

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 44 (1953)
Heft: 18

Rubrik: Einige Diskussionsbeiträge

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

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

über der Röhre haben etwas bessere Resultate ergeben. Die Verwendung dieses Strumpfes bietet aber gewisse Gefahren; er ist sehr leicht verletzbar und wird beim Auswechseln der Röhren sicher oft, mit oder ohne Absicht, nicht mehr angebracht. Mit Armaturen, die als Abschirmung ausgebildet sind, dürften noch bessere Resultate erzielt werden.

Entstörungsversuche an Radioempfangsanlagen waren im allgemeinen nicht sehr wirksam, da selbst Empfangsanlagen mit Hochantennen und abgeschirmter Zuführung hie und da noch von Leuchtstoffröhren gestört werden. Netzfilter an Radioempfängern, wie sie öfters empfohlen werden, brachten nur ganz selten eine Besserung. Dagegen konnte bei Störungen durch einzelne Leuchtstoffröhren mit der Verbesserung der Empfangsanlagen (Verlegen guter Erdleitungen) in vielen Fällen ein befriedigender Empfang erzielt werden.

Die praktischen Entstörungsversuche und die vorstehenden Erläuterungen ergeben, dass eine allgemein wirksame Entstörung nur durch folgende Massnahmen möglich ist:

1. Die Entstörung mit symmetrischer Starterdrosselspule nach Fig. 3 wird bei einwandfreier Installation der Leuchtstoffröhrenanlage allgemein genügen, besonders wenn die Armaturen als Abschirmung ausgebildet sind. Bei den sog. Slime-Line-Röhren ist die Abschirmung unbedingt nötig.

2. Die Startergeräte sind unmittelbar bei den Röhren und nicht auf einem gemeinsamen Tableau anzubringen, da sonst meistens eine Entstörung schwer möglich und kostspielig wird.

3. Die Zuführungen zu den Leuchtstoffröhren sind von anderen Leitungen möglichst distanziert und senkrecht zur Röhre zu führen.

4. Die Rohrleitungen (Bergmannrohre, bei Unterputzmontage Stahlpanzerrohre) sind lückenlos zu führen und metallisch miteinander zu verbinden.

5. Bei Installationen in Gebäuden mit Metallunterzügen sind diese miteinander zu verbinden und zu erden.

Es sei den Installateuren dringend empfohlen, sich an diese Richtlinien zu halten und, bis weniger störende und gleichmässige Leuchtstoffröhren hergestellt werden, bei ihren Lieferanten nur noch symmetrierte und entstörte Startergeräte zu bestellen. Damit entsprechen sie Art. 5 der Starkstromverordnung vom 7. Juli 1933, wonach Beleuchtungsanlagen so zu erstellen sind, dass sie auf benachbarte Schwachstromanlagen eine möglichst geringe störende Fernwirkung ausüben. Die erwähnten Massnahmen wären in der Regel nur bei Anlagen mit 2 und mehr Leuchtstoffröhren nötig, weil sich hier die Störspannungen der einzelnen Röhren summieren und erst die Gesamtwirkung aller Röhren den Radioempfang stören kann; einzelne Leuchtstoffröhren geben meistens nur Störspannungen ab, die unter der 1-mV-Grenze liegen, die in der Verfügung des eidg. Post- und Eisenbahndepartementes betreffend Begrenzung der Störfähigkeit elektrischer Apparate kleiner Leistung zum Schutze des Radioempfanges gegen Störungen durch Schwach- und Starkstromanlagen festgelegt ist. Es ist jedoch angezeigt, auch einzelne Röhren nach den in Frage stehenden Richtlinien zu installieren, da solche schon öfters den Empfang in ganzen Häuserblocks gestört haben.

Installateure, die gleichzeitig auch Inhaber der Telefoninstallationskonzession oder der Radioinstallationskonzession sind, dürfen auch nach VI Art. 122 resp. VI Art. 110 der Konzessionsbestimmungen keine den Radioempfang störenden Beleuchtungskörper installieren oder verkaufen.

Adresse des Referenten:

W. Rüegg, Dienstchef, Generaldirektion der PTT, Bern.

Einige Diskussionsbeiträge

Dr. H. Bühler bestätigt zunächst die Mitteilungen von W. Rüegg über die alarmierende Zunahme der Störungen des Radioempfanges durch Fluoreszenzröhren.

Dann berichtet er einiges aus der Arbeit der Materialprüfanstalt des SEV (MP) zu diesem Thema. Es handelt sich in der MP um vorsorgliche Arbeit bei der Typenprüfung von Vorschaltgeräten. Für Störspannungen gilt auch hier die 1-mV-Grenze, die vom einzelnen Gerät im zur Zeit in der Schweiz durch sie geschützten Frequenzbereich von 150... 1500 kHz eingehalten werden muss.

Bei der Bearbeitung dieses Gebietes in der MP, also im Laboratorium, besteht eine Hauptschwierigkeit darin, dass die meisten Fabrikanten entweder nur Fluoreszenzröhren oder nur Vorschaltgeräte herstellen, die dann in der Praxis irgendwie kombiniert verwendet werden. Die Quelle des betriebmässigen Radiostörvermögens ist die Röhre. Der Störschutz, d. h. die hinreichende Begrenzung des Radiostörvermögens, muss jedoch heute noch mit dem Vorschaltgerät verwirklicht werden. Da aber das Radiostörvermögen der Fluoreszenzröhren je nach Fabrikat und auch zeitlich, sowie je nach den Betriebsbedingungen und der Vorgeschichte der Röhre um Zehnerpotenzen variiert, handelt es sich um ein ausgesprochenes Streuproblem. Hinzu kommt noch die weitere Schwierigkeit, dass die MP nur das prüfen darf, was zur Typenprüfung eingereicht wird. Vorschaltgeräte müssen infolgedessen meistens in Kombination mit mehreren Röhren geprüft werden, wobei es dann aber eben durchaus nicht so sicher ist wie beispielsweise heute bei einem Staubsauger, dass das Störvermögen in der Praxis dauernd hinreichend begrenzt bleibt.

Beeinflussungsprobleme, wie es auch dieses Störproblem darstellt, können im allgemeinen nur in Gemeinschaftsarbeit und mit dem guten Willen von allen Beteiligten gelöst wer-

den. Es ist eine Erfahrungstatsache, dass überall dort, wo übermässige Radiostörungen entstehen, etwas technisch noch nicht ganz in Ordnung ist. Der Weg für prinzipielle Abhilfe ist immer wieder der gleiche. Man muss die Störquelle, d. h. hier den hochfrequenten Störgenerator vorerst genau untersuchen, den Mechanismus der Erzeugung der Hochfrequenz kennen lernen und studieren. Dann gelingt es in den allermeisten Fällen, die Stördimension und das Störvermögen hinreichend zu reduzieren oder sogar überhaupt zum Verschwinden zu bringen. Man muss messen und die Physik anwenden.

In der MP des SEV konnten 1944 einige tastende Anfangsversuche in dieser Richtung ausgeführt werden. Es zeigte sich zunächst, dass die Fluoreszenzröhre an sich sekundärmodulationsstörfähig ist. Von aussen zugeführter Hochfrequenzstrom, der bei Normalbetrieb durch die Fluoreszenzröhre fliesst, wird im Takt der Netzfrequenz niederfrequent moduliert. Das bedeutet, dass die Hochfrequenzimpedanz der Röhre keine Konstante ist, sondern im Takt der Netzfrequenz periodisch variiert. Ferner konnte durch kapazitive Ankopplung eines Hochfrequenzverstärkers der zeitliche Verlauf der in der Röhre erzeugten Hochfrequenz am Kathodenstrahloszillograph beobachtet werden. Dabei zeigte es sich, dass bei den meisten Röhren nicht nur die Wiederzündung in jeder Halbperiode, wie erwartet, periodische Impulsstörung mit 100 Impulsen pro Sekunde bewirkt, sondern es treten noch weitere Impulsstörungen auf und es wird ausserdem während der ganzen Betriebsdauer Hochfrequenzspannung erzeugt, deren Amplitude niederfrequent moduliert ist. Das Bild ist aber bei jeder Röhre und je nach den Betriebsbedingungen und äusseren Umständen verschieden. Das Frequenzspektrum der Störspannung ist kontinuierlich und weist meistens im Mittelwellenbereich ein Maximum auf.

Die Impulsstörungen sind leicht zu erklären. Das plötzliche Ein- oder Ausschalten von 2,33 V Gleichspannung ergibt bei 160 kHz und einer Hochfrequenzkanalbreite von 9 kHz nach den Empfehlungen der CISPR gewertet, eine Störspannung von 1 mV; 100 V ergeben also ca. 40 mV Störspannung. Es muss aber offenbar noch eine weitere Hochfrequenzquelle vorhanden sein, deren Anfachungsmechanismus noch nicht ganz klar zu sein scheint. Leider konnten keine weiteren systematischen Versuche ausgeführt werden und wir wissen heute noch recht wenig über diese Hochfrequenzgeneratoren in der Fluoreszenzröhre. Es fehlt die Grundlagenforschung. Die Lösung des Problems ist aber aktuell. Sie muss schliesslich mit dem Röhrenfabrikant gefunden werden, der Röhren entwickelt. Er hat die Möglichkeit, sein Produkt auch in dieser Hinsicht zu untersuchen und sein Fabrikat im günstigen Sinne zu beeinflussen. Mit einiger Wahrscheinlichkeit dürften nämlich gegenwärtig die physikalischen Möglichkeiten zur Reduktion der Stördisposition der Fluoreszenzröhren noch nicht in vollem Umfang technisch verwertet worden sein.

W. Gruber: Das Problem der Radiostörung existiert bei Kaltkathodenröhren mit Metall-Elektroden, bei welchen eine Glimm-Entladung stattfindet, nicht, was ein besonderer Vorteil dieser Fluoreszenzröhren ist. Voraussetzung sind allerdings fachmännische Installation und hohe Qualität der Hochspannungskabel und Hochspannungs-Transformatoren. Wenn Radiostörungen auftreten, was ganz selten der Fall ist, so liegt der Störungsherd höchstens an einer defekten Elektrode, in den meisten Fällen jedoch an der Installation. Da jedes Gasentladungsrohr, weil seine Charakteristik negativ ist, zu hochfrequenten Schwingungen neigt, kann durch unglückliche Umstände ein Schwingkreis entstehen, bei welchem die Sekundärwicklung des Transformators induktiv und die Hochspannungsseiten kapazitiv einen Resonanzkreis bilden.

J. Guanter: Lästige und verkappte Radiostörquellen sind in den oft mangelhaften Kontakten der üblichen Fassungen für Fluoreszenz-Lampen mit Stiftsockeln zu suchen. In modernen Bauten finden Eisen und Stahl in grossem Umfang Verwendung. Um deren Wirkung als Antenne zu vermeiden, ist es notwendig, alle Eisenteile eines Baues, wie Betoneinlagen und Eisenträger, miteinander metallisch zu verbinden und sie zu erden. Den Baufachleuten dürften diese Forderungen noch kaum allgemein bekannt sein. Darum sollten die PTT und alle an Entstörungsfragen interessierten Kreise in breitem Umfang aufklärend wirken.

Die Empfehlung, Fluoreszenz-Lampen möglichst senkrecht zur elektrischen Zuleitung zu montieren, lässt sich in der Praxis oft nicht erfüllen, denn nicht selten wird eine Beleuchtungs-Anlage anders geplant als sie später zur Ausführung gelangt.

Faradaysche Käfige, die in irgendeiner Ausführung um die Fluoreszenz-Lampen angebracht werden, sind abgesehen von Spezialfällen in der Praxis nicht zu empfehlen, das zu wenig Gewähr besteht, dass solche Einrichtungen bei Auswechslung der Lampen wieder richtig eingesetzt werden.

Vom Entstörungsstandpunkt aus gesehen sind metallische Leuchtenraster wirksamer als solche aus nichtleitenden Kunststoffen, besonders wenn die Leuchten geerdet sind.

H. Kessler: Prinzipiell sind alle Fluoreszenzlampe ent-stört mit einem im Starter eingebauten Störschutz-Kondensator, welcher in den meisten Fällen als ausreichende Entstörungs-massnahme betrachtet werden kann. Es kommt jedoch in der Praxis vor, dass diese Kondensatoren defekt werden, besonders bei qualitativ schlechten Ausführungen, so dass der erstrebte Störschutz illusorisch wird. Auch konnte ich beispielsweise beobachten, wie ein Chefmonteur einer Instal-lationsfirma bei der Neumontage einer Fluoreszenzlampe-Anlage alle Glimmstarter öffnete und den Kondensator her-ausnahm. Grund hierfür: Man habe viele Reklamationen mit gewissen Startern gehabt, bei welchen meistens der Kon-densator defekt war, so dass die Monteure die Weisung er-halten hätten, bei allen Startern den Kondensator zu ent-fernen.

Es gibt aber auch noch eine Reihe von Störungsursachen, die nicht immer auf die Fluoreszenzlampe zurückgeführt werden. So wurde durch unsere Service-Equipe, welche sich oft mit Radiostörungen zu befassen hat, festgestellt, dass viel-fach schlechte Kontakte in Installationen und in der Ver-drahtung innerhalb Leuchten und Schaltungen die Störungs-ursache sind.

Eine der wirksamsten Entstörungsmassnahmen, nicht nur gegen die Störeinwirkung durch Fluoreszenzlampe, sondern auch gegen Störer im allgemeinen, ist eine abgeschirmte Antenne. In vielen Fällen, in denen unsere Radio-Service-Equipe wegen Störungen gerufen wurde, waren aber die Radioapparate weder mit einer Erde noch mit einer Antenne oder bestenfalls nur mit einer Zimmerantenne versehen. In einigen Fällen waren zwar abgeschirmte Antennen vorhan-den, aber die Abschirmungen nicht geerdet.

Unsere Service-Werkstatt für die Reparatur von Radio-apparaten und elektronischen Messgeräten ist ein klassisches Beispiel für die Wirksamkeit abgeschirmter Antennen. In dieser Abteilung sind ca. 230 Fluoreszenzlampe installiert und man hat nun schon seit Jahren nie irgendwelche Stö-rungen feststellen können, die von der Beleuchtung herrüh-ren. Dabei befindet sich diese Reparatur-Abteilung in einem Eisenbetonbau.

Starke und unangenehme Störungen können auch flackernde Lampen hervorrufen. Als wirksames Gegenmittel kann der Sicherheitsstarter empfohlen werden.

Eine bedeutende Rolle bei diesem Störproblem spielen die Erdleitungen. In einem Eisenbetonbau oder bei Eisen-konstruktionen, wie sie heute im modernen Ladenbau üblich sind, sollten alle Metallteile miteinander verbunden und ge-erdet werden. Oft ist es sogar notwendig, Differenz-Träger zu erden, wenn diese auf Betonsockeln verankert sind und damit eine schlechte Erdung ergeben. Im Unterlassungsfall entsteht ein Strahlungsnetz über den ganzen Bau bis in die nähere Umgebung und eine Entstörung mit normalen Mitteln ist kaum mehr möglich.

Im übrigen hat sich unsere Fabrik schon seit jeher mit den durch Fluoreszenzlampe-Beleuchtungsanlagen verur-sachten Radiostörungen befasst und versucht, die verschiede-nen Mittel zur Entstörung nicht nur beim elektrischen Zu-behör (Vorschaltgerät, Starter), sondern auch bei den Flu-o-reszenzlampe anzusetzen. Da dieses Problem aber ausser-ordentlich kompliziert ist, wie wir auch aus den verschiede-nen Ausführungen unserer Referenten gesehen haben, zeigt sich nicht immer der erwartete Erfolg. Wohl ist es gelungen, in den letzten 2 Jahren die Lampe so zu verbessern, dass das Störsignal in seiner Intensität beträchtlich herabgesetzt werden konnte, das Erreichte befriedigt aber noch nicht.

Dieses Problem habe ich, um noch weitere Kreise in das uns interessierende Problem einzubeziehen, auch unseren Fachleuten auf diesem Spezialgebiet vorgelegt. Herr Drs. van Boort äussert sich zusammenfassend wie folgt:

«Unsere umfassenden Messungen zufolge wird eine sym-metrische Drosselspule nicht immer den gewünschten Erfolg ergeben, besonders nicht in geerdeten Metallarmaturen, da die asymmetrische Störspannung dadurch sogar erheblich ansteigt und diese nicht von einer symmetrischen Drosselspule herab-gesetzt werden kann. Diese asymmetrische Störspannung wird von einer symmetrischen Drosselspule nicht beeinflusst (s. Ta-belle III). In der Praxis wird man also einen Entstörungsfilter anwenden müssen. In den Tabellen I..IV sind Messresultate von 5 Fluoreszenzlampe TL 40 W zusammengestellt. Die Lam-pe wurden in 2 Lagen gemessen.

Aus den Messresultaten ist ersichtlich, dass die Anwen-dung eines einfachen Delta-Filters eine grössere Verbesserung verbürgt als die Anwendung einer symmetrisch gewickelten Drosselspule. Auch die Kombination einer symmetrischen Drosselspule mit (verwickelten) Entstörungsmassnahmen nach Fig. 3 des Vortrages von W. Rüegg¹⁾ ist der einfachen Lösung nach Tabelle II im allgemeinen nicht überlegen.

Asymmetrische Drosselspule (ohne Entstörungsmittel)
Tabelle I

Frequenz Hz	Asymmetrische Komponente db	Symmetrische Komponente db
1400	— 31	— 27
1000	— 27	— 23
750	— 25	— 20
550	— 23	— 16
350	— 20	— 9
240	— 19	— 7
160	— 20	— 5

¹⁾ siehe S. 804 dieser Nummer.

Asymmetrische Drosselspule mit Filter (0,2 µF + 2 × 5000 pF)
Tabelle II

Frequenz Hz	Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente	Verbesserung im Vergleich zu Tabelle I	
			Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente
1400	— 55	— 55	+ 24	+ 28
1000	— 50	— 50	+ 23	+ 27
750	— 50	— 51	+ 25	+ 31
550	— 34	— 51	+ 11	+ 35
350	— 31	— 56	+ 11	+ 47
240	— 25	— 44	+ 6	+ 37
160	— 24	— 37	+ 4	+ 32

Symmetrische Drosselspule (ohne Entstörungsmittel)

Tabelle III

Frequenz Hz	Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente	Verbesserung im Vergleich zu Tabelle I	
			Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente
1400	— 29	— 42	— 2	+ 15
1000	— 25	— 45	— 2	+ 22
750	— 22	— 41	— 3	+ 21
550	— 22	— 40	— 1	+ 24
350	— 20	— 30	0	+ 21
240	— 22	— 33	+ 3	+ 26
160	— 18	— 28	— 2	+ 23

*Symmetrische Drosselspule mit Filter nach Fig. 3 des
Vortrages von W. Rüegg¹⁾*

Tabelle IV

Frequenz Hz	Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente	Verbesserung im Vergleich zu Tabelle I	
			Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente
1400	— 53	— 51	+ 22	+ 24
1000	— 49	— 48	+ 22	+ 25
750	— 48	— 50	+ 23	+ 30
550	— 47	— 51	+ 24	+ 35
350	— 39	— 56	+ 19	+ 47
240	— 33	— 50	+ 14	+ 43
160	— 28	— 48	+ 8	+ 43

Der Störung durch direkte Strahlung der Lampe kann in der Praxis vorgebeugt werden durch Anordnung der Antenne in genügend grosser Entfernung von der Lampe und durch die Verwendung von gut abgeschirmten Leuchten. Diese Massnahme beeinflusst aber die asymmetrische Komponente, die hierdurch wieder ansteigt, wie bereits erwähnt wurde.

Es sei darum noch bemerkt, dass man bei Verwendung eines Filters zusammen mit einer Abschirmung am besten *keines von beiden erdet*, sondern die Abschirmung mit dem Erdpunkt des Filters verbindet. Den Beweis hierfür finden wir in den Messergebnissen nach Tabelle V, wobei im Falle a das Delta-Filter und die Abschirmung geerdet wurden, während im Falle b der Erdpunkt des Delta-Filters mit der Abschirmung verbunden wurde.

¹⁾ siehe S. 804 dieser Nummer.

Messresultate mit Delta-Filter

Tabelle V

Frequenz kHz	a		b	
	Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente	Symmetrische Komponente	Asymmetrische Komponente
1400	— 65	— 48	— 65	— 50
1000	— 47	— 49	— 61	— 55
750	— 33	— 47	— 60	— 49
550	— 26	— 47	— 54	— 48
350	— 21	— 46	— 44	— 46
240	— 10	— 39	— 34	— 37
160	— 14	— 41	— 33	— 41

Metalleuchten, die die Lampen zum grössten Teil umhüllen, haben denselben Einfluss wie eine Metallgaze-Abschirmung. Wo man Metalleuchten verwendet, soll man ähnlich vorgehen und die Leuchte nicht erden.»

Dazu ist noch folgendes zu bemerken: Von uns an einer grossen Anzahl von 40-W-Fluoreszenzlampen gemachte Versuche ergaben, dass die 40-W-Lampen auf Drosselspule angeschlossen und ohne Delta-Filter, aber mit Störschutzkondensator von 0,01 µF (Starter-Kondensator) versehen, für die asymmetrische Komponente ein mittleres Störniveau von — 36 db (1400 kHz) bis — 23 db (160 kHz) hatten, bezogen auf das Niveau von 1 mV (= 0 db). Für die symmetrische Komponente betrug das Niveau — 34 db (1400 kHz) bis — 11 db (160 kHz).

E. Rohner: Eine Leuchtstoffröhre kann im Gebiete der Rundfunkwellen einen ganz beachtlichen Störpegel aussenden. Die Reichweite eines solchen «Senders» ist natürlich nicht sehr gross. Im freien Raum sinkt die Feldstärke im Abstand von einigen Metern auf einen sehr kleinen Wert, während sie in der Nähe der Röhre aber Werte erreichen kann, wie sie bei Rundfunksendern im Nahempfang konstantiert werden. Sind mehrere Leuchtstofflampen vorhanden, so wird natürlich auch der Störpegel viel grösser. Die abgestrahlte Energie schwankt während des Betriebes in hohem Masse, ebenso in Funktion des Einschaltens. Eine grosse Rolle spielt dabei die Variation des Ortes, wo sich der Brennfleck der Entladung auf der Elektrode befindet. Die Störfähigkeit von Leuchtstoffröhren verschiedener Herkunft variiert sehr stark sowohl in bezug auf die Grösse des Störpegels, wie auch in bezug auf die Störfrequenzbereiche. Der Grund dürfte in der Gestaltung der Elektroden zu suchen sein. Natürlich spielt die Zahl der Brennstunden einer Lampe eine grosse Rolle, und zwar werden mit zunehmender Brenndauer auch die Störeffekte stärker. Diese Erscheinungen gelten auch für andere Gasentladungen (z. B. Neon). Werden die Leuchtstoffröhren in gut abschirmende Leuchten mit Metallraster gebracht, so kann die störende Wirkung sehr stark herabgesetzt werden.

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen in Opatija vom 22. Juni bis 1. Juli 1953

Comité d'Action

Das Comité d'Action versammelte sich am letzten Tag der Sommerzusammenkunft der CEI. Diese umfasste Sitzungen von 17 Comités d'Etudes (CE), so dass das Comité d'Action eine stattliche Zahl von Tätigkeitsberichten entgegennehmen konnte.

Das Comité d'Action gedachte ehrend des verstorbenen Präsidenten des CE 7, Direktor M. Preiswerk, Lausanne, und befasste sich mit Fragen, die den erkrankten und seither leider verstorbenen Generalsekretär der CEI, Ch. Le Maistre, London, betrafen. Ein von Opatija aus gesandtes Sympathieschreiben erreichte ihn noch. Im Zusammenhang mit der Besprechung des Berichtes des Quästors, Mr. Dunsheath, wurde die vorgesehene Erhöhung der Jahresbeiträge der Mitgliedländer beschlossen. Die Abhaltung der nächsten grossen Zusammenkünfte der CEI in den Jahren 1954 (Philadelphia, 1. bis 15. September), 1955 (London) und 1956 (Deutschland) gab zu Diskussionen Anlass. Vom indischen Delegierten wurde gewünscht, dass die verschiedenen internationalen Kongresse sich ohne Überlappung oder mehrtägige Zwischen-

räume aneinanderreihen sollten. Der Sekretär des CES, der vom SBK mit der Organisation des IBK-Kongresses, welcher 1955 in der Schweiz stattfinden wird, betraut ist, wies auf diesen hin und wünschte eine koordinierende Vereinbarung unter den Veranstaltern der verschiedenen Kongresse, insbesondere derjenigen des Sommers 1955. Der deutsche Delegierte, Prof. R. Vieweg, lud die CEI ein, ihre Tagung des Jahres 1956 in Deutschland abzuhalten.

Dem Comité d'Action wurde eine aufschlussreiche Übersicht vorgelegt, welche angibt, in wie weit die nationalen Normen der Mitgliedländer der CEI mit den entsprechenden CEI-Normen übereinstimmen oder ihnen allenfalls widersprechen. Die Eingabe des CES, welche zum Ziel hat, die den internationalen Handel mit elektrischen Einrichtungen, die als Zubehör zu Apparaten und Maschinen einengenden Ländervorschriften zu vereinheitlichen, wurde vom deutschen Nationalkomitee unterstützt und gab zu einer eifrigen Diskussion Anlass. Man setzte einen Ausschuss ein, bestehend aus den Herren Dr. Roth, Prof. Vieweg und Binney, der die Angelegenheit weiter untersuchen und den Nationalkomitees Bericht und Vorschlag unterbreiten wird. Der deutsche Vor-