme ausgearbeitet, die zum Ausdruck bringt, dass der Wert einer solchen Liste unbestritten sei, es jedoch nicht wünschenswert erscheint, wenn solche Listen den Grad einer Empfehlung erreichen.

A. Diacon

FK 14. Transformatoren

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

Im Berichtsjahr nahm das FK 14 mit 3 Delegierten an den Sitzungen des SC 14C vom 26. und 27. April 1965 in Bruxelles teil. Dort wurden die Empfehlungen für Drosselpulen, Dokument *14C(Secrétariat)2*, so weit bereinigt, dass der nächste Entwurf nun zur Abstimmung unter der 6-Monate-Regel gelangen kann. Hierüber wurde im Detail im Bulletin SEV 56(1965)15 berichtet. Das Dokument *14B(Bureau-Central)5*, Empfehlungen für Stufenschalter, ist in der Abstimmung unter der 6-Monate-Regel angenommen worden und wird nach einer redaktionellen Überarbeitung publiziert. Die Arbeiten für eine Anleitung und für die zweite Auflage der Empfehlungen werden in Kürze aufgenommen. Der CEI-Entwurf eines Leitfadens für die Belastung von Öltransformatoren, ausgearbeitet von der Groupe de Travail 2 des CE 14, erschien kurz vor Jahresende als Dokument *14(Secrétariat)60*. Das Resultat der Abstimmung von 1964 des unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumentes *14(Bureau Central)13*, Entwurf für die Revision der Publikation 76 (1955) der CEI, Leistungstransformatoren, wurde im Berichtsjahr nicht bekannt gegeben. Das positive Ergebnis der Abstimmung liegt jedoch seit kurzem vor.

Nicht zuletzt wegen dieser Verzögerung hatte das FK 14 im Berichtsjahr keine Sitzung abzuhalten. Im gemeinsamen Arbeitsausschuss für Ionisationsfragen der Fachkollegen 14, 38, Messwandler und 42, Hochspannungsprüftechnik, wurde der Rundversuch mit dem Ionisationsnormal zu Ende geführt und der Bericht hierüber erstellt. Allen an den Versuchen beteiligten

Laboratorien sei an dieser Stelle für Ihre Mitarbeit bestens gedankt. Der Bericht wurde an der Sitzung des Ausschusses vom 2. Dezember 1965 bereinigt und ist nun publikationsreif. Die weiteren Arbeiten des Ausschusses werden sich an die in Bearbeitung befindlichen CEI-Empfehlungen für Ionisationsmessungen anlehnen. Seitens des Ausschusses für die Vereinheitlichung von Transformatoren wurde der Entwurf von Leitsätzen für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren im Bulletin SEV 56(1965)9 veröffentlicht und die Arbeiten an Leitsätzen für Transformatoren höherer Leistung gefördert.

A. G.

FK 15. Isoliermaterialien

Vorsitzender: *M. G. de Senarcens*, Breitenbach;
Protokollführer: *M. F. Held*, Pfäffikon.

Das FK 15 hielt am 7. Dezember 1965 eine Plenarsitzung ab, im Verlaufe deren es von den Arbeiten seiner 8 Unterkommissionen Kenntnis nahm und ihre Vorschläge bezüglich der nach der Sechs- und nach der Zwei-Monate-Regel zu behandelnden Dokumente der CEI guthiess.

Mit Rücksicht auf die organisatorischen Beschlüsse, die in Prag im Oktober 1964 vom CE 15 und in Kopenhagen im November 1965 von dessen Comité Directeur gefasst worden waren, beschloss das FK 15, auch für sich sofort die gleiche Organisation einzuführen, d. h. folgende unabhängige Unterkommissionen zu bilden:

FK 15A: Kurzzeitprüfungen

FK 15B: Langzeitprüfungen

FK 15C: Spezifikationen

Dabei wird das FK 15 bestehen bleiben. Es wird sich aus den Vorsitzenden und voraussichtlich aus den Protokollführern der UK 15A, 15B und 15C, sowie aus Vertretern der anderen an den Isolationsproblemen interessierten Fachkollegien des CES zusammensetzen.

Ausserdem beschloss das FK 15, den britischen Antrag betreffend den Aufgabenbereich des CE 15, wonach sich dieser auf die Festlegung von Prüfmethoden und von Spezifikationen für Isoliermaterialien beschränken würde, abzulehnen. Es hat, im Gegenteil, dem CE 15 die Schaffung eines Sous-Comité 15D vorgeschlagen, dem folgende Aufgaben zukämen:

- Klassifizierung der Isolierstoffe (nach thermischen und nach anderen Gesichtspunkten)
- terminologische Fragen
- allgemeine Dokumentation über die Isolierstoffe, zur Verfügung der anderen Comité d'Etudes.

Man würde auf den zweiten Teil der Enzyklopädie (Monographien) verzichten und die Bezeichnung «Enzyklopädie der Isolierstoffe» aufgeben. Die bereits abgefassten synoptischen Tabellen würden hinsichtlich des thermischen Verhaltens der Isolierstoffe präzisiert und womöglich durch Angaben über die bei deren Verwendung zu beachtenden Vorsichtsmassregeln ergänzt werden. Der Endzweck der ergänzten synoptischen Tabellen wäre, die Publikation 85 der CEI zu ersetzen, die ihrerseits in eine thermische Klassifikation der elektrischen Maschinen umgewandelt würde. Beziiglich der Verwendung der Isoliermaterialien würde diese neue Publikation auf das vom vorgeschlagenen Sous-Comité 15D auszuarbeitende Dokument hinweisen.

Für die Unterkommission 1, Durchschlagsfestigkeit, war eine Sitzung nicht erforderlich. Die Bemerkungen zum 6-Monate-Regel-Dokument *15(Bureau Central)36*, Méthodes normales d'essais de rigidité diélectrique des matériaux isolants aux fréquences industrielles, konnten an einer Redaktionssitzung überarbeitet werden. Die Unterkommission beantragte dem FK 15, dem Dokument zuzustimmen.

Die UK 2, Unterkommission für Widerstandsmessungen, erledigte die wenigen zu behandelnden Geschäfte auf dem Zirkularweg. Es resultierte daraus in erster Linie die Übernahme von zwei CEI-Publikationen als Regeln des SEV, wofür die folgenden Einführungsbücher geschaffen wurden:

SEV 3026.1965, Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial, für die 1. Auflage der Publikation 93 der CEI.

SEV 3072.1965, Prüfmethoden zur Bestimmung des Isolationswiderstandes fester Isolierstoffe, für die 1. Auflage der Publikation 167 der CEI.

Die UK 3, Unterkommission für Kriechwege, hat auf dem Zirkularwege zum Dokument 15(*Secrétariat*)64, Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides, dem an der CEI-Tagung in Prag, Oktober 1964, revidierten Entwurf zu einem Anhang zur Publikation 112 der CEI, Stellung genommen. Die Anregung, die Kriechwegfestigkeit durch den asymptotischen Wert der Spannung zu definieren statt durch den Spannungswert entsprechend der 50-Tropfen-Grenze, wurde abgelehnt. Im übrigen wurde dem Dokument zugestimmt.

In Zusammenarbeit mit Experten der UK 3 des FK 15 wurde von der EK-KL die Publikation SEV 3010.1065, Regeln für die Prüfung von Isolierteilen an elektrischem Material für Betriebsspannungen bis 1000 V, bereinigt. Die Publikation enthält Richtlinien für die Prüfung der Kriechwegfestigkeit von Isolierteilen in Übereinstimmung mit der Publ. 112 der CEI und dem Zusatzdokument 15(*Secrétariat*)64.

Die UK 3 beantragte dem FK 15, die CEI-Publikation 112, Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides, 1^{re} édition, 1959, mit Zusatzbestimmungen in das Vorschriftenwerk des SEV zu übernehmen. Der Entwurf zu SEV-Publikation 3063, 1966, Methode zur Bestimmung des Index der Kriechwegfestigkeit fester Isolierstoffe, wurde nach Rücksprache mit der EK-KL bereinigt und vom FK 15 gutgeheissen.

Im Jahre 1965 fand eine Sitzung der UK 4 am 18. Juni in Bern statt. Wie aus dem Bericht im Bulletin des SEV, Nr. 17, hervorgeht, diente diese Sitzung vor allem der Festlegung der schweizerischen Stellungnahme zu Dokument 15(*Secrétariat*)65, Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la résistance relative des matériaux isolants à la rupture diélectrique par les décharges superficielles. Die Ergänzungs- und Abänderungsvorschläge sind im Dokument 15(*Switzerland*)30 niedergelegt. Pendent ist weiterhin die Frage der Terminologie, die auch das Hauptthema der Sitzung des Comité de Rédaction der GT 4 des CE 15 vom 12. Januar 1965 in London und vom 14. September 1965 in Paris war. Diese Arbeit dürfte im Jahre 1966 abgeschlossen werden. Als neue Aufgabe wird nun ein Dokument über die Prüfung von festen Isoliermaterialien bei Entladungen in einem Hohlraum des zu prüfenden Materials bearbeitet.

Die UK 5 hielt im Jahre 1965 eine Plenarsitzung ab. Indessen hat sie ihre Tätigkeit jetzt eingestellt, bis das CE 15 der CEI beschlossen haben wird, ob für die Behandlung der Klassifizierungsprobleme und für die Dokumentationsaufgaben das SC 15D konstituiert werden soll. Der Entscheid hierüber wird im Monat Oktober 1966 erwartet.

Am 23. März 1965 fand in Olten eine Sitzung der UK 6 statt, an welcher das Dokument 15(*Bureau Central*)38, Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de pertes des isolants aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (y compris V. H. F.), besprochen wurde.

Prinzipiell wurde dem Dokument zugestimmt, um seine Publikation nicht weiter zu verzögern. Da es jedoch sehr viele Redaktionsfehler und Ungenauigkeiten enthielt, wurde dazu eine 7seitige Stellungnahme eingereicht.

Die Unterkommissionen 7, thermische Beständigkeit, und 8, Kernstrahlenwirkung, traten im Berichtsjahr nicht zusammen. Die laufenden Dokumente konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden. *W. H., Th. G., K. M., O. W., G. d. S., R. S., W. H.*

FK 16. Klemmenbezeichnungen

Vorsitzender: *R. Surber*, Genf;
Protokollführer: *E. Homberger*, Zürich.

Weder auf nationaler noch auf internationaler Ebene hatte das FK 16 im Berichtsjahr in Tätigkeit zu treten. Zwar wären Aufgaben zu erfüllen, doch haben die entsprechenden Fachkreise der verschiedenen Länder für die einzelnen Probleme noch keine Vorschläge unterbreitet.

Die schweizerischen Fachleute würden sich freuen, wenn die Tätigkeit des CE 16 im kommenden Jahre nun endlich aktiviert würde. Sie stehen für die Mitarbeit jederzeit bereit. *R. S.*

FK 17A. Hochspannungsapparate

Vorsitzender: *W. Wanger*, Baden;
Protokollführer: *P. Baltensperger*, Baden.

Im Jahre 1965 führte das FK 17A zwei Sitzungen durch. Es behandelte mehrere internationale Entwürfe. So nahm es Stellung zu den Dokumenten 17A(*Secrétariat*)36 und 37, Interruateurs et interrupteurs-sectionneurs. Im Zusammenhang mit der Revision der Publikation 56 der CEI, Règles pour les disjoncteurs à courant alternatif, beantwortete es zahlreiche Fragen, die in den Dokumenten 17A(*Secrétariat*)38, 40, 44, 44A und 45 aufgeworfen worden sind. Eine weitere Stellungnahme erfolgte im Einvernehmen mit dem FK 17B zum Dokument 17(*Secrétariat*)911, Définitions. Die schweizerischen Vorschläge wurden international, soweit sie überhaupt zur Behandlung kamen, im wesentlichen angenommen. An den Sitzungen des SC 17A vom 14. bis 23. Oktober 1965 in Tokio war die Schweiz durch eine Dreierdelegation unter Führung von Dr. W. Wanger vertreten. Über diese Sitzungen wurde im Bulletin des SEV 56(1965)26 vom 25. Dezember 1965 berichtet. Als schweizerischer Vertreter in die vom SC 17A neu gebildete Arbeitsgruppe Nr. 6, Überspannungen beim Ausschalten kleiner induktiver Ströme, wurde R. Thaler, gewählt.

Die vom FK 17A vor einigen Jahren gebildete Arbeitsgruppe für die Untersuchung der Eigenfrequenzen in schweizerischen Hochspannungsnetzen hat ihre Arbeiten beendet. Ihr abschließender Bericht wurde im Bulletin des SEV 56(1965)26 unter dem Titel: *Kurzschlussleistung und transistorische wiederkehrende Spannung in schweizerischen 170-, 52- und 17,5-kV-Netzen*, veröffentlich. *P. B.*

FK 17B. Niederspannungsschaltapparate

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

Im Berichtsjahr fand nur eine Vollsitzung des FK 17B statt, dabei wurde die Planung der weiteren Arbeiten auf nationaler Ebene beschlossen. Dieser Beschluss drängte sich auf, da während des ganzen Berichtsjahrs keine Verlautbarungen des CENEL (Comité Européen de Coordination des Normes Électriques) über einen weiteren Arbeitsfortschritt oder Beschlussfassungen zur Harmonisierung der CEI-Empfehlungen für Industrieschalter und Schütze beim FK 17B eingegangen waren. Das FK 17B beschloss daher, Zusatzbestimmungen zu der CEI-Publikation 158-1, Schütze, in Arbeit zu nehmen, damit diese beiden Dokumente zusammen zu gegebener Zeit als Sicherheitsvorschriften für Schütze in Kraft gesetzt werden können.

Auf internationaler Ebene haben unsere nationalen Arbeitsgruppen Stellungnahmen zu den internationalen Dokumenten erarbeitet und diese an den jeweiligen internationalen Arbeitsgruppentagungen durch ihre Beauftragten vertreten und zwar:

Arbeitsgruppe 2, Motorschutzschalter, vom 3. bis 5. März in Genf,
Arbeitsgruppe 3, Steuerschalter, vom 1. bis 2. März in Genf
Arbeitsgruppe 4, Klemmenerwärmung, vom 25. bis 26. Februar in Berlin

Die schweizerische Arbeitsgruppe 3 hat in Zusammenarbeit mit Fabrikanten praktische Versuche über Kontaktlebensdauer und Kurzschlussfestigkeit von Steuerschaltern durchgeführt und die Resultate international bekannt gegeben.

An der CEI-Tagung vom 5. bis 22. Oktober 1965 in Tokio war das FK 17B durch seine Mitglieder G. F. Ruegg, Dr. Büchner und J. Kirchdorfer vertreten. An den Sitzungen wurden gute Fortschritte bei den getrennt laufenden Dokumenten über Motorschutzschalter und Steuerschalter erzielt. *G. F. R.*

FK 20. Hochspannungskabel

Vorsitzender: *P. Müller*, Brugg;
Protokollführer: *B. Schmidt*, Cossonay.

Das FK 20 ist im Jahr 1965 nicht zusammengetreten. Indessen hat es sich auf brieflichem Weg mit der Bereinigung der deutschen und der französischen Fassung der neuen Regeln für Hochspan-

nungs-Ölkabel mit Papierisolation für Spannungen bis 275 kV eingehend befasst. Diese Regeln wurden seither im Bulletin des SEV, Nr. 5 (1966), auf den Seiten 226...230 veröffentlicht.

Ferner haben drei Mitglieder des FK 20 an der Sitzung des CE 20 vom 23. Juli 1965 in London teilgenommen. Ein Bericht über diese Sitzung ist im Bulletin des SEV erschienen (1966, Nr. 4, Seite 156).

Die Unterkommission für Niederspannungskabel (UK-NK) hielt am 5. Oktober 1965 in Bern ihre 14. Sitzung ab, wobei die auf Grund der Veröffentlichung der Regeln für Niederspannungs-Netzkabel eingegangenen Einsprüchen geprüft und die betreffenden Meinungsverschiedenheiten behoben werden konnten. Die definitive Veröffentlichung dieser Regeln dürfte in absehbarer Zeit erfolgen.

B. Sch.

FK 22. Starkstromumformer

Vorsitzender: Ch. Ehrenspurger, Baden;
Protokollführer: W. Brandenberger, Zürich.

Das Comité d'Etudes 22 und seine Sous-Comités 22A, 22B, 22C und 22D hielten im Jahre 1965 keine Sitzungen ab. Die Bearbeitung neuer und Fertigstellung bereits genehmigter Dokumente ging im Stillen weiter.

Das FK 22 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Es behandelte die laufenden Dokumente auf dem Zirkularwege. Die Dokumente 22A(Bureau Central)6, Recommandations supplémentaires de la CEI pour les onduleurs à vapeur de mercure, und 22A(Bureau Central)8 Recommandations de la CEI pour les convertisseurs à vapeur de mercure à puissance réversible, wurden vom Sekretär des SC 22A, definitiv bereinigt. Ch. E.

FK 24. Elektrische und magnetische Größen und Einheiten

Vorsitzender: M.K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: E. Baer, Ennetbaden.

Das FK 24 empfahl, die Publikation 164 der CEI, Recommandations dans le domaine des grandeurs et unités utilisées en électricité, welche eine historische Übersicht, den Wortlaut der einschlägigen Empfehlungen der CEI, ein Literaturverzeichnis und als Anhang den Wortlaut der einschlägigen Beschlüsse der Conférence Générale des Poids et Mesures bietet, in das Publikationswerk des SEV aufzunehmen. Das ist erfolgt; das Einführungsbuch des SEV trägt die Nummer 4020.1965.

Ferner nahm das FK 24 Stellung zu einem Sekretariatsdokument, das den von der Arbeitsgruppe 1 des CE 24 ausgearbeiteten Entwurf des zweiten Kapitels der Vereinbarungen betreffend elektrische und magnetische Kreise darstellt. Es ist den Wechselgrößen gewidmet. Die Kritik betraf die Reihenfolge der Empfehlungen und deren Formulierung¹⁾.

Die Arbeitsgruppe 1 des CE 24 überarbeitete an einer im Juni in Stockholm abgehaltenen Tagung die beiden Kapitel der Vereinbarungen betreffend elektrische und magnetische Kreise in Be rücksichtigung der von den Nationalkomitees gemachten Bemerkungen. Dabei wurden die schweizerischen Vorschläge weitgehend befolgt. Es gelang indessen nicht, das neue Sekretariatsdokument noch im Berichtsjahr herauszubringen. M. K. L.

¹⁾ Im letztjährigen Bericht [Bull. SEV 56(1965)17, S. 699] ist in der deutschen Fassung ein sinnstörender Druckfehler zu korrigieren: Im Integral sind die Integrationsgrenzen zu vertauschen.

FK 25. Buchstabensymbole und Zeichen

Vorsitzender: M. K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: E. Baer, Ennetbaden.

Die neue, vierte Auflage der Publikation 27 der CEI, Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique, konnte mit etwas Ver spätung der Druckerei übergeben werden.

Die Arbeitsgruppe 1, Préparatoire et consultatif, tagte im Juni in Stockholm und im November in Paris. Ein von der Arbeitsgruppe 2, Télécommunications et Electronique, vorgelegter Entwurf einer Liste von Buchstabensymbolen fand im wesentlichen Zustimmung; er wird als Sekretariatsdokument den Nationalkomitees zur Stellungnahme vorgelegt. Ein weiteres Hauptthema bildeten die Indices. Die Beratungen konnten vor läufig zum Abschluss gebracht werden; den Nationalkomitees wird je ein Sekretariatsdokument für Regeln betreffend Indices

und für eine erste Liste von Indices unterbreitet. Frühere Vorschläge verschiedener Nationalkomitees, die für die neue Auflage der Publikation 27 nicht mehr berücksichtigt werden konnten, wurden behandelt. Auch hierüber wird ein Sekretariatsdokument verschickt. Damit beginnt die Arbeit an der fünften Auflage der Publikation 27. Über den amerikanischen Vorschlag, für die Spannung neben U noch V als Hauptsymbol (statt wie jetzt als Nebensymbol) zu empfehlen, wurde eine gründliche Diskussion eröffnet. Die Nationalkomitees werden sich später damit zu befassen haben. Die Fragen der Buchstabensymbole für zeitabhängige Größen und Stossfunktionen konnten wegen Zeitmangels nicht abschliessend behandelt werden.

Das FK 25 beschäftigte sich hauptsächlich mit Fragen betreffend eine neue Ausgabe der Publikation 0192 des SEV, Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen. Nach einem Entscheid des Vorstandes des SEV soll nun die neue Ausgabe neben der Anpassung an die neue Auflage der Publikation 27 der CEI noch ausschliesslicher als bisher auf die SI-Einheiten ausgerichtet werden. Die Verzögerung im Erscheinen der Publikation der CEI hat eine Verzögerung des Herauskommens der neuen Publikation des SEV zur Folge. Die neue Fassung der Liste 8b, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Hochfrequenz und Fernmeldetechnik, ist im Bulletin veröffentlicht worden [Bull. SEV 56(1965)6, S. 212...223]; sie kann separat (auf rotem Papier) beim Sekretariat bezogen werden. Auch die für die Liste 8c, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Beleuchtung, vorgesehenen Ergänzungen wurden veröffentlicht [Bull. SEV 56(1965)15, S. 624].

M. K. L.

FK 26. Elektroschweißung

Vorsitzender: H. Hofstetter, Basel;
Protokollführer: H. Meyer, Baden.

Das FK 26 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Es lagen keine besonderen Geschäfte vor. Die seiner Zeit in Aussicht genommenen Revisionen der bestehenden Regeln für Lichtbogen- und Widerstandsschweißmaschinen konnten nicht in Angriff genommen werden, weil auf internationaler Ebene noch keine konkreten Vorschläge vorliegen.

Der im Berichtsjahr gewählte Arbeitsausschuss für internationale Fragen behandelte alle eingegangenen Dokumente und prüfte diese zu Handen des Fachkollegiums.

Zum Dokument 26(Secrétariat)2, Questions soulevées lors de la réunion tenue à Bruxelles du 26 au 28 octobre 1964 au sujet desquelles des mesures devront être prises par tous les Comités nationaux, wurde eine Stellungnahme an die CEI eingereicht. H. H.

FK 28. Koordination der Isolation

Vorsitzender: W. Wanger, Baden;
Protokollführer: vakant.

Das FK 28 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Es erhielt das unter der 6-Monate-Regel stehende Dokument 28(Bureau Central)31, Recommandations pour la Coordination de l'isolation (Publication 71, 4^e édition), zur Stellungnahme. Die Beantwortung fällt jedoch nicht mehr ins Berichtsjahr.

W. W.

FK 29. Elektroakustik

Vorsitzender: W. Furrer, Bern;
Protokollführer: P.-H. Werner, Bern.

Das FK 29 kam im Geschäftsjahr zu keiner Sitzung zusammen, nahm jedoch zu 5 Dokumenten des Bureau Central der CEI Stellung. Auf internationaler Ebene hat sich das SC 29A in Prag vom 20. bis 25. September versammelt, um 5 Sekretariats-Dokumente, die den Nationalkomitees seit der Sitzung in Aix-les-Bains im Zusammenhang mit der Revision der Publikationen 94 und 98 der CEI zugestellt worden waren, zu behandeln. Die zwei hauptsächlichsten Fragen betrafen die neuen Charakteristiken für die Registrierung auf Tonband mit den Geschwindigkeiten von 4,76 und 9,5 cm/s. Im ersten Fall wurde die Charakteristik von 120 µs für die Kassetten genehmigt; verschiedene Länder benützen jedoch weiterhin 70+70 µs für die normale Spule. Im zweiten Fall wird die Korrektur von 90 µs empfohlen, der Wert von 140 µs bleibt jedoch in verschiedenen Ländern nach wie vor in Gebrauch. Eine Arbeitsgruppe des SC 29A hat ein Projekt für das Vokabular ausgearbeitet, das

auf dem Korrespondenzweg weiter bearbeitet wird. Das SC 29A, ist nunmehr auch mit der Normung der Tonbandkassetten beauftragt.

Die folgenden vier neuen CEI Publikationen wurden im Berichtsjahr veröffentlicht:

- 94 Modification N° 1 à la publication 94
177 Audiomètres à sons purs pour diagnostics généraux
178 Audiomètre de dépistage à sons purs
184 Méthodes de spécification des caractéristiques relatives aux transducteurs électromécaniques destinés aux mesures de chocs et de vibrations

W. F.

FK 30. Sehr hohe Spannungen

Vorsitzender: A. Métraux, Basel;
Protokollführer: E. Hüsy, Zürich.

Das FK 30 trat im Berichtsjahr nicht zusammen, da keine internationalen Dokumente zur Behandlung vorlagen und auch international keine Sitzungen abgehalten wurden. A. Diacon

FK 31. Explosionssicheres Material

Vorsitzender: E. Bitterli, Zürich;
Protokollführer: H. Metzler, Zürich.

Das FK 31 hat im Berichtsjahr keine Sitzung abgehalten. Die im letzten Bericht erwähnte Revision der Publikation 1015.1959 des SEV, Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate, wurde noch nicht an die Hand genommen, da die Entwicklung der CEI-Empfehlungen noch abgewartet werden muss.

International fand keine Sitzung des CE 31 und seiner Sous-Comités statt. Die Arbeiten an der Revision der Publ. 79 (1. Auflage, 1957) der CEI, Recommandations pour la construction des carters antidéflagrants d'appareils électriques, sind aber trotzdem wesentlich gefördert worden. Der Entwurf zur 2. Auflage, welche als Publ. 79-1 erscheinen wird, ist weitgehend gediehen. Die Herausgabe der Publ. 79-4, Matériel électrique pour atmosphères explosives; Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation, fällt nicht mehr ins Berichtsjahr. E. B.

FK 32A. Hochspannungssicherungen

Vorsitzender: Vakant;
Protokollführer: vakant.

Das FK 32A hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die zur Stellungnahme vorliegenden internationalen Dokumente wurden auf dem Zirkularweg behandelt. Die Mitglieder beschlossen jedoch, nur zum Dokument 32(*Secrétariat*)7, Projet de recommandations pour coupe-circuit à fusibles haute tension, eine schweizerischen Stellungnahme international verteilen zu lassen.

Die Schweiz war an den Sitzungen des SC 32A vom 11. bis 14. Oktober 1965 in Tokio nicht vertreten. A. Diacon

FK 32B. Niederspannungssicherungen

Vorsitzender: A. Haefelfinger, Aarau;
Protokollführer: H. Meichner, Koblenz.

Im Berichtsjahr hielt das FK 32B nur eine Sitzung zur Behandlung der internationalen Geschäfte ab. Zur Besprechung gelangten die inhaltlich gleichen Sekretariatsdokumente CEI und CENEL betreffend Niederspannungssicherungen für industrielle Verwendung. Eine Delegation des FK 32B hatte Gelegenheit, den schweizerischen Standpunkt an der 3. Sitzung der CENEL-Expertengruppe in Paris zu vertreten, wo nebst den «Allgemeinen Bestimmungen» auch die Harmonisierung der Dimensionen behandelt wurde. Hinsichtlich der an der CEI-Tagung in Tokio behandelten Probleme betreffend die Niederspannungssicherungen sei auf den von Direktor G. F. Ruegg verfassten Bericht im Bulletin des SEV 56(1965)26, S. 1156, verwiesen.

Die Sicherheitsvorschriften für Niederspannungs-Hochleistungssicherungen konnten inzwischen in Kraft gesetzt werden und sind im Druck erschienen. A. H.

FK 32C. Miniaturisicherungen

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

Das Fachkollegium behandelte in zwei ganztägigen Sitzungen fast ausschliesslich internationale Geschäfte. An der ersten Sitzung

vom 29. Juni in Magglingen wurde zu einem 6-Monate-Dokument über Sicherungshalter sowie zu einem Sekretariatsdokument über Hochspannungs-Schmelzeinsätze Stellung genommen. Ferner wurden die Probleme, die sich aus der für Mitte 1966 vorgesehenen Übernahme der CENEL-harmonisierten Publ. 127, Cartouches pour coupe-circuit miniatures, ergeben, einer Lösung entgegengeführt. Dabei muss für flinke Schmelzeinsätze mit grossem Schaltvermögen eine Sonderregelung getroffen werden, da diese unter die Sicherheitsvorschriften für Schraub- und Stecksicherungen (Publ. 1010 des SEV) fallen.

Die zweite Sitzung vom 28. Dezember diente der Vorbereitung auf die Tagung des SC 32C vom 11. und 12. Januar 1966 in Davos. Behandelt wurden hauptsächlich Dokumente über träge Schmelzeinsätze 5 mm × 20 mm mit grossem Schaltvermögen sowie über flinke und träge Schmelzeinsätze 6,3 mm × 32 mm mit kleinem Schaltvermögen; entsprechende Datenblätter sollen in die Publ. 127 aufgenommen werden. Ferner wurden im Hinblick auf die sich anbahrende Revision dieser Publikation die notwendigen Unterlagen zusammengetragen.

Auf Jahresende wünschte P. Haldi wegen Übernahme anderer Aufgaben als Mitglied zurückzutreten. Er hat mehr als ein Jahrzehnt im Fachkollegium mitgewirkt, besonders tatkräftig während jener Zeit, als die Regeln für Schmelzeinsätze zu Apparateschutz-Sicherungen (Publ. 3006 des SEV) ausgearbeitet wurden. Th. G.

FK 33. Kondensatoren

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

Vier Mitglieder des FK 33 nahmen an den Sitzungen des CE 33 teil, die am 7. und 8. Dezember in Paris stattfanden. Vor allem wurde das Dokument 33(*Secrétariat*)42, Revision des Publications 70-1 et 70-2 de la CEI, Condensateurs Classe E, (Kopplungskondensatoren und kapazitiver Teil von kapazitiven Wandlern) besprochen. Das Fachkollegium beschloss verschiedene wichtige Änderungen und beauftragte eine Arbeitsgruppe, den Text für die Prüfungen bei Hochfrequenz, d. h. die Messung der Kapazität, des Verlustfaktors und der Streukapazität neu zu fassen und in einem Anhang zu erklären und zwar auf Grund einer Empfehlung des CE No. 14 der CIGRE, Télétransmission.

An einer einzigen Sitzung vom 10. Februar befasste sich das FK 33 mit den der Unterkommission für kleine Kondensatoren (UK-KK) zu übertragenden Aufgaben. Es beschloss die Revision der Publ. 1016 des SEV, Sicherheitsvorschriften für Gleichspannungs- und Wechselspannungskondensatoren bis 314 var, in Anlehnung an CEI-Publikationen vorzunehmen. Dies bedingt eine Aufteilung in separate Vorschriften für Motorkondensatoren sowie Gleichspannungskondensatoren und Störschutzkondensatoren. Da bei den letzteren das FK 40 durch seine Voraarbeit in der CEI als zuständig erachtet wurde, beschloss das FK 33, die Revision der Sicherheitsvorschriften für diese Art dem FK 40 zu übergeben. Als Vorsitzender der UK-KK, welche in Personalunion mit der entsprechenden Unterkommission des FK 40 arbeitet, wurde H. Naef, Standard Telephon & Radio AG, gewählt. Ferner verabschiedete das Fachkollegium die endgültige Fassung der Anwendungsleitsätze für grosse Shuntkondensatoren, nachdem es eine einzige Eingabe redaktioneller Art, welche auf die Veröffentlichung im Bulletin zu Handen der Mitglieder des SEV eingereicht wurde, behandelt hatte.

Die Unterkommission für kleine Kondensatoren (UK-KK) hat im Berichtsjahr zwei ganztägige Sitzungen abgehalten. Die Aufgabe dieser Unterkommission ist die Revision der Publikationen 1016 des SEV, Sicherheitsvorschriften für Gleichspannungs- und Wechselspannungskondensatoren bis 314 var, und 1017, Sicherheitsvorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 var. Im Hinblick auf die Bestrebungen zur Harmonisierung elektrotechnischer Normen in Europa wurde beschlossen, die Vorschriften nach Kondensatoren-Typen bzw. Anwendungsgebieten der Kondensatoren in Anlehnung an vorhandene oder zu erwartende CEI-Empfehlungen zu gliedern. Das Vorgehen zur Lösung der gestellten Aufgaben wurde eingehend diskutiert. Die Unterkommission beschloss, mit der Ausarbeitung von Vorschriften über Motor-Kondensatoren zu beginnen, und besprach deren Grundprinzipien. Ein Redaktionskomitee arbeitete einen ersten Entwurf

aus, welcher den Mitgliedern der UK-KK zur Stellungnahme vorgelegt wurde.

H. E.

FK 34A. Lampen

Vorsitzender: *Vakanit*; Protokollföhrer: *H. Lerchmüller*, Winterthur.

Die Hauptaufgabe bestand im Berichtsjahr in der weiteren Diskussion der durch das CENEL vorgelegten Harmonisierungsdokumente für die CEI-Publikationen 64 und 64A, Lampes à filament de tungstène pour l'éclairage général. Unter Einreichung verschiedener redaktioneller Bemerkungen konnte den entsprechenden Dokumenten des CENEL im wesentlichen zugesimmt werden, wobei die Punkte, Entnahmemethode, Lumenstempelung und Unterscheidung von Lampen mit normalem und hohem Lichtstrom für unsere schweizerischen Verhältnisse besondere Beachtung erfordern.

Die Arbeitsgruppe begann die Arbeiten zur Anpassung der heute gültigen Publikationen 150 und 151 des SEV an die internationalen Empfehlungen, die allerdings durch die gleichzeitig laufenden Harmonisierungsbestrebungen im CENEL erschwert werden.

H.L.

FK 34B. Lampenfassungen und Lampensockel

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

Das FK 34B hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Auf dem Zirkularweg nahm es zu mehreren Dokumenten der CEI Stellung. Eines davon stand unter der 6-Monate-Regel, zwei andere standen unter der 2-Monate-Regel. Diese Dokumente betrafen Dimensionsnormen für Lampenfassungen und Lampensockel sowie die entsprechenden Prüflehrten. Sie wurden, zusammen mit einer grossen Anzahl von Secretariats-Dokumenten des SC 34B, die ebenfalls Normenentwürfe enthalten, an den Sitzungen des SC 34B in Tokio am 18. und 19. Oktober 1965, an denen die Schweiz nicht vertreten war, behandelt.

Dem Dokument 23(Bureau Central)39, das eine Änderung des umfangreichen Entwurfes zu den Vorschriften für Lampenfassungen mit Edisongewinde enthält, wurde von der Plenarsitzung der CEE in München am 12. Mai 1965, an der die Schweiz vertreten war, zugestimmt.

Ch. A.

FK 34C. Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen

Vorsitzender: *G. Bloch*, Zürich; Protokollföhrer: *J. Wunderli*, Oberglatt.

Das FK 34C hielt im Jahre 1964 keine Sitzung ab. Die 1964 gebildete Arbeitsgruppe tagte monatlich und beschäftigte sich hauptsächlich mit der Revision der Sicherheitsvorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörige Bestandteile zu Entladungslampen in Anlehnung an die Publikationen CEE 12 und CEI 82.

In einer gemeinsamen Sitzung von Arbeitsgruppen des FK 34C und 34D gelangte das Problem der getrennten Serienschaltung von Drosselpulen und Kondensatoren zur Diskussion. Es wurde eine gemischte Arbeitsgruppe zur Aufstellung von entsprechenden Normen gebildet.

Das Fachkollegium nahm Stellung zu verschiedenen Entwürfen des SC 34C und war sowohl an der Sitzung des Expertenkomitees COMEX des SC 34C am 8. April 1965 in Rottach-Egern (München) als auch an den Sitzungen des SC 34C und des CE 34 am 20. bzw. 22. Oktober 1965 in Tokio durch seinen Vorsitzenden vertreten.

J. W.

FK 34D. Leuchten

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

Das FK 34D hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Der Entwurf der «Sicherheitsvorschriften für Leuchten» wurde Ende 1964 vom FK 34D bereinigt, von der Arbeitsgruppe nochmals redaktionell überarbeitet und darauf dem Sicherheitsausschuss des CES vorgelegt. Dieser hat an der Sitzung vom 9. 11. 65 erstmals über den Entwurf beraten und etwa ein Drittel der umfangreichen Vorschriften behandelt. Die abschliessenden Beratungen des Sicherheitsausschusses werden im ersten Halbjahr des laufenden Jahres erfolgen. Durch Publikation im Bulletin

SEV wurde darauf hingewiesen, dass der Entwurf zur Information und noch unverbindlich von Interessenten bezogen werden könne.

Die Arbeitsgruppe hielt vier Sitzungen ab, wobei noch einige Änderungen im Entwurf der «Sicherheitsvorschriften für Leuchten» vorgenommen wurden, die sich aus der Praxis ergeben haben. Ferner tagten die Arbeitsgruppen des FK 34C und des FK 34D an 2 gemeinsamen Sitzungen. Zweck dieser Aussprachen war die Prüfung der Frage, unter welchen sicherheitstechnischen Bedingungen die Serie-Schaltung von induktiven Vorschaltgeräten und Kondensatoren in getrennter Ausführung zugelassen werden könnte.

Im Berichtsjahr wurde mit der VDE-Kommission 0710 «Leuchten» in Verbindung getreten; drei Mitglieder der Arbeitsgruppe nahmen an der Sitzung dieser Kommission vom 6. und 7. Dez. 1965 in Lohr/Main teil. Dabei konnten einige Probleme von gemeinsamem Interesse z. B. über Wärme- und Feuersicherheit besprochen werden.

Als Vertreter der Schweiz im LUMEX (Comité préparatoire des experts du SC 34D der CEI) ist der Vorsitzende unserer Arbeitsgruppe, Hr. Ing. W. Riemenschneider, ernannt worden. Durch seine Mitarbeit erhalten wir engeren Kontakt mit der internationalen Kommission, was sich bestimmt sehr vorteilhaft auswirken wird.

An der Haupttagung der CEI in Tokio war das FK 34D an der Sitzung des SC 34D durch Herr Bloch, Vorsitzender des FK 34C und durch Herr Rhyner, Mitglied des FK 34D vertreten. Es wurde hauptsächlich die zweite Ausgabe der CEI-Publikation 162 über Leuchten besprochen, wobei deren Anpassung an die CEE-Publikation 25 gewünscht wurde. Ferner wurde die Erwärmungsprüfung und die Prüfung der staubgeschützten Leuchten diskutiert.

H. W.

FK 36. Durchführungen und Leitungsisolatoren

Vorsitzender: *A. Métraux*, Basel; Protokollföhrer: *W. Meyer*, Zürich.

Das FK 36 trat im Verlaufe des Berichtsjahres zweimal zusammen. Über diese Sitzungen wurde ausführlich im Bull. SEV 56(1965)6 und 56(1965)17 berichtet.

Ein umfassender Bericht von A. Métraux über die Sitzungen des CE 36 und der SC 36A und SC 36B vom Oktober 1965 in Tokio wurde im Bull. SEV 57(1966)5 veröffentlicht. A. Diacon

FK 37. Überspannungsableiter

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

Nachdem die Vorlagen für die CEI-Tagung vom Oktober 1965 in Tokyo bereits in der Sitzung vom 18. 12. 1964 behandelt werden konnten, fand im Berichtsjahr 1965 keine Sitzung des FK 37 statt.

An der CEI-Tagung in Tokyo war das FK 37 durch die Herren A. W. Roth und den Unterzeichnenden vertreten. Über die dortige Diskussion wurde ein ausführlicher Bericht verfasst, siehe Bull. SEV, Nr. 5, 1966. Der von Dr. Golde (U.K.) und Dr. Berger vorgelegte Bericht über die Möglichkeit, die Ableiterbeanspruchung bei nahen Blitzeinschlägen durch Nahzonen-Erdseile zu reduzieren, konnte infolge Zeitmangels nicht international diskutiert werden, da für die Revision des Hauptdokumentes 3 volle Tage verwendet wurden. Über die Modellmessungen, welche diesem Bericht zu Grunde liegen, wurde auf Wunsch des Sekretärs des CE 37 von Dr. U. Burger eine Veröffentlichung in der amerikanischen Zeitschrift «Transmission and Distribution» vom Februar 1966 gemacht.

Die Beratungen von Tokio sollen auf Grund einer neuen Fassung der Ableiterregeln an der nächsten Tagung des CE 37 1966 in Tel Aviv fortgesetzt werden, um das neue Ableiterdokument dann der 6-Monate-Regel zu unterwerfen.

K. B.

FK 38. Messwandler

Vorsitzender: *H. König*, Bern; Protokollföhrer: *H. Wyss*, Zug.

Das FK 38 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. International wurden die Abstimmungsresultate zu den unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumenten 38(Bureau Central)14, Recom-

mandations pour transformateurs de tension, und 38(Bureau Central)15, Recommandations pour les transformateurs de mesure, 3^e partie, Prescriptions supplémentaires pour les transformateurs de courant de protection, et déclaration du Président du Comité d'Etudes No. 38 sur la décision à prendre comme suite au résultat de ce vote, verteilt. Beiden Dokumenten stimmten 19 Nationalkomitees zu und Kanada als einziges Land lehnte sie ab. Der Präsident des CE 38 entschied, das Dokument über zusätzliche Vorschriften für Schutzstromwandler drucken zu lassen, und das Dokument über Spannungswandler unter der 2-Monate-Regel den Nationalkomitees zur Abstimmung zu unterbreiten.

H. W.

FK 39. Elektronenröhren

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

Das FK 39 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die zum Versand gekommenen internationalen Dokumente gaben schweizerischerseits zu keiner Diskussion Anlass.

Im laufenden Jahr sind weitere Publikationen der CEI unter dem Haupttitel «Mesures des caractéristiques électriques des tubes électroniques», in Druck erschienen. Dies sind die Publikationen:

151-6, Méthodes d'application des chocs mécaniques (impulsions) aux tubes électroniques
151-7, Mesure de la résistance équivalente de bruit. E. M.

FK 40. Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Vorsitzender: A. Klein, Zürich;
Protokollführer: E. Ganz, Wettingen.

Das FK 40 hat im Berichtsjahr vier ganztägige Sitzungen abgehalten, an denen die wiederum zahlreichen internationalen Dokumente behandelt wurden. Von den der 6-Monate-Regel unterstellten Empfehlungen wurde dem Dokument 40(Bureau Central)158, Nachtrag 3 zur Publikation 115 über Schichtwiderstände, mit kurzem Kommentar zugestimmt, dagegen das Dokument 40(Bureau Central)157 mit Dimensionsnormen für keramische Plättchen-Kondensatoren abgelehnt, weil wichtige Abmessungen und eine Zuordnung der Kapazitätswerte zu den Grössenstufen immer noch fehlen. Ohne Kommentar wurden innert 2-Monate-Frist die Vorlagen 40(Bureau Central)154 und 154B über Leistungs-Drahtwiderstände (Typ 2) gutgeheissen. Von den elf eingegangenen Sekretariatsdokumenten wurden insbesonders die Spezifikationsentwürfe über Elektrolytkondensatoren eingehend besprochen und Stellungnahmen dazu ausgearbeitet. Es betrifft dies die Dokumente 40(Secrétaire)141 und 143, 3. Entwurf zu Aluminium- bzw. 2. Entwurf zu Tantalkondensatoren. Ferner wurden detaillierte Eingaben ausgearbeitet zu den Entwürfen 40(Secrétaire)140, 142, 144, 145 und 147 über Schicht- und Massewiderstände (2. Entwurf zu kombinierter Spezifikation), veränderbare Luftkondensatoren (2. Entwurf), Drahtpotentiometer Typ 2, Drahtwiderstände Typ 1 und Farbton-Definitionen für Farbcodes, sowie zum Vorschlag 40(Netherlands)125 über eine Ergänzung des Buchstaben-Codes bezüglich der Angabe unsymmetrischer Toleranzen. Zu mehreren Länderdokumenten betreffend Überlast-Prüfungen und Reaktanzmessung an Drahtwiderständen, Prüfung der Aussenisolation an Bauelementen mittels Kugelbad, Anforderungen an Polystyrolkondensatoren wurden mündlich vorzubringende Stellungnahmen für Tokio festgelegt.

An den Sitzungen des CE 40 vom 11. bis 15. Oktober 1965 in Tokio nahmen zwei schweizerische Delegierte teil, welche die schriftlichen Eingaben und mündlichen Anträge mit befriedigendem Erfolg verfechten konnten. Der Tagungsbericht im Bulletin SEV 57(1966)5, Seite 195, orientiert ausführlich über die Ergebnisse. Erstmalig kann vermerkt werden, dass derzeit (meist in Arbeitsgruppen) Dimensionsnormen intensiv bearbeitet werden, so dass trotz grossen Schwierigkeiten in naher Zukunft konkrete Vorschläge zu erwarten sind, etwa in der Reihenfolge Keramikkondensatoren (Plättchen und Scheiben), Elektrolytkondensatoren (Al und Ta), Draht- und Kohlewiderstände, Papier- und Polyesterkondensatoren.

Im nationalen Bereich konnten die drei im Vorjahr ausgearbeiteten Regeln als Publikationen 3041, 3045 und 3046 des

SEV auf Ende Jahr in Kraft gesetzt werden, nachdem auf ihre Veröffentlichung im Bulletin keine Einsprachen erhoben wurden. Nicht mehr in die Berichtsperiode fällt die Prüfung der Frage, welche der neuen Publikationen 161, 166, 187, 195 und 202 der CEI (Titel siehe Abschnitt D des Jahresberichtes des CES) als Regeln des SEV übernommen werden sollen.

Die im Vorjahr gegründete UK-SK, Störschutzkondensatoren, konnte ihre Arbeit noch nicht aufnehmen, da zuerst das Erscheinen der diesbezüglichen Publikation 161 der CEI abgewartet werden musste.

A. K.

FK 41. Relais

Vorsitzender: E. Egli, Aarau;
Protokollführer: H. P. Utz, Aarau.

Im Berichtsjahr hielt das FK 41 zwei Sitzungen ab. Zur Diskussion standen das Dokument 41(Secrétaire)14, Projet de recommandations pour les relais de tout ou rien instanés, und ein schweizerischer Gegenentwurf 41(Suisse)10.

Dieser Gegenentwurf wurde an den Sitzungen des CE 41, die vom 21. bis 24. Juni 1965 in Stockholm stattfanden, von der schweizerischen Delegation verfochten. Je ein Vertreter des FK 41 wurde in das Redaktionskomitee, in die Arbeitsgruppe 1 (Terminologie) und Arbeitsgruppe 2 (kontakte) delegiert. Diese Arbeitsgruppen hielten je eine Sitzung in London bzw. Paris ab.

Im weiteren arbeiteten schweizerische Delegierte in der Studiengruppe des CE 4 der CIGRE mit. Sie nahmen vom 17. bis 20. Mai 1965 an den Sitzungen in Bukarest teil. Dort wurden die Umfrageergebnisse betreffend elektronische Relais, Registrermethoden in Verteilnetzen und Sammelschienenschutz diskutiert.

E.E.

FK 42. Hochspannungsprüftechnik

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

Das FK 42 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab. Zur Behandlung lagen zwei Sekretariatsdokumente vor. Das eine betrifft die Revision der Publikation 60 (1962) der CEI, Essais à haute tension, das andere die Messung von Teilentladungen (Korona) in Hochspannungsapparaten. Das Fachkollegium nahm zu diesen beiden Dokumenten Stellung, die als Dokumente 42(Switzerland)10 und 11 international verteilt wurden. Beide Sekretariatsdokumente kamen an den Sitzungen des CE 42 vom 10. bis 23. Oktober 1965 in Tokio zur Behandlung. An diesen Sitzungen nahmen Dr. H. Kappeler und Prof. K. Berger als schweizerische Delegierte teil. Die Besprechungen über die Revision der Publikation 60 (1962) der CEI führten unter anderem zum Beschluss, darin einen neuen Abschnitt über Schaltspannungen aufzunehmen. Ferner wurde in Aussicht gestellt, die neue Ausgabe der Publikation 60 in mehrere Teile zu gliedern, um eine Revision in Zukunft einfacher zu gestalten. Die Diskussion des Dokumentes 42(Secretariat)14 über die Messung von Teilentladungen ergab, dass dieses Dokument einen so hohen Reifegrad besitzt, dass es nun unter der 6-Monate-Regel herausgegeben werden kann. Im Bulletin SEV 56(1965)26 wurde über die Sitzungen in Tokio durch Dr. H. Kappeler ausführlich berichtet.

Auf nationaler Ebene ist in Zusammenarbeit mit den Fachkollegien 14, Transformatoren und 38, Messwandler, der Rundversuch am Koronanormal zum Abschluss gelangt. In einer Sitzung des Arbeitsausschusses für Ionisationsfragen vom 2. Dezember 1965 wurde dieser Bericht behandelt, neu überarbeitet und schliesslich an alle am Rundversuch Beteiligten verteilt.

An Stelle des langjährigen Protokollführers, J. Broccard, wurde E. Walter als Nachfolger gewählt.

E. W.

FK 44. Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen

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

Das CE 44, wovon die Schweiz Präsidium und Sekretariat innehat, führte seine 4. internationale Tagung vom 14. bis 17. Juni 1965 in Coventry (England) durch. Anwesend waren Delegierte aus 11 Ländern, d.h. praktisch allen Ländern, die am Bau von Werkzeugmaschinen interessiert sind, darunter zwei Delegierte aus der Schweiz, ausser dem Präsidenten und dem Sekretär des CE 44.

Durchberaten wurde vor allem der Entwurf des 3. Teiles der Publikation 204, Recommandations complémentaires pour l'équipement électronique de machine-outils, das nun endgültig den Nationalkomitees zur Abstimmung unter der 6-Monate-Regel vorgelegt werden kann. Ferner wurden noch offenstehende Fragen, wie Farbe der Druckknöpfe, Farbe der Signallampen, Querschnitte der Leiter, Isolation der Leiter behandelt. In diesen heiklen Themen konnte endlich eine Einigung erzielt werden, vorbehältlich der Zustimmung der Länder unter der 6-Monate-Regel. Zur Diskussion standen auch einige Kapitel des Anhanges zum Hauptdokument: Belastbarkeit der Leiter, Schemata, Symbole, Buchstabenbezeichnung u. a., die zum Teil einer Arbeitsgruppe zum weiteren Studium überwiesen wurden.

Zusammenfassend ergibt sich nun nach sechsjähriger Arbeit des CE 44 folgender Stand:

- Veröffentlichung des Hauptdokumentes Publ. 204-1 (1965); Equipment électrique des machines-outils; Première partie: Equipment électrique des machines d'usage général.
- Der zweite Teil, Recommandations complémentaires pour l'équipement électriques des machines-outils, introduites dans les chaînes de production de grande série, läuft unter der 2-Monate-Regel.
- Der dritte Teil, Recommandations complémentaires pour l'équipement électrique des machines-outils, läuft unter der 6-Monate-Regel.
- Die Vorschläge für die noch offenen Ziffern in der Publikation 204-1, 8.2.3, 8.2.4, 9.1, 9.2, Couleurs des boutons-poussoirs, Couleurs des lampes de signalisation, sections des conducteurs, isolations des conducteurs, laufen unter der 6-Monate-Regel.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden im FK 44 zwei Sitzungen durchgeführt, an denen zu den erwähnten Dokumenten zu Handen des CE 44 Stellung genommen wurde. Es wurde beschlossen, die Publikation 204-1 der CEI, so wie sie ist, als Regeln des SEV zu übernehmen, unter Antrag an das CES. Einige Bestimmungen der Publ. 204-1, d.h., Querschnittsverminderung bei Abzweigen und Querschnitte von Erdleitern stehen zwar im Widerspruch mit der derzeit gültigen Fassung der HV des SEV. Diese Abschnitte der Publ. 204-1 müssen deshalb vorläufig vom SEV ausgeklammert werden. Gleichzeitig wird jedoch dem FK 200 der Antrag gestellt, die entsprechenden Punkte in den HV zu ändern.

E.S.

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

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

Zur Bewältigung der grossen Anzahl internationaler Dokumente musste das FK 45 im Berichtsjahr drei Sitzungen in Bern abhalten. An der ersten Sitzung erfolgte nach der Wahl von M. Gutzwiller zum Protokollführer, eine Orientierung über die Sitzungen des SC 45A und der GT 5 in Rom vom 29. März bis 1. April 1965 durch die Delegierten F. Staub und Th. Hügi. Ein Bericht über die Tagung der GT 5, Prospection et industrie minière, ist im Bulletin des SEV 1965, Nr. 23, Seite 1042, erschienen. Die vorliegenden Dokumente 45(Secrétaire)67...71 gaben zu keinen Bemerkungen Anlass, während das Dokument 45(Secrétaire)72 und die zwei der 6-Monate-Regel unterstehenden Dokumente 45A(Bureau Central)2 und 3 vor allem hinsichtlich der Normung von Einschüben zu einer eingehenderen Prüfung führten. Anlässlich der zweiten Sitzung wurden die definitiven Stellungnahmen zu diesen Dokumenten und zu den Sekretariatsdokumenten 45(Secrétaire)73...82 und 45A(Secrétaire)5 bereinigt. Der Vorsitzende wurde als Delegierter für die Sitzungen des CE 45 in New York bestimmt. Ausserdem wurde der Antrag gestellt, die Publikation 201 der CEI unverändert als Regeln des SEV zu übernehmen.

An der dritten Sitzung orientierte der Vorsitzende zunächst über die Sitzungen des CE 45 und SC 45A in New York. Während die Dokumente 45(Secrétaire)85, 86 und 90 zu keinen grundsätzlichen Bemerkungen Anlass gaben, wurde zum Dokument 45(Secrétaire)87, das als Ergänzung zur Publikation 181 der CEI zu betrachten ist, eine Stellungnahme ausgearbeitet.

An den Sitzungen des CE 45 in New York vom 20. bis 24. September 1965 wurde beschlossen, die GT 8, Radioprotection, in ein Sous-Comité (SC 45B) umzuwandeln. Als bisheriges Mitglied der GT 8 wird P. Lerch weiterhin an den Arbeiten mitwirken.

Für die Mitarbeit in der GT 3, Interchangeabilité, konnte ein Delegierter bezeichnet werden, so dass nun nur noch für die GT 1,

Classification-Terminologie, GT 2, Règles de sécurité, und GT 7, Méthodes d'essais, keine Delegierten bestimmt sind.

Die vom CE 45 ausgearbeiteten Publikationen der CEI:
181A, Inventaire des appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants
201, Sources d'alimentation des appareils portatifs de prospection de matières radio-actives

sind im Berichtsjahr veröffentlicht worden.

M.G.

FK 46. Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik

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

Das FK 46 hatte sich im Laufe des Berichtsjahrs, während welchem keine internationale Sitzung des TC 46 und seines SC 46A stattfand (wohl aber der SC 46B und 46C), wiederum mit einer grösseren Zahl von internationalen Dokumenten zu befassen. Ein Teil wurde an der zu Beginn des Jahres abgehaltenen Sitzung des FK 46 behandelt, die andern auf dem Zirkularweg erledigt.

Ohne Bemerkungen wurden folgende, der 6-Monate-Regel unterstehende Dokumente gutgeheissen:

46(Central Office)8, Recommendations for high tensions connecting wires for use in television receivers,

46A(Central Office)39, Recommendations for a 100 ohms 3,7 mm d.o.d. semi airspaced r.f. cable with polyethylene dielectric, 96 IEC 100-4-A,

46A(Central Office)40, Recommendations for a sweep-frequency test method for determining the uniformity of impedance for r.f. cables,

46A(Central Office)45, Proposals for maximum power rating and nominal attenuation of r.f. cables with polytetrafluorethylene dielectric.

Unter der 2-Monate-Prozedur war zu folgenden Anträgen des SC 46B Stellung zu nehmen:

46B(Central Office)17, Amendments to document 46B(Central Office)6, Recommendations for additional sizes of medium flat rectangular waveguides, Type M, having a 1:4 aspect ratio,

46B(Central Office)18, Amendments to document 46B(Central Office)7, Recommendations for a series of rectangular waveguides with circular outside cross-section.

Beide Dokumente wurden angenommen, zu letzterem wurden jedoch Bemerkungen eingereicht.

Von den Sekretariatsdokumenten sei lediglich 46B(Secretariat)14, Proposal for a series of rigid waveguide bend and elbow assemblies, erwähnt, zu welchem eine ausführliche und wohlfundierte schweizerische Stellungnahme mit einem neuen Vorschlag an die Nationalkomitees verteilt wurde.

Das FK 46 beschloss, dem CES die unveränderte Übernahme der folgenden CEI-Publikationen in das Publikationenwerk des SEV zu beantragen:

Publ. 96-1A, Supplement to Publication 96-1 (1962), Radio-frequency cables, Part 1: General requirements and measuring methods,

Publ. 153-1, Hollow metallic waveguides, Part 1: General requirements and measuring methods,

Publ. 153-2, Hollow metallic waveguides, Part 2: Relevant specifications for ordinary rectangular waveguides,

Publ. 153-3, Hollow metallic waveguides, Part 3: Relevant specifications for flat rectangular waveguides,

Publ. 153-4, Hollow metallic waveguides, Part 4: Relevant specifications for circular waveguides,

Publ. 154-1, Flanges for waveguides, Part 1: General requirements and measuring methods,

Publ. 159, Dimensions of the mating parts of radio-frequency connectors.

Das SC 46B tagte vom 23. bis 26. Juni 1965 in Baden-Baden; unser Land war durch 3 Delegierte vertreten.

Die UK 46C trat im Berichtsjahr zu einer einzigen Sitzung zusammen, die am 17. März 1965 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Dr. H. Künzler, in Basel stattfand. An dieser Sitzung wurde über die Ergebnisse der Sitzungen des SC 46C, die im Mai 1964 in Aix-les-Bains stattfanden, Bericht erstattet. Sie diente überdies der Vorbereitung auf die Sitzungen des SC 46C im Juni 1965 in Baden-Baden. Der anschliessende Bericht über die internationale Tätigkeit gibt gleichzeitig eine Übersicht über die auf nationaler Ebene geleisteten Vorarbeiten.

Das SC 46C tagte vom 28. bis 30. Juni 1965 anlässlich der Réunions groupées de la CEI in Baden-Baden unter dem Vorsitz von A. Knacke, Deutschland. Die Schweiz war durch Dr. H. Künzler und K. Sommer vertreten. Das Dokument 46C(Bu-

reau Central)13, Spécification N° 2 pour fils d'équipement, type I, à âme massive ou divisée, isolés au p.c.v., à un conducteur, konnte der 2-Monate-Regel unterstellt werden, nachdem ein schweizerischer Einwand abgeklärt war und die schweizerische Delegation darauf hin ihre ablehnende Stimme zurückzog. In der anschliessenden Diskussion des Dokumentes *46C(Bureau Central)14*, Spécification N° 1: Couleur de la gaine, zogen die englischen Delegierten ihre Einwände zurück. Ferner fand ein französischer Verbesserungsvorschlag die Zustimmung der Delegierten, was erlaubte, das Dokument dem CE 46 zur Genehmigung zu unterbreiten.

Bei der Durchsicht der Traktandenliste fiel auf, dass der Inhalt verschiedener Dokumente sich zu einem grossen Teil wiederholt. Die deutsche Delegation schlug deshalb vor, mehrere verwandte Dokumente zusammenzulegen und in Tabellen die vorhandenen Unterschiede der spezifizierten Drähte oder Kabel einander gegenüberzustellen. Da jedoch die Arbeiten des SC 46C schon weit fortgeschritten sind, konnte diesem Vorschlag nicht allgemein entsprochen werden. Trotzdem gelang es, die beiden Dokumente *46C(Secrétaire)27*, Spécification N° 3 pour fils et câbles d'équipement à âme massive ou divisée, isolés au p.c.v., sous écran, à un conducteur, und *46C(Secrétaire)30*, Spécification n° 5 pour fils et câbles d'équipement à âme massive, isolés au p.c.v., sous écran, à une paire, im vorgeschlagenen Sinne zu einem Dokument zusammenzufassen und der 6-Monate-Regel zu unterstellen. Das Dokument *46C(Secrétaire)29* behandelt die Abisolierung von Drähten. Dazu lagen ein schwedischer und ein schweizerischer Vorschlag für die Prüfmethode vor. Da die Abstimmung keine Einigung brachte, bat das Sekretariat die Delegationen von England, Holland, Schweden und der Schweiz um zusätzliche Unterlagen bis zur nächsten Sitzung des SC 46C. Ferner wurde festgelegt, dass die vom Kupferleiter abzuziehende Länge des PVC-Schlauches bei den neuen Versuchen 25 mm betragen soll. Das Dokument *46C(Secrétaire)28*, Spécification N° 4 pour fils de répartition à âme massive en paires, tierces, quartes et quintes, konnte nach einigen Änderungen der 6-Monate-Regel unterstellt werden. Dagegen waren die Delegierten der Ansicht, das Dokument *46C(Secrétaire)26*, Spécification N° 6 pour câbles de signalisation en conducteurs simples pour équipement et installation de télécommunication, sei in der vorliegenden Form nicht zweckmässig. Insbesondere müssten die Angaben über die «conducteurs divisés» weggelassen werden. Das Dokument soll neu gefasst und an der nächsten Sitzung besprochen werden. Ferner konnte das Dokument *46C(Secrétaire)31*, Spécification particulière pour les câbles comportant jusqu'à 8 faisceaux, chaque faisceau comprenant 20 ou 25 éléments pour centraux téléphoniques et télégraphiques, nicht abschliessend behandelt werden, da die Meinungen über die Art der Bündelung zu weit auseinander gingen. Ein diesbezüglicher Fragebogen soll zur Abklärung der strittigen Punkte den Nationalkomitees zugestellt werden.

Vorgängig der Tagung des Sous-Comité versammelte sich die Groupe de Travail 1 des SC 46C am 25. Juni 1965 ebenfalls in Baden-Baden. Die GT 1 erhielt seinerzeit den Auftrag, einen einheitlichen Farbcode für Telephonkabel auszuarbeiten. Da ihr dies trotz grosser Anstrengungen nicht gelungen war, schlug sie im Herbst 1964 in Kopenhagen zwei Farbschemata vor, die dem CCITT in Genf zur Stellungnahme unterbreitet wurden. Das CCITT führte bei seinen Mitgliedern eine Rundfrage durch, wobei sich zeigte, dass beide Farbschemata etwa gleich viele Stimmen erhielten. Die GT 1 versuchte in Baden-Baden erneut eine Synthese zwischen den beiden Farbsystemen zu finden, aber die Mitglieder konnten sich aus mannigfachen Gründen nicht einigen, so dass sie dem SC 46C wiederum einen Doppelvorschlag vorlegen musste. Lebhafte Diskussionen im SC 46C führten ebenfalls zu keinem Ergebnis. Da zudem einige Delegierte erklärten, ihre Nationalkomitees und mit ihnen die entsprechenden PTT-Verwaltungen würden nur dann einem neuen Farbcode zustimmen, wenn er von allen Ländern angenommen werde, beschloss das SC 46C dieses Problem wieder an die GT 1 zurückzuweisen mit dem Auftrag, einen einzigen Farbcode auf ganz neuer Basis auszuarbeiten.

Am 30. September und am 1. Oktober 1965 traten die Mitglieder der GT 1 in Paris erneut zusammen. Die Verhandlungen waren erfolgreich, indem mit Hilfe altbewährter Prinzipien ein Farbcode geschaffen werden konnte, der einer überwiegenden Mehrheit annehmbar erschien. Die GT 1 trachtete danach, die Kabel nicht unnötig zu verteuern und reduzierte deshalb die zweifarbigen Drähte auf ein Minimum. Der neue Vorschlag sieht sogar vor, dass die ersten 20 Vierer nur aus einfärbigen Drähten bestehen. Dieser Farbcode soll nun dem CCITT zur Stellungnahme unterbreitet werden.

W. D.; H. K.

FK 47. Halbleiter-Bauelemente

Vorsitzender: *W. Druey*, Winterthur;
Protokollführer: *F. Winiger*, Zürich.

Das Fachkollegium hatte sich im Laufe des Berichtsjahres wiederum mit einer wahren Flut von Dokumenten zu befassen. Bald nach Beginn des Jahres konnte dem Bureau Central die Annahme von 9 der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumenten gemeldet werden, wobei zu einigen immerhin Verbesserungsvorschläge eingereicht wurden. 4 weitere Dokumente unter der 6-Monate-Regel wurden an einer Sitzung kommentarlos gutgeheissen, je ein weiteres unter der 6- und der 2-Monate-Regel schliesslich noch auf dem Zirkularweg ohne Bemerkungen verabschiedet.

An 3 Sitzungen, die am 27. April, 11. Mai und 10. Juni stattfanden, wurden insgesamt 44 Sekretariatsdokumente diskutiert, nämlich 7 aus dem Gebiet der Begriffe, Definitionen und Buchstabensymbole, 21 über Nenn-(Grenz-)Daten und Charakteristiken, 10 betreffend die allgemeinen Messmethoden für Halbleiter-Bauelemente und 6 aus dem Gebiet der mechanischen Normung. Es wurden dazu im ganzen 16 Stellungnahmen zur internationalen Verteilung ausgearbeitet.

An den Sitzungen des CE 47 in Tokio anlässlich der Generalversammlung der CEI im Oktober konnte kein schweizerischer Delegierter teilnehmen.

W. D.

FK 49. Kristalle und gleichartige Elemente für Apparate der Nachrichtentechnik

Vorsitzender: *Vakant*;
Protokollführer: *St. Giudici*, Zürich.

Das FK 49 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Die internationalen Arbeiten konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden.

W. Hess

FK 50. Klimatische und mechanische Prüfungen

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

Das FK 50 hielt im Berichtsjahr drei Sitzungen ab, an denen die verschiedenen internationalen Dokumente besprochen wurden. Zum Dokument *50(Secretariat)114*, durch das die Revision der Publikation 68-1 eingeleitet wurde, beanstandete das Fachkollegium insbesondere die vom internationalen Sekretariat vorgeschlagene Aufnahme des zusätzlichen vierten Temperaturwertes 25 °C als Bezugstemperatur (neben den bereits durch die ISO und die Publikation 68-1 bzw. 160 der CEI genormten 3 alternativ wählbaren Werten 20, 23 und 27 °C). In einer schweizerischen Stellungnahme wurde vorgeschlagen, auf die Einführung dieses Wertes ganz zu verzichten oder ihn als Sonderwert für die Bedürfnisse der Halbleiterindustrie deutlich zu kennzeichnen. Dem durch Dokument *50(Secrétaire)115* unterbreiteten Vorschlag, die Prüfmethode Uc der Publikation 68-2, Torsionsprüfung von Drahtanschlüssen, gegenüber der bisherigen Praxis wesentlich abzuschwächen, wurde im Prinzip zugesagt. Der neue Entwurf *50(Secrétaire)116*, Revision der Prüfmethode T von Publikation 68-2, Prüfung der Lötbarkeit und Lötbeständigkeit von Lötanschlüssen, wurde ebenfalls im Prinzip begrüßt, in einer schweizerischen Eingabe wurden aber noch einige Präzisierungs- und Verbesserungsmöglichkeiten zusammengestellt. Zum Dokument *50(Secrétaire)117*, Methode zur Prüfung des Einflusses von Sonnenbestrahlung auf Bauelemente und Geräte, wurde beschlossen, international vorzuschlagen, die Einschränkung der Gültigkeit auf Material für die

Elektronik und Nachrichtentechnik sowie für den Einsatz in «tropische» Klimata aufzuheben, da diese Methode auch zur Prüfung anderen Materials (z.B. der Starkstromtechnik) oder des Einflusses einer direkten Sonnenbestrahlung in gemässigtem Klima oder Höhenklima dienen kann. Das Dokument 50(*Secretariat*)118, Entwurf eines Anhanges zur Publikation 68-1 mit allgemeingültigen Richtlinien zur zweckmässigen Verwendung des gemäss Publ. 68 geprüften Materials, wurde als ungenügend befunden. In einer ausführlichen schweizerischen Stellungnahme hiezu wurde insbesondere darauf aufmerksam gemacht, dass für die klimatische Beanspruchung des Materials weniger das meteorologische Grossraumklima (das sog. Makro- oder Mesoklima) massgebend ist, als das unmittelbar auf das Material an seinem Aufstellungsort wirkende Umgebungsklima (das sog. Mikro- oder Technoklima). Das Dokument 50(*Secretariat*)121, Revision der Prüfmethode J, Prüfung der Schimmelpilzbeständigkeit, wurde vom FK 50 auch der EMPA, Abt. C, St. Gallen, zur Begutachtung vorgelegt. Auf Grund dieser Zusammenarbeit mit der EMPA war es möglich, in einer ausführlichen schweizerischen Stellungnahme auf verschiedene zum Teil grobe Fehler sowie unnötige Unterschiede zu einem von der ISO ausgearbeiteten ähnlichen Entwurf hinzuweisen.

An den Sitzungen des CE 50 in Tokio war das CES durch 2 Delegierte vertreten. Ein Bericht über diese Sitzungen ist im Bulletin SEV 57(1966)5 erschienen. Überdies war das FK 50 auch in den internationalen Arbeitsgruppen «Korrosionssprüffungen» (das Sekretariat wird von der Schweiz geführt), sowie «Schimmelpilze» vertreten.

Die UK 50B, Klimatische Prüfmethoden, hat die eingegangenen internationalen Dokumente an drei Sitzungen behandelt. Dem unter der 2-Monate-Regel gelaufenen Dokument 50B(*Bureau Central*)125, Projet d'essai DB: Essai cyclique de chaleur humide pour matériaux électroniques, sowie den unter der 6-Monate-Regel vorgelegten Dokumenten 50B(*Bureau Central*)121, Additif à l'essai A: Froid, und 50B(*Bureau Central*)122, Additif à l'essai B: Chaleur sèche, wurde kommentarlos zugestimmt. Dem ebenfalls unter der 6-Monate-Regel gelaufenen Dokument 50B(*Bureau Central*)124, Prescriptions relatives aux enceintes et méthodes de maintien d'une humidité relative constante utilisées pour l'exécution d'un essai, wurde im Prinzip zugestimmt, in einer schweizerischen Stellungnahme dazu wurden jedoch einige kleinere Verbesserungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Zum Dokument 50(*Secretariat*)118, Vorzugswerte für die Temperaturgrenzen bei Prüfungen der Temperatur-Wechselbeständigkeit, wurde ein schweizerischer Gegenvorschlag ausgearbeitet, der, im Gegensatz zum internationalen Entwurf, neben den militärischen Bedürfnissen auch die zivilen Gesichtspunkte (z. B. industrielle Anwendungen) berücksichtigt. Das Dokument 50B(*Secretariat*)120, Anforderungen an Feuchtigkeitskammern, wurde im Prinzip begrüßt, in einem schweizerischen Kommentar hiezu wurden aber noch einige Wünsche zur besseren Präzisierung des Geltungsbereiches und einiger Prüfbestimmungen vorgeschlagen. Zu keinen Beanstandungen führte das Dokument 50B(*Secretariat*)123, Richtlinien zur Durchführung von Prüfungen zur Feststellung der Feuchtigkeitsbeständigkeit. Dagegen konnte dem im Dokument 50B(*Secretariat*)124, Revision der Methode zur Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit, enthaltenen internationalen Vorschlag, die relative Feuchtigkeit für die nach der Prüfung anzuwendenden Erholungsbedingungen von 75 % auf 50 % zu senken, nicht zugestimmt werden, da dadurch mit einer zu starken Austrocknung der Prüflinge gerechnet werden müsste. Weiterhin wurde beschlossen, international zusätzliche Strengegrade mit längerer Behandlungsdauer als 56 Tage (z.B. 4 Monate—6 Monate—1 Jahr) zu beantragen, da neuere Erfahrungen zeigten, dass die Behandlungsdauer von 56 Tagen (bisher schärfster Strengegrad) zur Feststellung der Feuchtigkeitsbeständigkeit von z.B. mit Giessharz verschlossenen Bauelementen ungenügend ist. Zu den folgenden Dokumenten

50B(*Secretariat*)126, Sealing test: Bomb pressure test,
50B(*Secretariat*)127, Sealing test: Tracer gas method with mass-spectrometer,
50B(*Secretariat*)128, Sealing test: Freefalling water,
50B(*Secretariat*)129, Sealing test: Driving rain,
50B(*Secretariat*)130, Sealing test: Immersion,

wurde in schweizerischen Eingaben auf die in der Schweiz mit solchen Prüfungen gemachten Erfahrungen hingewiesen.

An den Sitzungen des SC 50B in Tokio, die vom 19. bis 21. Oktober 1965 stattfanden, war das CES durch 2 Delegierte vertreten. 1 Delegierter hat überdies auch an den zwei Zusammenkünften der internationalen Arbeitsgruppe «Feuchtigkeitsprüfung» teilgenommen.

E. G.

FK 51. Ferromagnetische Materialien

Vorsitzender: R. Goldschmidt, Cossonay-Gare;
Protokollführer: M. Rheingold, Zürich.

Im Berichtsjahr kam das FK 51 zu einer einzigen Sitzung zusammen, die am 10. März in Bern stattfand. Es diskutierte eine grosse Zahl vom Bureau Central verteilter Dokumente, die teils der 6-Monate-Regel, teils dem 2-Monate-Verfahren unterstellt waren. Ebenso bereitete es sich auf die Sitzungen des CE 51 vor, die im Juni 1965 in Baden-Baden stattfanden. An diesen Sitzungen nahmen der Präsident und der Protokollführer des FK 51 teil (siehe den Bericht im Bulletin SEV 56(1965)25, Seite 1122). Die Arbeiten des CE 51 betreffen einerseits die Normung der Dimensionen von Bestandteilen aus ferromagnetischem Material (Töpfen, Kreuzkerne, Toren, Speicherkerne, Antennenplatten und Stabantennen) und anderseits die Definition von Begriffen und die Ausarbeitung von Messmethoden auf dem Arbeitsgebiet der Ferromagnetika. Gegenwärtig beschäftigt man sich unter anderem damit, den Begriff «Entmagnetisieren» zu ersetzen durch den Ausdruck «Neutralisieren», und man unterscheidet zwischen Neutralisation durch ein auf Null abnehmendes magnetisches Wechselfeld und zwischen Neutralisation durch Erwärmung über den Curie-Punkt, über welchem das Material paramagnetisch wird. Überdies setzt das CE 51 das Studium der gyromagnetischen Eigenschaften des Materials fort und versucht die Schaffung einer international annehmbaren Nomenklatur. Da die Arbeiten auf diesen verschiedenen Gebieten gut vorangehen, dürfen demnächst neue CEI-Entwürfe erwartet werden.

R. G.

FK 52. Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik

Vorsitzender: F. Baumgartner, Zürich;
Protokollführer: F. Fessler, Zürich.

Das FK 52 hielt im Berichtsjahr 2 Sitzungen ab. Die Revision der Publikation 97 der CEI, Recommandations relatives aux paramètres fondamentaux pour la technique des câblages imprimés, wurde mit der Zirkulation eines 2-Monate-Dokumentes vorläufig abgeschlossen, wobei als wichtigster Punkt festzuhalten ist, dass das Basis-Gitter von 2,54 mm ($\frac{1}{10}$ Zoll) nicht geändert wurde. Ebenfalls verabschiedet wurde das unter der 6-Monate-Regel gelaufene Dokument 52(*Bureau Central*)3, Liste des termes et définitions concernant les circuits imprimés, das inzwischen als Publ. 194 der CEI erschienen ist. Im Detail besprochen wurde ein Sekretariats-Vorschlag über die Gurtung von Bauelementen, nämlich Dokument 52(*Secretariat*)16, Taping of components. Eine schweizerische Stellungnahme zu diesem Dokument wurde international verteilt. Dem der 6-Monate-Regel unterstehenden Hauptdokument 52(*Bureau Central*)9, Matériaux de base à recouvrement métallique; 1^{er} partie: Méthodes d'essai, wurde mit Kommentar zugestimmt. Zu den einzelnen Datenblättern für Papier-Phenol, Papier-Epoxy und Glas-Teflon wurden, soweit sie zur Verfügung standen, Werte von Herstellern und Verbrauchern zusammengestellt, die für die Diskussionen an der internationalen Sitzungen als Basis dienten. Der 4. Entwurf der Prüfbedingungen für gedruckte Schaltungen, bereit zum Bestücken mit Komponenten, Dokument 52(*Secretariat*)19, wurde nochmals besprochen und eine Stellungnahme ausgearbeitet.

Vom 11. bis 14. Oktober 1965 fanden in Tokio im Rahmen der Réunion Générale der CEI die Sitzungen des CE 52 statt, an welcher die Schweiz durch den Vorsitzenden des FK 52 vertreten war. Ein ausführlicher Bericht über die Tagung ist im Bulletin SEV 1966, Nr. 5, erschienen. Die wichtigsten Tagungsergebnisse sind die folgenden: Die vorläufig abgeschlossene Revision der Publ. 97 der CEI wird als neue Auflage in Druck erscheinen. Das unter der 6-Monate-Regel gelaufene Dokument

52(Bureau Central)9 hatte bis zu den Sitzungen in Tokio 14 zustimmende und 2 ablehnende Stimmen auf sich vereinigt. Die gefassten Beschlüsse und Ergänzungen werden den einzelnen Ländern als 2-Monate-Dokument nochmals vorgelegt werden. In einer ausgedehnten Diskussion wurde die Frage des Wertes des Basis-Gitters (2,54 mm oder 2,50 mm) wiederum besprochen mit dem Ergebnis, dass die Publ. 97 der CEI unverändert den Wert von 2,54 mm beibehalten soll. Hingegen wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich mit der internationalen Standardisierung von Anschlussabständen moderner und neuer Technik, wie integrierte Schaltungen (flat packs) beschäftigen wird. Die Datenblätter für Papier-Phenol-, Papier-Epoxy- und Glas-Epoxy-Materialien werden unter der 6-Monate-Regel zur Stellungnahme verteilt. Zu den beiden Dokumenten 52(Secretariat)16 und 52(Secretariat)19, wurde beschlossen, diese ebenfalls unter der 6-Monate-Regel herauszugeben. Als Arbeiten für die Zukunft wurden unter anderem festgelegt: Mehrebenen-Technik, durchplantierte Bohrungen und Basismaterialien mit anderen Metallfolien als Kupfer, z. B. Nickel- und Nickellegerungen. Die nächste internationale Sitzung des CE 52 wird voraussichtlich anfangs Juli 1966 in Hamburg stattfinden.

F. B.

FK 53. Rechenmaschinen

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

Das FK 53 trat im Berichtsjahr nicht zusammen. Zu den internationalen Dokumenten wurden keine schweizerischen Stellungnahmen eingereicht. An den Sitzungen des SC 53B vom 10. bis 14. Mai 1965 in Berlin war die Schweiz nicht vertreten.

A. Diacon

FK 55. Wickeldrähte

Vorsitzender: *H. M. Weber*, Pfäffikon;
Protokollführer: *W. Marti*, Breitenbach.

Das FK 55 trat im Berichtsjahr zu zwei Vollsitzungen zusammen. An diesen Sitzungen wurden vor allem 14 internationale Dokumente behandelt. Es handelt sich um Sekretariatsdokumente, die Entwürfe für Prüfmethoden und Qualitätsspezifikationen für lackisierte Drähte enthalten. Im Hinblick darauf, dass die Ergebnisse dieser Beratungen als Grundlage für die zu schaffenden Schweizerischen Normen (in diesem speziellen Fall VSM-Norm) dienen sollen, war eine äusserst sorgfältige Prüfung der CEI-Entwürfe erforderlich.

Die schweizerischen Eingaben zu den Prüfmethoden und Datenblättern wurden an den vom 20. bis 23. April 1965 in Den Haag stattgefundenen Sitzungen des CE 55 erfolgreich vertreten. Der speditive Verlauf dieser Sitzungen gestattete, das 6-Monate-Regel-Dokument über Prüfmethoden, der 2-Monate-Regel zu unterstellen. Ebenso konnten die Arbeiten an den Datenblättern der einzelnen Typen soweit abgeschlossen werden, dass dem Comité d'Action die Veröffentlichung von 10 Dokumenten unter der 6-Monate-Regel beantragt werden konnte.

Das FK 55 des CES beantragte dem VSM die Revision der derzeit noch geltenden schweizerischen Normen für Lackaufträge, VSM 23 742 für L 2 und VSM 23 743 für L 3. Dabei sollen die Auftragsklassen gemäss CEI-Publikation 182-1 wie folgt übernommen werden: Grade 1 an Stelle von L 2 und Grade 2 an Stelle von L 3 der VSM-Normen. Das CES stimmte diesem Antrag zu; er wurde am 30. August 1965 dem Normalienbüro des VSM unterbreitet.

H. M. W.

FK 56. Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte

Vorsitzender: *F. Baumgartner*, Zürich;
Protokollführer: *F. Richard*, Solothurn.

Das FK 56 hielt im Berichtsjahr seine 1. (offiziöse) Sitzung ab. Sie diente vor allem zur Ausarbeitung von Stellungnahmen zu vorliegenden Dokumenten und zur Vorbereitung der internationalen Sitzungen des CE 56 in Tokio. Es lagen 5 Sekretariatsdokumente zur Besprechung vor, die sich mit folgenden Problemen befassen: Ausdrücke und Definitionen, Präsentation von Zuverlässigkeitssangaben für Bauelemente, Methoden für die Berichterstattung und Auswertung von praktischen Betriebserfahrungen an elektronischen Anlagen sowie die generelle Philosophie von

Zuverlässigkeitssangaben. Zu einzelnen Dokumenten wurde eine schriftliche Stellungnahme ausgearbeitet und international verteilt.

Vom 19. bis 22. Oktober 1965 fanden im Rahmen der Réunion Générale der CEI die internationalen Sitzungen des CE 56 in Tokio statt, an welcher die Schweiz durch den Vorsitzenden des FK 56 vertreten war. Ein ausführlicher Bericht über diese Tagung ist im Bulletin SEV 1966, Nr. 5, erschienen. Es handelte sich um die 1. internationale Sitzung des neu gebildeten CE 56, nachdem die Vorbereitungsarbeiten seit dem Jahre 1962 in einer Arbeitsgruppe erfolgten. Es wurde beschlossen, die Dokumente 56(*Secrétariat*)3, Liste préliminaire des termes fondamentaux et des définitions concernant la fiabilité des composants et matériels électroniques, und 56(*Secrétariat*)7, Indications pour l'appreciation de la fiabilité, in überarbeiteter Form als 6-Monate-Dokument zu verteilen. Die übrigen Dokumente sollen unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen nochmals als Sekretariatsentwürfe verteilt werden. Die nächsten internationalen Sitzungen des CE 56 werden voraussichtlich anfangs Juli 1966 in Hamburg stattfinden.

F. B.

Fachkollegium für das CISPR

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

Im Lauf einer ersten Sitzung, die in Bern am 15. Januar 1965 stattfand, nahm das Fachkollegium vom Ergebnis der Arbeiten des «CE pour le CISPR» an seiner Stockholmer Plenarsitzung vom Monat August 1964 Kenntnis. Dieses Ergebnis lässt sich in 14 Empfehlungen und Entwürfen zusammenfassen:

ISM-Apparate: Empfehlungen Nr. 16/1 und 17/1, Begrenzung der Störstrahlung, und Nr. 33, Begrenzung der Störspannungen.

Hochspannungsleitungen: Empfehlung Nr. 30, Messung der Störspannungen.

Zündvorrichtungen von Explosionsmotoren: Empfehlungen Nr. 18/1, Messung der Störwirkung, und Nr. 35, Beziehung zwischen Scheitelwert und Quasi-Scheitelwert.

Radio- und Fernsehempfänger: Empfehlungen Nr. 24/1, Grenzwerte der Strahlung von Empfängern, und Nr. 25/1, Grenzwerte des Störschutzes für Empfänger.

Fluoreszenzlampen: Empfehlung Nr. 32, Dämpfungsmessungen an Beleuchtungssarmaturen.

Mit Elektromotoren ausgerüstete Apparate: Empfehlung Nr. 29, Grenzwerte der Störspannungen.

Thermostatisch gesteuerte Apparate: Empfehlung Nr. 36, Definition des Störpegels von Schaltvorgängen.

Allgemeine Messungen: Empfehlungen Nr. 21/1, Bewertung von Störungen niedriger Wiederholungsfrequenz, und Nr. 31, Einfluss der Erdung auf die Störspannungen.

In grossen Mengen hergestellte Apparate: Empfehlung Nr. 34, Übereinstimmung dieser Apparate mit den Grenzwerten.

Anschliessend überprüfte das FK für das CISPR die Publikationen Nr. 1 und 2 des CISPR betreffend die CISPR-Messapparatur für Frequenzen zwischen 0,15 und 30 MHz und zwischen 25 und 300 MHz. Es beschloss, dem CES zu Handen des Vorstandes des SEV zu beantragen, diese beiden Publikationen in der Schweiz in Kraft zu setzen und sie der Radiostörschutzkommision zu empfehlen.

Schliesslich beschloss das Fachkollegium, sich bei der vorgenannten Kommission dafür einzusetzen, dass in der Schweiz für die Frequenzbereiche von 0,15 bis 30 MHz und von 47 bis 225 MHz neue Grenzwerte der Störspannungen eingeführt werden. Die neuen, auf Grund der Arbeiten des CISPR empfohlenen Grenzwerte setzen voraus, dass die gegenwärtig für Lang- und Mittelwellen-Messungen verwendete Netznachbildung in Dreieckschaltung durch eine Netznachbildung in V-Schaltung ersetzt wird.

Am 17. Dezember 1965 hielt das FK für das CISPR in Bern eine zweite Sitzung ab. Es nahm von den Publikationen 3085.1966 und 3086.1966 des SEV Kenntnis, durch welche die Publikationen 1 und 2 des CISPR als Regeln des SEV in der Schweiz in Kraft gesetzt werden. Sodann überprüfte es 18 Dokumente des CISPR, darunter 6 Bureau-Central-Dokumente. Die folgenden vom Bureau Central den Nationalkomitees unterbreiteten Dokumente wurden offiziell genehmigt:

Spezifikation des CISPR-Messplatzes für ISM-Geräte für die Frequenzbereiche von 0,15 bis 30 MHz und von 25 bis 300 MHz.

Spezifikation des CISPR-Messplatzes für den Frequenzbereich von 300 bis 1000 MHz.

Ergänzung der Publikationen 1 und 2 des CISPR: Anschlussarten der störenden Apparate an das Verteilnetz.

Änderung der Publikation 1 des CISPR: Einführung der Netznachbildung in V-Schaltung für Zweileiternetze.

Die Bestrebungen zur gegenseitigen Anpassung von Normen auf internationaler Basis wurden vom Fachkollegium aufmerksam verfolgt. Einerseits interessiert sich das CENEL (Comité Européen de Coordination des Normes Electriques) für die Arbeiten des CISPR, dies in Hinblick auf die Einführung eines Einheitsgerätes für die Messung von Radiostörungen. Andererseits hat Dänemark, gemäss einer zwischen den Mitgliedern der EFTA getroffenen Vereinbarung, der Schweiz seinen neuen Verordnungs-Entwurf über die radioelektrischen Störungen unterbreitet.

Das Fachkollegium nahm auch von einem Entwurf zu einer neuen Verordnung des eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschafts-Departements Kenntnis, der im Laufe des Jahres 1965 von der Radiostörschutzkommission ausgearbeitet wurde.

Zum Schluss beschloss das Fachkollegium auf Antrag der interessierten Industrie, dem CISPR das Problem der Störungen durch gewisse mit Halbleitern (Thyristoren und Dioden) ausgerüstete Apparate zu unterbreiten. Solche Apparate kommen in letzter Zeit immer häufiger zur Anwendung, sowohl in der Industrie wie in Haushalt und Gewerbe.

E. S.

FK 200. Hausinstallation

Vorsitzender: *W. Werdenberg*, Cossonay-Gare;
F. Hofer, Luzern;
Protokollführer: *M. Schadegg*, Zürich.

Das FK 200 hielt im Berichtsjahr 3 Sitzungen ab. Während die bereits im Vorjahr begonnene Behandlung des Entwurfes von Beispielen und Erläuterungen zum Abschnitt Hebe- und Förderanlagen der Hausinstallationsvorschriften (HV) in materieller Hinsicht abgeschlossen werden konnte, beanspruchte die Bearbeitung eines Entwurfes von Beispielen und Erläuterungen zum Abschnitt Wahl und Anordnung des Schutzleiters, vor allem hinsichtlich der Benützung der Konstruktionsteile von Objekten und Schalt- und Verteilanlagen als Schutzleiterverbindungen, einen grossen Teil der Sitzungen. Gegen Ende des Berichtsjahres wurden dem Fachkollegium auf dem Zirkularweg die beiden genannten bereinigten Entwürfe zur nochmaligen Prüfung unterbreitet.

Verschiedene an diesen Sitzungen behandelte Probleme, so die Bemessung und der Überstromschutz von Leitern und der Schutz von Hausinstallationen gegen atmosphärische Überspannungen, führten zur Bildung von entsprechenden Arbeitsgruppen. Das Fachkollegium nahm unter anderem Stellung zur Frage über empfehlenswerte Polleiterfarben und die internationale Kennzeichnung des Nulleiters zuhanden der Delegierten für die Herbsttagung der CEE in Athen.

Die letzte Sitzung im Berichtsjahr stand im Zeichen des Vorsitzwechsels. Der aus diesem Anlass anwesende Präsident des SEV, Direktor E. Binkert, würdigte die verdienstvolle Arbeit des scheidenden Präsidenten, Direktor W. Werdenberg, der seit der Konstituierung des Fachkollegiums den Voritz geführt hat und begrüsste den neuen Präsidenten, F. Hofer, Installationschef der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern.

Die UK 200 für Beispiele und Erläuterungen zu den HV trat im Berichtsjahr unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Sauber, zu 12 Sitzungen zusammen. Der sehr umfangreiche Entwurf der Beispiele und Erläuterungen zu Schalt- und Verteilanlagen konnte im Laufe des Jahres bereingt und vor der Unterbreitung an das FK 200 durch die einzelnen Mitglieder weiteren Fachleuten vorgelegt werden. Aus den pendenten Aufgaben wurde vor allem an Entwürfen von Beispielen und Erläuterungen zu verschiedenen Begriffsbestimmungen sowie zu den Abschnitten über elektrische Betriebsräume, Räume für Menschenansammlungen und über Notbeleuchtungsanlagen gearbeitet. M. Sch.

FK 201. Isolierte Leiter

Vorsitzender: *H. R. Studer*, Auslikon;
Protokollführer: *U. Keller*, Luzern.

Im Laufe des Jahres 1965 fanden 3 Vollsitzungen und mehrere Sitzungen von Arbeitsgruppen statt.

Hauptgegenstand der Beratungen des Fachkollegiums war auch in diesem Jahr die Überarbeitung der Sicherheitsvorschriften für Thermoplast- und Gummisolierter Leiter für Hausinstallationen. Die Vorarbeiten national wie auch international sind

nun weitgehend abgeschlossen, sodass die definitive Formulierung der Vorschriften für thermoplastisierte Leiter in Angriff genommen werden konnte. Sowohl punkto Aufbau wie auch Inhalt wird eine möglichst weitgehende Anpassung der nationalen Vorschriften an die entsprechenden Empfehlungen der CEE bzw. CEI angestrebt. Zu Handen des Certification Body der CEE wurde eine Liste der z. Z. bestehenden und auch für die nähere Zukunft geltenden Abweichungen unserer nationalen Vorschriften gegenüber denjenigen der CEE ausgearbeitet. Wenn auch das CB Verfahren der CEE (Zulassungsverfahren für die gegenseitige Anerkennung von Prüfattesten) für isolierte Leiter sich erst im Anfangsstadium befindet, zeichnete sich doch bereits im Jahre 1965 eine steigende Nachfrage ab für Leiter nach CEE-Publ. 2 und 13 (d. h. für Leiter mit Gummi bzw. Thermoplast-Isolation). Durch eine aktive Mitarbeit des Fachkollegiums an den Arbeiten der internationalen Gremien, CT 10 der CEE und CE 20 und SC 20B der CEI wurde auch im Jahre 1965 ein Beitrag geleistet zur Förderung dieser Arbeiten.

Die wichtigsten abgeschlossenen bzw. noch pendenten Arbeiten in den internationalen Gremien seien hier kurz dargestellt. In der CEE: Einführung des Nulleiters mit hellblauer Farbkennzeichnung für flexible Leiter. Diesem Beschluss konnte die Schweizer-Delegation nicht zustimmen, da gemäss HV in der Schweiz gelb als Nulleiterfarbe vorgeschrieben ist, andererseits bei mehr als 3adrigen flexiblen Leitern sowohl Null- wie auch Schutzleiter kennzeichnungspflichtig ist wie z. B. die Ausführungen 2P NE oder 3P NE. Mit dieser Frage wird sich das FK 200 des CES noch eingehend zu befassen haben.

Neben der Erweiterung der Querschnittsbereiche von bereits in den CEE-Empfehlungen enthaltenen Leitterypen sollen neuerdings aufgenommen werden:

- Silikon isolierte Fassungssadern
- 2- und 3adrige Bügeleisenschnüre mit Gi-Isolation analog unseren Typen GrB, GrBB, GrS usw.
- Thermoplast-isolierte Kabel analog Typ CEE(13) 13, jedoch in leichterer Ausführung, was unserem Typ Tdc entspricht.

In der CEI wurde das Basisdokument für thermoplast-isolierte flexible Leiter, 20B(Bureau Central)7, mit starkem Mehr gutgeheissen. Es wird nun nach einigen redaktionellen Änderungen zum Druck freigegeben. Das entsprechende Basisdokument für gummi-isolierte Leiter, 20B(Bureau Central)13, wird je nach Abstimmungsresultat an der nächsten Sitzung des SC 20B neu zu bearbeiten sein oder zur Publikation freigegeben werden. Dokument 20B(Bureau Central)11, bezüglich Kurzbenennung von isolierten flexiblen Leitern wurde schweizerischerseits abgelehnt, da dem Vorschlag kein ausbaufähiges System zu Grunde liegt. Neu bearbeitet wurden Empfehlungen für Schweisskabel. Verschiedene Fragen wie z. B. Prüfmethoden bezüglich statischer und dynamischer Flexibilität bedürfen weiterer Abklärung, sodass hier ein neues Dokument ausgearbeitet wird. Die Behandlung der Empfehlungen für Liftkabel erfolgt erst anlässlich der nächsten Sitzung des SC 20B. Auf Anregung des CE 44 der CEI (Equipement électrique des machines-outils) soll die Frage der Strombelastung von isolierten Leitern durch ein gemeinsames Arbeitsprogramm des CE 44 und des SC 20B bearbeitet werden.

Die Arbeiten der GT 8 des SC 20B (Prüfmethoden für Isolation und Mantel von PVC-isolierten Leitern) sollen weitergeführt werden, da einige Prüfmethoden wie Flammwidrigkeit, Wärmedruckfestigkeit usw. noch nicht befriedigend gelöst werden konnten. Eine neu zu bildende Arbeitsgruppe GT 9 hat die Aufgabe, Prüfmethode und Anforderungen bezüglich Kerbzähigkeit von Kautschukmänteln auszuarbeiten. Sowohl in der GT 8 wie auch GT 9 ist die Schweiz vertreten.

H. R. S.

FK 202. Installationsrohre

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

Das FK 202 trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Eine Arbeitsgruppe hat die Vorbereitungen für die CEE-Tagung in München vorgenommen, wo der Schlussentwurf der Empfehlungen für dünnwandige hart-PCV-Rohre durch die Plenarversammlung der CEE genehmigt wurde. Das FK 202 war an dieser Sitzung durch einige Mitglieder vertreten.

J. J.

FK 203. Leiterverbindungsmaterial

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

Das FK 203 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab und befasste sich mit weiteren Untersuchungen über das Selbstlockern von Klemmschrauben und mit der Revision der Sicherheitsvorschriften für Leiterverbindungsmaterial unter Berücksichtigung der Harmonisierungsbestrebungen für elektrotechnische Normen auf internationalem Gebiet.

Im Berichtsjahr ist die CEE-Empfehlung REC 2, *Bornes à vis pour conducteurs externes, Recommandations du Comité des règles générales*, an deren Aufstellung das Fachkollegium mitgearbeitet hat, im Druck erschienen.

H. W.

FK 204. Leitungsschutzschalter

Vorsitzender: *G. Büchner*, Schaffhausen;
Protokollführer: *E. Enderli*, Emmenbrücke.

Das FK 204 trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Es wird die Überarbeitung der Sicherheitsvorschriften für Leitungsschutzschalter parallel mit der in Aussicht stehenden Revision der CEE-Publikation 19, Anforderungen an kleine Selbstschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke, vorgenommen. Während keine internationalen Dokumente zur Beratung vorlagen, wurden dem Fachkollegium Anträge von zwei ausländischen Firmen auf Änderung der schweizerischen Vorschriften für Leitungsschutzschalter bezüglich der Prüfung auf Kurzschlußsicherheit zur Stellungnahme unterbreitet.

G. B.

FK 205. Fehlerschutzschalter

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

An drei Sitzungen des FK 205 wurde im Berichtsjahr der 1. Entwurf zu Schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Fehlerstromschutzschalter zu Ende beraten. Ein Redaktionsausschuss stellte an 3 weiteren Sitzungen auf Jahresende an Hand der beschlossenen Änderungen den 2. Entwurf auf.

5 Delegierte nahmen an einer gemeinsamen Sitzung mit dem Technischen Arbeitsausschuss VDE 0660-1 in Freiburg im Breisgau als Vorbereitung für die CEE-Tagung in Wien, Mai 1966, teil.

J. W.

FK 206. Haushaltschalter

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

Das FK 206 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. In Bearbeitung standen die schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Apparateschalter, die möglichst der 1965 erschienenen CEE-Publikation 24, Anforderungen an Geräteschalter, angepasst werden sollen. Nach Abschluss dieser Arbeiten stellt sich dann die Frage der Beteiligung am entsprechenden CEE-Zulassungsverfahren.

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. Im Zusammenhang mit dem im Bulletin des SEV 1964, Nr. 22, veröffentlichten und den EFTA-Ländern unterbreiteten Entwurf zu Sicherheitsvorschriften für Regler, Wächter und Begrenzer wurde mehrmals zu verschiedenen Problemen und Einsprachen Stellung genommen. Nach vollständiger Bereinigung wurden diese Sicherheitsvorschriften vom Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement genehmigt. Der Vorstand des SEV hat sie inzwischen auf den 1. Januar 1966 in Kraft gesetzt.

Zur Hauptsache hat sich das FK 207 der Ausarbeitung von Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter (Schaltuhren, Zeitrelais, Kurzzeitschalter, Treppenhausautomaten, Programmschalter, Energieregler) gewidmet. Ein zweiter Entwurf wurde vollständig durchberaten und kam nochmals in zweiter Lesung zur Behandlung.

Das FK 207 war an der CEE-Tagung in München, an welcher der erste internationale Entwurf zu Anforderungen an thermisch betätigten Regler für den Hausgebrauch, Dokument *CEE(228-SEC)UK 108/64* behandelt wurde, durch eine Delegation vertreten. Im Hinblick auf die CEE-Tagung in Athen wurde zum ersten Teil des Dokumentes *CEE(228-SEC)UK 122/65* über die Allgemeinen Bestimmungen zu den Anforderungen an thermisch betätigten Regler Stellung genommen. Vom Bericht über diese Tagung und die Einwände verschiedener Länder zum erwähnten Dokument wurde Kenntnis genommen.

W. Sch.

FK 208. Steckvorrichtungen

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

Das FK 208 hielt im Berichtsjahr sechs Sitzungen ab. Die Ausarbeitung der schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Apparatestektorrichtungen in Anlehnung an die CEE-Publikation 22, Anforderungen an Gerätestektorrichtungen, konnte so weit gefördert werden, dass diese voraussichtlich 1966 im Bulletin des SEV veröffentlicht werden können. Die Arbeiten des Fachkollegiums wurden zum Teil gehemmt, weil Deutschland, als einer der wichtigsten Handelspartner auf dem Gebiet der mit Apparatestektorrichtungen ausgerüsteten Geräte, am CEE-Zulassungsverfahren bisher noch nicht teilgenommen hat.

Ein weiteres Arbeitsgebiet betraf die Abklärung der Möglichkeit, die runden Industriestektorrichtungen nach einem Änderungsentwurf zur CEE-Publikation 17 in der Schweiz zu normen. Einzelne CEE-Industriestektorrichtungen kollidieren mit genormten schweizerischen Steckvorrichtungen in der Weise, dass Schutzkontaktstifte schweizerischer Stecker in spannungsführende Buchsen von CEE-Industriestektdosen eingeführt werden können. Der Entscheid über die Zulassung einzelner Typen wird nach der Frühjahrstagung der CEE in Wien fallen. An den CEE-Tagungen wurde das FK 208 durch seine Mitarbeiter aktiv vertreten. *E. R.*

FK 211. Wärmeapparate

Vorsitzender: *H. Hofstetter*, Basel;
Protokollführer: vakant.

Das FK 211 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab und der engere Arbeitsausschuss trat 8 Mal zusammen.

Die von der Kommission durchberatenen Sicherheitsvorschriften für Wärmeapparate konnten im Berichtsjahr für den ersten allgemeinen Teil abgeschlossen werden. Dieser Entwurf ist dem Sicherheitsausschuss des CES zur Prüfung überwiesen worden, ob die bestehenden Sicherheitsvorschriften für Hausinstallationen (HV) durch diese neuen Vorschriften nicht nachteilig tangiert werden. An 3 ganztägigen Sitzungen hat der Sicherheitsausschuss in Anwesenheit des Präsidenten des FK 211 und des Sachbearbeiters den vorliegenden Vorschriftenentwurf Punkt für Punkt durchbehandelt. Die gemachten Einwendungen von Seiten des Sicherheitsausschusses waren vorwiegend redaktioneller Art und werden nunmehr in einer letzten Überarbeitung durch den Arbeitsausschuss berücksichtigt. Dieser Entwurf wird alsdann dem CES zur Genehmigung vorgelegt. Es ist vorgesehen, das Vorschriftenwerk nachher im Bulletin zu veröffentlichen und so den Mitgliedern des SEV Gelegenheit zu geben, allfällige Einwendungen anzubringen.

Der zweite Teil dieser Vorschriften für die einzelnen Apparateguppen wird unverzüglich an die Hand genommen, sobald die gegenwärtig stattfindenden Durchberatungen in der CEE abgeschlossen sind.

In internationaler Beziehung hatte der s. Zt. gebildete Arbeitsausschuss sehr viel Arbeit zu leisten. Von den verschiedenen Landeskomitees sind zahlreiche Stellungnahmen und Anträge der CEE zugestellt worden, die der Arbeitsausschuss alle prüfen musste. Zu einzelnen Anträgen wurde von der Schweiz aus über das CES Stellung genommen und entsprechende Anträge gemacht. Diese Vorschläge wurden durch Delegationen aus der Mitte des FK 211 an den beiden stattgefundenen CEE-Tagungen im Frühjahr in München und im Herbst in Athen persönlich vertreten.

H. H.

FK 212. Motorische Apparate

Vorsitzender: *H. Meier*, Zug;
Protokollföhrer: *A. Cavelti*, Zürich.

Am 18. März 1965 trat das FK 212 zur einzigen Sitzung des Jahres zusammen. Die Mitglieder nahmen Kenntnis von der Verabschiedung des Teiles I der CEE-Publikation 10, anlässlich der Plenarversammlung der CEE im Oktober 1964 in Mailand und beschlossen, die Bearbeitung der Sicherheitsvorschriften des SEV für motorisch und magnetisch angetriebene Haushalt-Apparate, aufgrund der endgültigen Fassung der Publikation 10 und unter Berücksichtigung der HV-Anforderungen, einer 5-köpfigen Arbeitsgruppe zu übertragen. Ferner befasste sich die Versammlung mit den, anlässlich der CEE-Tagung in München zur Behandlung gelangenden Abschnitten der Sonderbestimmungen dieser Publikation. Diese Aufgabe wurde durch vorgängige Arbeitsgruppen-Sitzungen erleichtert, zu welchen jeweils interessierte Fachleute der einschlägigen Branchen eingeladen wurden. Dieses Vorgehen hat sich als sehr nützlich erwiesen und zwar insbesondere in Fällen, wo die betreffenden Branchen nicht im Fachkollegium vertreten sind. Leider bezeugen nicht alle Industriezweige diesen Bestrebungen das gleiche, wache Interesse.

Die Versammlung wurde über die vorgesehene Gründung des CE 59 der CEI orientiert, das sich mit der Aufstellung von Mess-Methoden für Gebrauchswertprüfungen an elektrischen Haushalt-Geräten zu befassen hat. Nachdem festgestellt wurde, dass das FK 212, in der gegenwärtigen Zusammensetzung, kaum in der Lage sein wird, anwendungstechnische Fragen und Probleme fachgerecht zu behandeln, ist der Sachbearbeiter beauftragt worden, die Leitung des SEV und das CES in diesem Sinne zu orientieren und die Bildung eines neuen, geeignet zusammengesetzten Fachkollegiums anzuregen.

Die gewählte Arbeitsgruppe, bestehend aus 3 Vertretern der Industrie, einem Vertreter der MP des SEV und dem Sachbearbeiter, entledigten sich der gestellten, recht umfangreichen und zeitaufwendigen Aufgabe, anlässlich 8 ganztägigen Sitzungen. In der Zwischenzeit wurde der Entwurf über den 1. Teil der Sicherheitsvorschriften beschlussgemäß den Mitgliedern des FK 212 zur schriftlichen Stellungnahme unterbreitet. Die Vorbereitungen für die CEE-Tagung in Athen wurden, der Einfachheit halber, ebenfalls durch die Arbeitsgruppe, unter ad hoc-Zuzug von Fachleuten aus der Industrie, getroffen. An den beiden CEE-Tagungen vom Frühjahr in München und vom Herbst in Athen sowie an der Sitzung des CE 54 der CEI, Haushaltkühlgeräte, war das Fachkollegium jeweils durch einige Mitglieder vertreten.

H. M.

FK 213. Tragbare Werkzeuge

Vorsitzender: *R. Lüthi*, Biel;
Protokollföhrer: *H. Ehrensperger*, Solothurn.

Im Berichtsjahr hielt das FK 213 sechs ganztägige Sitzungen ab, um an den Sicherheitsvorschriften für tragbare Werkzeuge weiterzuarbeiten. Als Grundlage diente weiterhin die CEE-Publikation 20; zudem konnten wertvolle Erkenntnisse und auch passende Formulierungen aus den weiter fortgeschrittenen Entwürfen der FK 211 (Wärmeapparate) und 212 (Motorische Apparate) verwendet werden.

Zur Abklärung von sicherheitstechnischen Fragen bei mit erhöhter Frequenz gespeisten tragbaren Werkzeugen, besuchte das Fachkollegium das Montagewerk der General Motors in Biel, wo solche Werkzeuge in grosser Zahl benutzt werden. Das Fachkollegium kam zum Schluss, dass auch bei mit erhöhter Frequenz betriebenen tragbaren Werkzeugen, die Isoliergriffe verlangt werden müssen.

Das Fachkollegium befasste sich mehrmals mit verschiedenen Auslegungsmöglichkeiten wichtiger Abschnitte der CEE-Publikation 20, welche sich als Hindernis für die reibungslose Prüfung und gegenseitige Anerkennung im CB-Verfahren gezeigt hatten. Es nahm Stellung zu einem diesbezüglichen internationalen Dokument CB (313) SEC 107/65 und stimmte auch dem Vorschlag des Dokumentes CEE (313) NL 150/65 betreffend Schalter an Stichsägen zu. Der Entwurf des ersten Teils (allge-

meine Vorschriften) konnte soweit bearbeitet werden, dass dieser Teil an der nächsten Sitzung abgeschlossen werden kann.

Der Protokollföhrer, Herr Ehrensperger, ist auf Ende Jahr von seinem Amt zurückgetreten. Das Fachkollegium dankt ihm für die geleistete umfangreiche Arbeit. Das Protokoll wird von Herrn Perret, Chur, weitergeführt. Da bis zur Drucklegung der bearbeiteten Sicherheitsvorschriften doch noch einige Zeit verstreichen wird, haben die Technischen Prüfanstalten des SEV die vom Fachkollegium gewünschten «Provisorischen Anforderungen und Prüfbestimmungen für Elektrowerkzeuge aller Art mit Nennspannungen bis 380 V» (TP 213/1aA) am 15. November 1965 herausgegeben.

R. L.

FK 214. Elektrozaungeräte

Vorsitzender: *F. Hofer*, Luzern;
Protokollföhrer: *H. Hess*, Zürich.

Das FK 214 hielt im Berichtsjahr 3 Sitzungen ab. Diese dienten hauptsächlich der Ausarbeitung der Vorschriften über die Errichtung und den Betrieb von Elektrozaunanlagen. Neben dieser Arbeit bereinigte das FK die Entwürfe der Sicherheitsvorschriften für Elektrozaungeräte für Netz- und für Batterieanschluss. Im Herbst 1965 konnte der Entwurf zu Sicherheitsvorschriften für Elektrozaungeräte für Netzanchluss ausgeschrieben werden. Die dazu erfolgten Einsprachen, zu denen auch diejenigen von Vertretern der Landwirtschaft sowie allfällige Äusserungen der EFTA-Länder zählen, sollen im Frühjahr 1966 durch das FK behandelt werden.

H. H.

FK 215. Medizinische Apparate

Vorsitzender: *H. Wirth*, Luzern;
Protokollföhrer: *L. Coradi*, Zürich.

Das FK 215 hielt im Berichtsjahr 8 ganztägige Sitzungen ab. Es wurde intensiv an der Fortsetzung eines ersten Entwurfes der Sicherheitsvorschriften für elektro-medizinische Apparate gearbeitet. Vom Vorschriftenwerk, das unterteilt ist in Allgemeine Bestimmungen (Teil 1) und Sonderbestimmungen (Teile 2, 3...) wurden folgende Kapitel des Teiles 1 eingehend diskutiert und festgelegt: Normale Nennspannungen; Klassifikation; Aufschriften; Schutz gegen zufällige Berührung unter Spannung stehender Teile; Abgegebene elektrische und mechanische Leistung; Einschaltprüfung; Erwärmungsprüfung; Dauerprüfung; Isolation (Ableitstrom, Isolationswiderstand, Spannungsprüfung); Wasserschutz und Feuchtigkeitsbeständigkeit.

Ferner hat sich das Fachkollegium eingehend mit den Bestimmungen über die Radio-Entstörung befasst. Es ist vorgesehen, aus der Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements betreffend den Schutz von radioelektrischen Empfangsanlagen gegen Störungen, verursacht durch Stark- und Schwachstromanlagen (Entwurf vom 1. Juli 1965), einen Auszug mit den für das Sachgebiet des FK 215 wichtigsten Bestimmungen in das Vorschriftenwerk aufzunehmen.

Der als Arbeitsunterlage dienende Text der Vorschrift VDE 0750 (Ausgabe 1957) wurde an zahlreichen Stellen ersetzt durch neueste CEE-Formulierungen anderer Fachkollegien, vorwiegend solcher des FK 211 (Wärmeapparate).

Auf internationaler Ebene gibt es in dem das FK 215 betreffenden Fachgebiet lediglich ein Normierungs-Gremium der EWG-Röntgenindustrie, das COCIR, dem im Berichtsjahr auch England beigetreten ist. Die Mitgliedschaft des Präsidenten des FK 215 beim COCIR (Comité de coordination des industries radiologiques) sichert uns den notwendigen Kontakt zu diesem internationalen Gremium.

H. W.

FK 221. Kleintransformatoren und Kleingleichrichter

Vorsitzender: *O. Stuber*, Muttenz;
Protokollföhrer: *J. Wunderli*, Obergлат.

Das FK 221 trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Auch international war auf diesem Fachgebiet keine Tätigkeit zu verzeichnen.

C. B.