

Mitteilungen SEV

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **56 (1965)**

Heft 22

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

«Konstruktion des Kreises mit Hilfe des pythagoreischen Lehrsatzes»

[Bull. SEV 56(1965)14, S. 570...572]

Zuschrift:

Der Verfasser, G. Baur, erläutert in seiner Zuschrift eine Näherungskonstruktion für den Kreisumfang mit Zirkel und Lineal. Sie basiert auf der Tatsache, dass die Seite eines Kreis eingeschriebenen Quadrates mit dem Faktor 10/9 multipliziert dem Viertelkreis über dieser Quadratseite entspricht (mit einer Abweichung gegenüber π von $1,1042 \cdot 10^{-3}$). Andererseits versucht der Verfasser zu zeigen, dass die rationale Zahl $10/9 = 1,111\dots$ mit der dem Kreis eingeschriebenen pythagoreischen Figur in Beziehung steht. Dieser Nachweis gelingt G. B. nicht überzeugend, da die Beweisführung leider zum Teil unverständlich und wenig präzise formuliert ist.

Es sei dem Einsender dieser Zuschrift gestattet, die Ausführungen von G. B. zu ergänzen, ohne dabei auf die vermutete Beziehung zur pythagoreischen Figur näher einzugehen.

1. Die Näherungskonstruktion für den Kreisumfang

Eine Näherungskonstruktion für den Kreisumfang lässt sich nicht nur mit dem eingeschriebenen Quadrat, sondern grundsätzlich mit jedem eingeschriebenen oder umgeschriebenen n -Eck durchführen. Dabei lässt sich theoretisch eine beliebige Genauigkeit der Annäherung an π erreichen.

Für ein in einem Kreis vom Radius r eingeschriebenes Vieleck mit der Seitenzahl n gilt:

$$U_n = 2rn \sin\left(\frac{\pi}{n}\right) \tag{1}$$

(U_n Umfang des Vielecks mit n Seiten)

Analog gilt für das umgeschriebene Vieleck:

$$U'_n = 2rn \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{n}\right) \tag{2}$$

mit $\frac{\pi}{n} = x$ und $n = \frac{\pi}{x}$ werden die Gl. (1) und (2) zu:

$$U_n = 2r\pi \frac{\sin x}{x} \tag{3}$$

$$U'_n = 2r\pi \frac{\operatorname{tg} x}{x} \tag{4}$$

Mit wachsender Seitenzahl n , d. h. mit abnehmendem x konvergieren die Ausdrücke für den Umfang U_n bzw. U'_n gegen den Kreisumfang $2r\pi = U_0$.

Weiter ist ersichtlich, dass U_n für endliche x -Werte immer kleiner ist als U_0 . Im Gegensatz dazu ist U'_n für endliche x -Werte immer grösser als U_0 . Dies geht aus dem Verlauf der Funktionen $\left(\frac{\sin x}{x}\right)$ bzw. $\left(\frac{\operatorname{tg} x}{x}\right)$ hervor und ist auch durch die Betrachtung der geometrischen Konfiguration der eingeschriebenen und umgeschriebenen Vielecke im Kreis verständlich.

Für die einfachsten Vielecke lässt sich nun das Verhältnis der Umfänge zum Kreisumfang U_0 direkt durch die Funktionswerte $\frac{\sin x}{x}$ bzw. $\frac{\operatorname{tg} x}{x}$ angeben:

$$\frac{U_n}{U_0} = \frac{\sin x}{x} = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{n}\right)}{\left(\frac{\pi}{n}\right)} \tag{5}$$

$$\frac{U'_n}{U_0} = \frac{\operatorname{tg} x}{x} = \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{n}\right)}{\left(\frac{\pi}{n}\right)} \tag{6}$$

Tabelle I zeigt die Verhältniszahlen für das (gleichseitige) Dreieck, das Quadrat, das 6-Eck und das 8-Eck.

Tabelle I

Umfang-Verhältnis	Dreieck $n = 3$	Quadrat $n = 4$	6-Eck $n = 6$	8-Eck $n = 8$
$\frac{U_n}{U_0} = \frac{\sin x}{x}$ $x = \frac{\pi}{n}$	0,826 993	0,900 3164	0,954 930	0,974 487
$\frac{U'_n}{U_0} = \frac{\operatorname{tg} x}{x}$ $x = \frac{\pi}{n}$	1,653 976	1,273 239	1,102 657	1,054 777

Aus den Verhältniszahlen $\left(\frac{U_n}{U_0}\right)$ bzw. $\left(\frac{U'_n}{U_0}\right)$ der Tabelle I geht hervor, dass die Annäherung der Funktion $\frac{\sin x}{x}$ an den Wert 1 mit

abnehmendem x rascher erfolgt als diejenige der Funktion $\frac{\operatorname{tg} x}{x}$. Es ist deshalb bei fester Seitenzahl n des Vielecks, das man als Basis für eine Näherungskonstruktion des Kreisumfangs verwenden will, ratsamer vom eingeschriebenen Vieleck auszugehen.

Betrachtet man deshalb nur die obere Zeile der Tabelle I, so fällt sofort auf, dass das eingeschriebene Quadrat mit grosser Genauigkeit ein Umfang-Verhältnis von 9/10 aufweist. Die übrigen Vielecke weisen Umfangverhältnisse auf, die an sich auch durch rationale Zahlen darstellbar sind, wobei die Annäherung aber erst bei Verhältnissen grösserer ganzer Zahlen vergleichbar wird mit derjenigen des Quadrates, (Quadrat: 9/10; Dreieck: 19/23; 6-Eck: 21/22; 8-Eck: 38/39) und kommen deshalb für eine konstruktive Auswertung kaum in Frage.

Für die Näherungskonstruktion eignet sich also das eingeschriebene Quadrat am besten. Die Durchführung dieser Konstruktion hat G. Baur in seiner Einsendung beschrieben. Mit dem 9/10-Verhältnis der Quadratseite ergibt sich dabei ein etwas zu kleiner Kreisumfang. Der daraus resultierende π -Wert ist um den Betrag von 0,001 144 grösser als der wirkliche π -Wert (3,141 592). Die so errechnete Abweichung gegenüber π entspricht nicht derjenigen von G. Baur, welche mit 0,001 104 weniger genau ist.

2. Die Pythagoreische Figur

Es ist möglich, dass das Verhältnis $\frac{U_n}{U_0(n=4)} = 0,9003$ mit der symmetrischen pythagoreischen Figur, welche dem Kreis mit dem Umfang U_0 eingeschrieben werden kann, in einem gewissen Zusammenhang steht. Es wäre wünschenswert, wenn G. Baur dieses Verhältnis, sofern es wirklich besteht, etwas verständlicher formulieren würde.

H. Klauser, Kilchberg (ZH)

Antwort:

In seiner Stellungnahme zu der in Frage stehenden Konstruktion des Kreises bezweifelt H. Klauser die Beziehung der rationalen Zahl $\frac{10}{9} = 1,111 111\dots$ zu der im Kreis einbeschriebenen pythagoreischen Figur, hält jedoch einen gewissen Zusammenhang dieser Figur zum Verhältnis Kreisumfang/einbeschriebenes Quadrat für möglich.

Dass dieses Verhältnis und seine Beziehung zur Zahl $\frac{10}{9} = 1,111 111\dots$ wirklich besteht, erbringt der folgende algebraische

Nachweis von $\overline{AB} = \frac{U}{4}$ Wenn gemäss der Konstruktion (die

Strecke \overline{AB} gleich dem Viertelkreisbogen \widehat{AB} ist, dann liegt folglich auch der numerisch dargestellte Zusammenhang der Konstruktion Kreis/einbeschriebene pythagoreische Figur in Funktion zu r und U .

Der Beweis, dass die Strecke $\overline{AB} = \frac{U}{4}$ ist, lässt sich leicht durchführen, wenn der Ausdruck $\frac{U}{r} \cdot \overline{AB}$ wieder zu r bzw. $\frac{1}{r}$ zurückführt. r ist durch die im Kreis einbeschriebene pythagoreische Figur und der abgeleiteten Kreisgleichung $x^2 + y^2 = r^2$ gegeben (daher die Hypotenuse $hl \cdot \sqrt{5} = 2r$). Die Rückführung zu diesem gegebenen r [aus der Beziehung $\frac{U}{r}$ bildet das Kriterium für die Genauigkeit des Verhältnisses $U = 2rx$.

Der Einsendung im Bull. des SEV 1965, Nr. 14, S. 570...572 seien folgende Zahlen entnommen:

gegebener Radius	r	= 10,062 305 898
	$4r$	= 40,249 223 594
zu beweisender Kreisumfang	U	= 63,245 553 203
	U^2	= 4000
zu beweisende Strecke	$\overline{AB} = \frac{U}{4}$	= 15,811 388 300
	$\frac{1}{r}$	= 0,099 380 799

Es ist

$$\frac{U}{r} \cdot \overline{AB} = \frac{U}{r} \cdot \frac{U}{4} = \frac{U^2}{4r} = \frac{4000}{4r} = \frac{10^3}{r} = 99,380 799$$

oder

$$\frac{(4\overline{AB})^2 \cdot 10^{-3}}{4r} = \frac{U^2 \cdot 10^{-3}}{4r} = \frac{4}{4r} = \frac{1}{r} = 0,099 380 799$$

Die Rückführung zu $1/r$ mit der Strecke \overline{AB} als $U/4$ und dem aus der Konstruktion hervorgehenden Umfangverhältnis gelingt.

Dagegen gelingt der Versuch, den mit π errechneten Kreisumfang mit der gleichen Formel und dem gleichen r auf den Wert $1/r$ zurückzuführen, nicht:

mit π errechneter Kreisumfang	$U_\pi = 63,223 332 575$
	$U_\pi^2 = 3997,189 781$
	$4r = 40,249 223 594$

Es ist

$$\frac{U_\pi^2 \cdot 10^{-3}}{4r} = 3,997 189 781 : 40,249 223 594 = 0,099 310 978$$

Mit einer Differenz von $0,698 21 \cdot 10^{-4}$ bleibt das mit π errechnete Umfangverhältnis hinter dem Wert $1/r$ zurück. π erweist sich demnach als ungenauere Näherung, während die Genauigkeit von k_{kreis} einem Näherungsgrad von $0,999 999 999... \rightarrow 1$ entspricht, also praktisch grösste Genauigkeit erreicht.

Da die Strecke \overline{AB} in Funktion zu r liegt, kann sie mit dieser Beziehung zum Radius gar nichts anderes sein, als die Seitenlänge des Quadrates, dessen Umfang = Kreisumfang ist, somit $\overline{AB} = \widehat{AB} = \frac{U}{4}$, wie es auch logisch aus der Konstruktion (Fig. 3 der Einsendung) hervorgeht. Es besteht folglich auch ein genaues 10/9-Verhältnis von $\frac{U_0}{U_{n(4)}} = 1,111 111... \rightarrow 9$ vor diesem Kontinuum ergibt. Daher ist die euklidische Länge einer Seite des einbeschriebenen Quadrates gleich der nichteuklidischen Länge des Viertelkreises, wenn sie mit $1,111 111... \rightarrow 9$ multipliziert wird.

$$k_{kreis} = 3,142 696 805 273...$$

und die Differenz zu π bleibt 0,001 104 151...

Ferner ist

$$\left(\frac{1}{r}\right)^2 = 0,00987654320 98...$$

und

$$k_{kreis}^2 = 9,87654320 98...$$

so dass der π -Wert k_{kreis} bereits im gegebenen r existiert. Die Zahl 987654320 98... aus r weist wieder auf das 10/9-Verhältnis der Konstruktion, denn

$$8 \left(\frac{10}{9}\right)^2 = 1,111 111 111...^2 \cdot 8 = 9,87654320 98...$$

oder

$$\frac{10}{9} \sqrt{8} = k_{kreis}$$

Die Hypotenusenlänge $hl = 9$ der einbeschriebenen pythagoreischen Figur ist nicht willkürlich gewählt, sondern die Zahl 9 stellt die Zahl dar, die auf die Natur des 10/9-Verhältnisses am Kreis gründet und gilt für alle ähnlichen ein Verhältnis zu 9 bildenden Kreise. Der Ausgang dieser Kreiskonstruktion ist die Überlegung, dass die Kreislinie ein Unendlichkeits-Kontinuum darstellt mit der Mächtigkeit lückenloser Aneinanderreihung mathematischer Elemente (Punkte), das weder vergrössert noch verkleinert werden kann (Mengenlehre). Jedem Punkt endlicher Maßstäbe, wie sie für die «Abwicklung» dieses Kontinuums verwendet werden, bleibt daher stets die gleiche Mächtigkeit des Kontinuums, also die lückenlose Reihe seiner Elemente, gegenüber. Das Verhältnis des Kontinuums (der nicht abzählbaren Menge) zu endlichen Zahlen der Zahlengerade, das mit dem Rechnen und «Abwickeln» der Unendlichkeit unbedingt besteht, darf nicht ausser acht gelassen werden, so dass sich für jede endliche Zahl ein Verhältnis $1 : 111111111... \rightarrow 9$ vor diesem Kontinuum ergibt. Daher ist die euklidische Länge einer Seite des einbeschriebenen Quadrates gleich der nichteuklidischen Länge des Viertelkreises, wenn sie mit $1,111 111... \rightarrow 9$ multipliziert wird.

Der aus dieser Überlegung resultierende π -Wert k_{kreis} hat den vollkommenen numerischen Zusammenhang aller in dieser Konstruktion vorhandenen Gegebenheiten zur Folge. So ist z. B. der Durchmesser d dividiert durch $1/10$ der Strecke $\overline{AB} = \frac{U}{4}$ gleich der Wurzel aus der Gesamtfläche der einbeschriebenen pythagoreischen Figur ($10d : \overline{AB} = \sqrt{162}$). Die Fläche F des Kreises dividiert durch die Länge der Diagonale im Hypotenusenquadrat ($= \sqrt{162}$) ist gleich 25 und 250 ist gleich dem Quadrat von \overline{AB} . Oder die gleiche Diagonale im Hypotenusenquadrat mit $\sqrt{10}$ multipliziert ($\sqrt{162} \cdot \sqrt{10}$) ergibt $4r$. Das Quadrat von $4r$ bildet wieder das 10fache der Gesamtfläche der einbeschriebenen pythagoreischen Figur [$(4r)^2 = 1620$] und $(2r)^2 = d^2$ ist das 10fache einer Kathetenfläche. Das Verhältnis $\frac{U_{n(4)}}{U_0} = 0,9$ mit der dem Kreis einbeschriebenen pythagoreischen Figur besteht somit eindeutig. Die aus dem ungleichen Verlauf der Näherungsfolge $\frac{U_n}{d}$ gezogene Vermutung H. Klausers, dass sich das dem Kreis einbeschriebene Quadrat am besten für eine Näherungskonstruktion eigne, erweist sich im Zusammenhang mit der Kreis/pythagoreischen Figur als richtig.

G. Baur

Mitteilungen — Communications

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Hans Wüger, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ), Mitglied des SEV seit 1924 (Freimitglied), konnte am 20. Juli 1965 das Jubiläum der Vollendung seines 40. Dienstjahres bei den EKZ begehen. Direktor Wüger, Mitglied des Schweizerischen Nationalkomitees der CIGRE und der Denzlerstiftungs-Kommission des SEV, ist seit Jahren ein geschätzter Mitarbeiter des Bulletins des SEV, dem er die viel gelesenen Beiträge über die Pioniere der Elektrotechnik zur Verfügung stellt. Wir entbieten ihm nachträglich unsere herzlichen Glückwünsche.

Adrien Kesselring, dipl. Ingenieur ETH, bisher Chef des elektromechanischen Departementes der Elektro-Watt Ingenieurunternehmung AG, Zürich, Mitglied des SEV seit 1962, wurde

vom Rat der Europäischen Organisation für Weltraumforschung (ESRO) zum Direktor des technologischen Zentrums der ESRO mit Sitz in Noorwijk (Niederlande) gewählt. Der Amtsantritt ist auf den Beginn des Jahres 1966 vorgesehen.

Lampes et Entreprises Electriques de Tavannes S. A., Tavannes. J. Blumenstein ist als Direktor in den Ruhestand getreten. Zu seinem Nachfolger wurde Th. Geissler ernannt.

Die **Neon-Licht AG, Zürich**, feierte ihr 20jähriges Geschäftsjubiläum und gleichzeitig den 65. Geburtstag ihres Gründers I. C. Ammann.

Einweihung der neuen Strassenbeleuchtung an der Sihltalstrasse

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) haben am 7. Oktober 1965 die neue Strassenbeleuchtung der Sihltalstrasse zwischen Langnau und Sihlbrugg eingeweiht, Namhafte Vertreter der Baudirektionen der Kantone Zürich und Zug, der Gemeinderäte von Adliswil und Horgen, der Schweiz. Beleuchtungs-Kommission, sowie Vertreter von Presse und Wirtschaft folgten dem einleitenden Referat von Direktor Wüger (EKZ). Er befasste sich eingehend mit den Anforderungen, die der Beleuchtungsfachmann — und nicht zuletzt der moderne Verkehr — an eine neue, den heutigen Verkehrsverhältnissen angepasste Strassenbeleuchtung stellt und damit, wie dieses Problem auf der Sihltalstrasse gelöst wurde (Fig. 1). Diese «Ideal-Beleuchtung» setzt sich zusammen aus einer genügend hohen Beleuchtungsstärke, Gleichmässigkeit des Lichtes und möglichst grosser Blendungsfreiheit.



Fig. 1
Nachtaufnahme der beleuchteten Sihltalstrasse

Bei der anschliessenden Carfahrt nach Sihlbrugg konnten sich die Teilnehmer davon überzeugen, dass die neue Beleuchtung der 9,3 km langen und mit 327 Kandelabern bestückten Sihltalstrasse diesen Anforderungen weitgehend entspricht. Die Beleuchtung kann auch bei Nebel dem Autofahrer Sicherheit bieten, wenn er — so hoffen die EKZ und die Kantonspolizei — diese Sicherheit bei den zahlreichen Kurven der Strasse nicht überschätzt und daher mit übersetzter Geschwindigkeit durch das gelbe, von Natriumdampflampen erzeugte, monochromatische Licht fährt.

Natriumdampflampen wurden einerseits aus wirtschaftlichen Gründen gewählt und andererseits, weil das gelbe Licht dem menschlichen Auge zuträglicher erscheint. Dies bleibt jedoch weiterhin eine individuelle Ermessensfrage.

Die Speisekabel zu den einzelnen Kandelabern wurden — entgegen der herkömmlichen Art, diese in tiefe Gräben zu verlegen — in einen mit Steinplatten gedeckten, an der Erdoberfläche liegenden Betonkanal gezogen, der auch später die Verlegung von Kabeln für z. B. Telefon oder beleuchtete Verkehrszeichen usw., ohne grössere Grabarbeiten erlaubt.

J. Stösser, Chef der Leitungsbauabteilung der EKZ, informierte die Anwesenden über technische Details, Baukosten und Unterhalt der neuen Beleuchtungsanlage, sowie über die Energieversorgung bzw., wie diese von den anliegenden Gemeinden und den EKZ geregelt wird. Insbesondere wies er auf die günstige Lichtausbeute hin, die bei den verwendeten Natriumdampflampen an der Sihltalstrasse 92 lm/W beträgt.

Die Baukosten belaufen sich auf 1 420 000 Franken, wobei aber die Gemeinden des Versorgungsgebietes namhafte Beiträge leisteten, so dass der Betrag für die im Eigentum der EKZ verbleibende Strecke nur noch auf 105 000 Franken zu stehen kommt.

Einen Anlass für den Ausbau einer guten Beleuchtung an der Sihltalstrasse gab der Umstand, dass diese Strasse die nächsten 10 Jahre (eventuell auch länger) den gesamten Verkehr von und nach dem Gotthard und der Innerschweiz aufnehmen muss, da der Bau der sie entlastenden Nationalstrasse N4 kaum vor ca. 1975 in Angriff genommen wird.

Gemäss dem neuen Strassenverkehrsgesetz muss der Autofahrer die Sihltalstrasse mit Standlichtern befahren. (Natürlich gilt diese Regelung im Nebel nicht.)

Die Probefahrt, die zum Teil durch dichten Nebel führte, zeigte eindrücklich, dass die Na-Lampen im Gegensatz zu den Hg-Lampen im Nebel keinen sog. Schleier aufweisen. Dieser Schleier wirkt — wenn er auch bis heute noch nicht gemessen werden kann — für den Fahrer störend.

Noch ein Wort zu den Verkehrsunfällen. Man ist geneigt zu sagen, dass die schweren Unfälle der letzten Zeit an der Sihltalstrasse nichts mit der guten Beleuchtung zu tun haben, denn sie sind die Folgen von unvernünftigen Rasereien usw. — also von menschlichem Versagen. Dass nun die gute Beleuchtung zu unzulässig grossen Fahrgeschwindigkeiten verleiten kann, liegt an der Hand. Man sollte also Mittel und Wege suchen, um denjenigen Fahrern, welche die durch die Beleuchtung entstandene gute Sicht zu Rasereien benützen, das Handwerk zu legen. Ein Mittel dafür sehen wir z. B. in der Geschwindigkeitsbeschränkung.

G. Künzler

Die Elektrotechnik auf der Internationalen Verkehrsausstellung

Am 3. Oktober 1965 schloss die «Internationale Verkehrsausstellung» (IVA) in München ihre Tore. Die von über 30 Nationen auf einer Fläche von einer halben Million Quadratmetern dargestellte Schau des Verkehrs zeigte in eindrucksvoller Weise die enge Verknüpfung zwischen Elektrotechnik und Verkehrswesen, sowie die wachsende Bedeutung der Elektronik und Datenverarbeitung auf dem Gebiete des heutigen Massenverkehrs.

Es würde zu weit führen, die Vielzahl der elektrotechnischen Besonderheiten aufzuzählen, die von der in 30 s antwortenden elektronischen Reisezugauskunft bis zum Modell eines 300-MW-Kraftwerkes reichten. Die wichtigsten Neuheiten der nach Verkehrsgruppen aufgegliederten Verkehrsausstellung sollen aber erwähnt werden.

Die Post und die Schwachstromtechnik. Anlässlich der IVA wurde der Öffentlichkeit ein neues, für die Deutsche Bundespost geplantes Telegraphen-Schnellverkehrsnetz vorgestellt, das Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 200 Bd (Baud), d. h. viermal schneller als im Telex-Netz ermöglicht. Als Übertragungswege dienen Telegraphiekanäle, von denen 6 in einem Sprachband untergebracht werden können.

Neben vielen Neuheiten in der Fernschreib- und Datenverarbeitungstechnik wurde vor den Augen der Besucher eine Telexverbindung rund um die Welt hergestellt und eine Telex-Rundschreibeinrichtung vorgeführt, die eine Nachricht gleichzeitig an fünf beliebige Telexteilnehmer sendet.

Den Mittelpunkt in der Halle der Post bildete eine elektronisch gesteuerte Siemens-Briefverteilanlage und eine automatische Telefunken-Briefsortieranlage. Während die Briefsortiermaschine stündlich ca. 20 000 Sendungen sortiert, stempelt und in 100 Richtungen verteilt, erledigt die Siemens-Anlage vollautomatisch den gesamten Verteilvorgang im Abgangs- und Zielpostamt, dabei werden die Postleitzahlen am automatischen Codierplatz elektronisch «gelesen».

Elektrotechnik im Stadt-, Flug- und Schiffsverkehr. Im Bereich des Stadtverkehrs ist besonders die erste Verkehrssignal-Rechnerzentrale VSR 16 000 von Siemens zu erwähnen. Es handelt sich hierbei um eine Anlage, die einen automatischen, dem

jeweiligen Verkehr entsprechenden Ablauf der Signalsteuerung mit selbständiger Korrektur der Signalzeiten garantiert. Durch Detektoren werden u. a. die Verkehrsdichte und die Fahrgeschwindigkeiten erfasst und an die Zentrale weitergeleitet. Die Verkehrssignal-Rechneranlage passt die Signalsteuerung auf Grund der gemeldeten Werte automatisch der jeweiligen Verkehrsdichte an und erreicht dadurch eine optimale Nutzung des vorhandenen Verkehrsraumes.

In der Abteilung *Flugverkehr* dominierte der Raketens- und Satellitenbau. Die AEG hat dazu die Fertigung von Solarzellen und Isotopenbatterien übernommen. Die Solarzellen versorgen die Satelliten mit Strom; sie sind sehr kostspielig, eine Solarzelle von 100 W Leistung kostet ca. 100 000 Franken. Weiterhin wird ein Modell eines magneto-hydro-dynamischen (MHD) Staustrahlrohrs gezeigt, das Spaltwärme in elektrische Arbeit umwandelt und in Zukunft Satelliten grösserer Leistung oder elektrisch angetriebene Flugkörper mit Energie versorgen soll.

Die *Schiffselektrotechnik* befasste sich mit allen elektrischen Einrichtungen, die zum Betrieb seegehender Schiffe notwendig sind. Auf der IVA wurden von der neuesten Flaggen-Dippanlage bis zu Schwergutgeschirren und der automatischen Steuerung der Leichtgutladebaum-Verstellung viele Neuheiten gezeigt.

Bahn- und Starkstromtechnik. Der Schwerpunkt der Elektrotechnik lag im Fachbereich «Bahnen». Die Vielzahl der Besonderheiten reichte von neuen Steuerungseinrichtungen, neuen U-Bahn-Stromschienen über neue Motoren (z. B. kommutatorloser Bahnmotor mit Pulswechselrichter für Akkumulatortriebwagen) und Gleichstromwiderstandsbremsen. Einer besonderen Erwähnung bedarf das neue Signalsystem Geadux 1050, das besonders für Unterpflasterbahnen geeignet ist, die Viersystemlokomotive E 210 und die Lokomotive E03 für 200 km/h.

Das Zugsbeeinflussungssystem Geadux 1050 ermöglicht Fahren auf «elektrische Sicht» im sog. «absoluten Bremswegabstand». Das System ermittelt dauernd den Abstand zwischen dem Ende des vorausfahrenden und dem Anfang des nachfolgenden Zuges und erlaubt mit automatischer Bremswegberechnung eine maximale Zugfolge.

Die im Bau befindliche Viersystemlokomotive E 210 der Deutschen Bundesbahn wird wesentlich zur Beschleunigung des internationalen Zugverkehrs beitragen, da die bisher infolge unterschiedlicher Stromsysteme erforderlichen Lokomotivwechsel wegfallen werden. Die von der AEG entwickelte elektrische Ausrüstung der Lokomotive kann dabei auf einfache Weise vom Vierstromsystem auf Zweistromsystem reduziert, sowie vom Zweistrom- auf Vierstromsystem erweitert werden. In Betracht kommen folgende Stromsysteme: Wechselstrom 16 $\frac{2}{3}$ Hz, 15 000 Volt (Schweiz, Deutschland, Österreich), Wechselstrom 50 Hz, 25 000 V (Ost-, Nordfrankreich), Gleichstrom 1500 V (Niederlande, Südfrankreich), Gleichstrom 3000 V (Italien, Belgien).

Als letztes sei die Lokomotive E03 der Deutschen Bundesbahn erwähnt, die mit ihrer Nennleistung von 8750 PS, kurzzeitig sogar 12 000 PS, einen Zug in weniger als 3 min auf 200 km/h beschleunigen kann. Um die Sicherheit der Fahrgäste zu garantieren, mussten neue Sicherungs- und Steuersysteme entwickelt werden. So erhält der Lokomotivführer z. B. durch ständige drahtlose Verbindung alle wichtigen Informationen über die Strecke.

Die Leistungen der Elektrotechnik wurden auch dem technischen Laien deutlich vor Augen geführt, da die E03 täglich Hunderte von Ausstellungsbesuchern innert kürzester Zeit von der IVA zur 60 km entfernten Stadt Augsburg und zurück beförderte.

Alles in allem bot die IVA Fachleuten und Laien viel Sehenswertes.

K.-D. Demisch

Die vor Jahresfrist gegründete **Arbeitsgemeinschaft der schweizerischen Kunststoff-Industrie** tagte am 23. September 1965 in Zürich. Sie umfasst 10 Fachorganisationen der Kunststoff-Erzeugung und -Verarbeitung sowie der Hersteller der dazugehörigen Maschinen.

Ein Rückblick auf die bisherige Tätigkeit zeigte, dass die Arbeitsgemeinschaft die bei ihrer Gründung gehegten Hoffnungen durchaus erfüllt hat. Zwischen den Mitgliedorganisationen be-

stehen enge und vertrauensvolle Beziehungen, welche die Behandlung der Fragen, die die Branche gemeinsam betreffen, wesentlich erleichtern. Gegenwärtig stehen Fragen der internationalen Beziehungen (Kontakte mit ausländischen Organisationen, Messen, Ausstellungen, wissenschaftliche Tagungen), der Behandlung der Kunststoffe durch den Gesetzgeber (Vorschriften über Brandschutz, Verpackung, Gebrauchsgegenstände) und der Förderung eines quantitativ und qualitativ genügenden technischen Nachwuchses im Vordergrund des Interesses.

Erstes deutsches Kraftwerk mit über 200 MW starken Turbosätzen eingeweiht. Das erste Kraftwerk in der Bundesrepublik Deutschland, in dem Turbinensätze mit mehr als 200 MW Leistung eingesetzt sind, wurde am 16. September 1965 eingeweiht.

Mit der Gesamtplanung der Anlage wurden die Siemens-Schuckertwerke beauftragt, die dabei auch die Bauleitung und das Inbetriebsetzen übernommen haben.

Die erste Ausbaustufe umfasst zwei 43,5 m lange und 1600 t schwere Kondensationsturbosätze mit einer maximalen Generatorleistung von je 270 MW bei einer Kühlwassertemperatur von 12 °C. Bei einer Kühlwassertemperatur von 27 °C leisten die

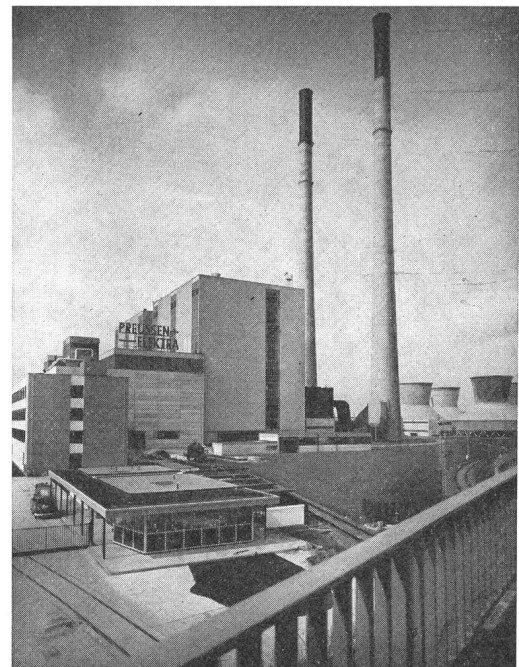


Fig. 1
Dampfkraftwerk Staudinger bei Grosskrotzenburg am Main

Turbinen noch 250 MW. Wenn man den Leistungsbedarf der beiden mit Entnahmedampf angetriebenen Speisepumpenturbinen hinzurechnet, ergibt sich eine Leistung von 280 MW. Der Dampf hat am Turbineneintritt einen Druck von 225 kg/cm² und eine Temperatur von 535 °C. Die direkt gekuppelten, mit 3000 U/min laufenden Generatoren mit 21-kV-Wicklungen sind für eine Leistung von 312,5 MVA bei $\cos \varphi = 0,8$ ausgelegt. Die Blockeinheiten haben einen stündlichen Bedarf an Dampf von 832 t und an Kühlwasser von 36 000 m³.

Das **Photographische Institut an der ETH** veranstaltet im Wintersemester 1965/66 folgende Kolloquien:

Dr. *D. Gabor*, F.R.S. (Imperial College, London):
«Geschichte und neuere Entwicklungen der Holographie» (1. November 1965)

Prof. Dr. *H. Frieser* (Institut für wissenschaftliche Photographie der Technischen Hochschule München):
«Bildqualität» (18. November 1965)

- Dr. *F. Tomamichel* (Photographisches Institut ETH):
«Das latente Bild» (2. Dezember 1965)
- Dr. *J. Eggers* (Agfa-Gevaert AG, Leverkusen):
«Mechanismus und Chemie der Schwarz-Weiss-Entwicklung»
(16. Dezember 1965)
- Dr. *H. E. J. Neugebauer* (Xerox Corp., Brüssel):
«Lineare Theorie des Nachbareffektes in der Xerographie» (13. Januar 1966)
- Dipl. Ing. *K. Bernath* (PTT, Bern):
«Aus der Praxis des Farbfernsehens» (27. Januar 1966)
- Prof. Dr. *O. Süs* (Kalle AG, Wiesbaden-Bieberich):
«Reproduktionsverfahren auf der Basis der Bildung hochmolekularer Verbindungen im Licht durch Photopolymerisation, Dimerisierung, Vernetzung und Zersetzungsreaktionen» (10. Februar 1966)
- Prof. Dr. *J. Eggert* (Zollikon):
«Bunsen, Schwarzschild und die photochemische Reziprozität»
(24. Februar 1966)

Die Vorträge finden im Hörsaal 22 f der ETH, Clausiusstrasse 25, Zürich, statt. Beginn jeweils um 17.15 Uhr.

Am **Institut für Technische Physik** an der ETH wird am 8. November 1965, mit Beginn um 17.15 h, ein Seminar von Dr. W. Baumgartner, Afif, über «Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiete der Lichtverstärker», gehalten.

Das Seminar findet im Hörsaal 22 c der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich, statt.

Die **Schweiz. Galvanotechnische Gesellschaft** und die **Schweiz. Vereinigung der Lack- und Farben-Chemiker** veranstalten vom 22. bis 25. November eine Fachtagung über «Oberflächenbehandlung als Korrosionsschutz».

Auskunft erteilt das Tagungssekretariat, c/o Messgesellschaft Schweizer Mustermesse, 4000 Basel 21.

Les «**Neuvièmes Journées de l'Hydraulique**», organisées par la Société Hydrotechnique de France, auront lieu du 1^{er} au 4 juin 1966.

Pour renseignements s'adresser à: Société Hydrotechnique de France, 199, Rue de Grenelle, Paris (7^e).

Sitzungen

Expertenkomitee des SEV für die Begutachtung von Konzessiongesuchen für Hochfrequenz-Verbindungen auf Hochspannungsleitungen (EK-HF)

Am 8. Juli 1965 trat das EK-HF unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern zu seiner 28. Sitzung zusammen. Es wurden 10 Gesuche für total 19 Trägerfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (TFH) behandelt. 7 Gesuche für zusammen 12 TFH-Verbindungen wurden in Ordnung befunden und können der Generaldirektion der PTT zur sofortigen Konzessionierung empfohlen werden.

Ein weiteres Gesuch für 2 TFH-Verbindungen mit Inbetriebsetzungstermin 1968 konnte ebenfalls genehmigt werden, musste aber aus Termingründen vorläufig noch zurückgestellt werden (die Konzession erlöscht nach einem Jahr, wenn die Anlage nicht in Betrieb genommen wird). Zwei Gesuche für 5 TFH-Verbindungen konnten noch nicht abschliessend bearbeitet werden, da sich einige technische Fragen ergaben, die zuerst noch abgeklärt werden müssen. Diese Gesuche wurden im Einvernehmen mit den Gesuchstellern zur Bereinigung vorläufig zurückgestellt. Es zeigte sich bei der Behandlung von Gesuchen, die erst kurz vor der Sitzung eintrafen, erneut, dass die Zeit zur gründlichen Überprüfung der Situation durch alle Komiteemitglieder nicht mehr ausreicht. Es wird hierfür eine Frist von mindestens 14 Tagen vor der Sitzung benötigt. Später eintreffende Gesuche müssen auf die Traktandenliste der nächsten Sitzung gesetzt werden.

In geschlossener Sitzung wurden noch die letzten Artikel der revidierten Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen behandelt. Die Revisionsarbeiten konnten damit soweit zum Abschluss gebracht werden, dass der Text nunmehr gesetzt werden kann. *E. Scherrer*

Fachkollegium 3 des CES Graphische Symbole

Am 14. April 1965 fand in Olten die 43. Sitzung des FK 3 statt. Der Präsident, F. Tschumi, stellte einleitend fest, dass die Entwürfe folgender Symbolgruppen: Maschinen, Transformatoren, Schaltapparate, Messinstrumente, Akkumulatoren, Anlasser, noch bis Ende dieses Jahres als SEV-Publikationen veröffentlicht werden können. In Arbeit befinden sich die Entwürfe der Symbole für Transduktoren, Halbleiter, Kondensatoren, Relais und Beispiele für Elektronenröhren.

Das Fachkollegium begann mit der ersten Lesung des von der UK-HI erstellten Entwurfes über Plansymbole für Hausinstallationen. Dabei wurde festgelegt, dass bereits bestehende Schemasympole, soweit es möglich und sinnvoll ist, auch als Plansymbole verwendet werden sollen. *W. Hess*

Die 44. Sitzung des FK 3 fand am 11. Mai 1965 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Tschumi, in Bern statt. Vorerst wurde die Traktandenliste des CE 3 für die vom 8. bis 16. Juni 1965 in Montreux stattfindende Sitzung besprochen und die schweizerische Delegation bestimmt. Im weiteren konnte der Entwurf über Plansymbole für Hausinstallationen durch beraten werden. Mit einigen Änderungs- und Ergänzungswünschen geht dieses Dokument nochmals an die UK-HI zurück.

Das Fachkollegium nahm davon Kenntnis, dass die UK-R unter dem neuen Präsidenten, R. Spühler, ihre Tätigkeit wieder aufgenommen hat und bestrebt sein wird, den im Jahre 1963 von schweizerischen Fachleuten erstellten, international aber nicht verteilten Entwurf 3(*Secretariat*)340, bei ihren Arbeiten zu berücksichtigen. *W. Hess*

Fachkollegium 15 des CES

Isoliermaterialien

UK 4, *Unterkommission für Beständigkeit gegen Entladungen*

Unter dem Vorsitz des Präsidenten, O. Wohlfahrt, fand am 18. Juni 1965 in Bern die 3. Sitzung dieser Unterkommission statt. Diese Sitzung diente vor allem der Festlegung der schweizerischen Stellungnahme zu Dokument 15(*Secretariat*)65, *Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la résistance relative des matériaux isolants à la rupture diélectrique par les décharges superficielles*.

Die Unterkommission schlug vor, an Stelle der im Dokument vorgesehenen zwei Prüfmethode, nur eine, nämlich die mit der aufliegenden Elektrode von 6 mm Durchmesser aufzunehmen. Für die Festlegung der Prüfspannung wurde die Bemerkung eingereicht, die Spannung sei so tief zu wählen, wie die Proben über einige Monate dies gestatten. Bei zu hoch angesetzter Prüfspannung würden ansonst bei der Prüfung von Materialien mit sehr langer Lebensdauer möglicherweise vorzeitig Überschlüsse oder Gleitentladungen auftreten.

Der Vorsitzende orientierte sodann über die Sitzungen der GT 4 des CE 15 in Prag. Die dortigen Besprechungen dienten der Festlegung der Terminologie. *W. Hess*

Fachkollegium 208 des CES Steckvorrichtungen

Am 22. Juli 1965 hielt das FK 208 in Arth am See, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 23. Sitzung ab. Der an

der 22. Sitzung ausgearbeitete Entwurf zu einer Stellungnahme bezüglich der Einführung der CEE-Industriesteckvorrichtungen in der Schweiz wurde soweit bereinigt, dass er inzwischen dem Referenten des CES für das FK 208 zur Prüfung weitergeleitet werden konnte. Aus der Fühlungnahme mit dem Sekretariat des deutschen Komitees der CEE wurde nochmals kurz über die Einführung der CEE-Apparatesteckvorrichtungen hauptsächlich der Typen für 6 A mit und ohne Schutzkontakt, diskutiert. Im Zusammenhang mit einer Orientierung durch den Vorsitzenden zum Bericht über Gedanken zur Normung von Schalttafelgeräten, wie er im VSM/SNV-Normen-Bulletin erschienen ist, entstand eine Diskussion, insbesondere hinsichtlich einer allfälligen Normung der Hauptabmessungen bzw. Befestigungsmasse von Einbauteilen wie z. B. Abdeckplatten, Tragplatten, Stützbügel, Frontscheiben, für Unterputzsteckdosen und -schalter. *M. Schadegg*

Weitere Vereinsnachrichten

Preis Ausschreiben der Denzler-Stiftung

Wir machen unsere Leser auf das Preis Ausschreiben aufmerksam, welches die Kommission für die Denzler-Stiftung im Bulletin SEV 1965, Nr. 18, S. 819 und 820, veröffentlicht hat. Es handelt sich um zwei Preisaufgaben, wovon die eine das Gebiet der Starkstromtechnik, die andere dasjenige der Hochfrequenztechnik betrifft. Die entsprechenden Arbeiten müssen bis 31. Dezember 1966 eingereicht werden, und es steht eine Preissumme von 15 000 Franken zur Verfügung.

Der vollständige Text der Ausschreibung in deutscher und französischer Sprache kann als Sonderdruck, so lange Vorrat, kostenlos bezogen werden beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

Inkraftsetzung der Publikation 3026.1965 des SEV, «Regeln des SEV, Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial»

Im Bulletin des SEV Nr. 9 vom 1. Mai 1965 wurde den Mitgliedern des SEV der Vorschlag unterbreitet, die Publikation 93 der CEI, Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique, 1^{re} édition 1958, in der Schweiz zu übernehmen.

Da innerhalb des angesetzten Termins keine Äusserungen von Mitgliedern eingingen, hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht die Publikation 93 auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt.

Die Publikation 93 der CEI, Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique, 1^{re} édition 1958, ist bei der Verwaltungsstelle des SEV zum Preise von Fr. 12.50 erhältlich, die Publikation 3026.1965, Regeln des SEV, Methoden zur Messung des spezifischen Durchgangs- und Oberflächenwiderstandes von elektrischem Isoliermaterial, durch welche die CEI-Publikation in der Schweiz eingeführt wird, zum Preis von Fr. —.75 (Fr. —.50 für Mitglieder).

Inkraftsetzung von Änderungen und Ergänzungen zu den Regeln und Leitsätzen für Buchstabensymbole und Zeichen

Im Bulletin des SEV 1965, Nr. 15, wurden den Mitgliedern des SEV Änderungen und Ergänzungen zur Liste 8c, «Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Beleuchtung», der Publikation 0192 des SEV, Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen, zur Stellungnahme unterbreitet.

Da innerhalb des angesetzten Termins keine Bemerkungen eingegangen sind, hat der Vorstand des SEV, auf Grund der ihm

von der 62. Generalversammlung (1947) erteilten Vollmacht, die Änderungen und Ergänzungen zur Liste 8c der Publikation 0192 des SEV, auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt.

Die Änderungen und Ergänzungen werden in die neue Auflage der Publikation 0192 des SEV, die noch in Vorbereitung ist, aufgenommen.

Inkraftsetzung der Publikation 3010.1965 des SEV, «Regeln für die Prüfung von Isolierteilen an elektrischem Material für Betriebsspannungen bis 1000 V»

Die von der Expertenkommission des CES für Kriechwege und Luftdistanzen ausgearbeiteten Regeln für die Prüfung von Isolierteilen an elektrischem Material für Betriebsspannungen bis 1000 V wurden den Mitgliedern des SEV im Bulletin Nr. 20 vom 3. Oktober 1964 zur Stellungnahme unterbreitet. Die bei der Veröffentlichung eingereichten Bemerkungen führten zu Änderungen, die im Bulletin Nr. 13 vom Juni 1965 ausgeschrieben wurden. Auch auf diese Veröffentlichung hin erfolgten einige Einsprachen, die aber nur noch redaktionelle Änderungen zur Folge hatten.

Der Vorstand des SEV hat deshalb auf Grund der ihm von der 75. Generalversammlung 1959 erteilten Vollmacht den Entwurf als Publ. 3010.1965 des SEV auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 6.50 (Fr. 4.50 für Mitglieder) bezogen werden.

Inkraftsetzung der Publikation 3045.1965 des SEV, «Regeln für hochstabile Schichtwiderstände für Elektronik und Nachrichtentechnik»

Der Vorstand des SEV hat den Mitgliedern im Bulletin Nr. 13 vom 26. Juni 1965 den Vorschlag unterbreitet, die Publ. 115 der CEI und ihren Nachtrag 1 mit Zusatzbestimmungen in der Schweiz in Kraft zu setzen. Gleichzeitig wurden die vom FK 40, Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik, des CES ausgearbeiteten Zusatzbestimmungen im Bulletin veröffentlicht.

Da innerhalb des angesetzten Termins keine Bemerkungen eingingen, hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht den Entwurf als Publ. 3045.1965 auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt.

Die Publ. 115 der CEI ist bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 10.— erhältlich, der Nachtrag 1 zum Preis von Fr. 1.90. Der Preis der Publ. 3045.1965, durch welche die beiden CEI-Publikationen mit Zusatzbestimmungen in der Schweiz eingeführt werden, beträgt Fr. 1.50 (Fr. 1.— für Mitglieder).

Inkraftsetzung der Publikation 3046.1965 des SEV, «Regeln für Farbkennzeichnung fester Widerstände»

Die vom FK 40, Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik, des CES ausgearbeiteten Regeln für Farbkennzeichnung fester Widerstände wurden den Mitgliedern des SEV im Bulletin Nr. 11 vom 29. Mai 1965 zur Stellungnahme unterbreitet. Da innerhalb des angesetzten Termins keine Bemerkungen eingingen, hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht den Entwurf als Publikation 3046.1965 des SEV auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 3.— (Fr. 2.50 für Mitglieder) bezogen werden.

**Inkraftsetzung der Publikation 4009.1965 des SEV,
«Leitsätze für die Vereinheitlichung
von 16-kV-Verteiltransformatoren»**

Die von einem Ausschuss des SEV, bestehend aus Vertretern der Transformatorenindustrie und der Elektrizitätswerke, ausgearbeiteten Leitsätze für die Vereinheitlichung von 16-kV-Verteiltransformatoren wurden den Mitgliedern des SEV im Bulletin Nr. 9 vom 1. Mai 1965 zur Stellungnahme unterbreitet. Die innerhalb des angesetzten Termins eingereichten Bemerkungen wurden vom Einsprecher nach Besprechung im Ausschuss zurückgezogen.

Der Vorstand des SEV hat deshalb auf Grund der ihm von der 76. Generalversammlung 1960 erteilten Vollmacht den Entwurf als Publ. 4009.1965 des SEV auf den 1. Oktober in Kraft gesetzt.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 4.— (Fr. 3.— für Mitglieder) bezogen werden.

**Inkraftsetzung der Publikation 4018.1965 des SEV,
«Leitsätze für die Drehzahlregelung von
Wasserturbine-Generator-Gruppen»**

Die von der Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände ausgearbeitete 2. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen wurde den Mitgliedern des SEV im Bulletin Nr. 13 vom 26. Juni 1965 zur Stellungnahme unterbreitet. Da innerhalb des angesetzten Termins keine Bemerkungen eingingen, hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 76. Generalversammlung 1960 erteilten Vollmacht den Entwurf als Publ. 4018.1965 des SEV auf den 1. Oktober 1965 in Kraft gesetzt. Sie ersetzt die 1. Auflage der im Jahre 1956 als Publikation 0205.1956 erschienenen Leitsätze und die im Jahre 1959 dazu veröffentlichten Änderungen und Ergänzungen.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 9.50 (Fr. 6.50 für Mitglieder) bezogen werden.

Protokoll der 81. (ordentlichen) Generalversammlung des SEV

Sonntag, 12. September 1965, 10.15 Uhr im Kursaal Interlaken

Im Anschluss an die Präsidialansprache¹⁾ eröffnet der **Vorsitzende**, Direktor E. Binkert, Bern, Präsident des SEV, die Versammlung mit folgenden Worten:

«Bevor wir uns den geschäftlichen Traktanden zuwenden, habe ich ein Gebot der Pietät zu erfüllen und jener Mitglieder zu gedenken, die uns seit der letzten Generalversammlung verlassen haben. Wir werden ihnen ein ehrendes Andenken bewahren.

Es sind dies folgende **Freimitglieder**:

Berthoud, William, 1880, Ingenieur, Neuchâtel
Bindler, Efim, Dr. ès sc. techn., 1905, Direktor, St-Blaise
Christoffel, Jean, membre du conseil d'administration, Anvers (Belgique)

Fanciola, Peppino, 1900, Ingenieur, Zürich
Fierz, Jacques, 1873, ingénieur, Bruxelles
Geisshüsler, Robert, 1876, Ingenieur, Luzern
Jaccard, Albert, 1897, directeur, Nyon
Jöhr, Albert, 1875, Ingenieur, Lutry
Isler, Robert, 1881, Ingenieur, Basel
Moll, Ernst, 1879, Dr., Fürsprecher, Bern
Niggeler, Walter, 1878, Ingenieur, Baden
Nissen, Paul, 1876, alt Obergeringenieur, Bern
Schaufelberger, Paul, 1897, Ingenieur, Vaduz
Wider, Theodor, 1892, Elektrotechniker, Neuenhof

ferner die ordentlichen **Einzelmmitglieder**

Bohnenblust, Jean-Pierre, Dr., 1898, Chemiker, Wettingen
Bosshard, Carl, 1907, Ingenieur, Thalwil
Brunschwig, Jules, 1884, Ingenieur, Basel
Bruttin, Jules-François, 1903, Direktor, Zürich
Buri, Hans, 1882, Ingenieur, Zürich
Degn, Franz, 1897, Ingenieur, Direktor, Gmunden (Österreich)
Dubois, René, 1907, Vizedirektor, Basel
Erni, Enrico, Ingenieur, Gerlafingen
Frisch, Victor, 1895, Generaldirektor, Linz (Österreich)
Huggeler, Albert, 1891, Ingenieur, Neuhausen
Kobi, Robert, 1894, Obergeringenieur, Winterthur
Kuhn, Werner, 1901, Elektrotechniker, Zürich
de Loriol, François, 1911, Ingenieur, Zollikofen
Moser, Paul, 1889, Ingenieur, Belp
Oesch, Gustav, 1905, Techniker, Zürich
Schmid, Adolf, 1891, Elektrotechniker, Kilchberg
Seiler, Karl, 1910, Ingenieur, Baden
Speck, Leo, 1889, Ingenieur, Zug
Strickler, Rudolf, 1919, Techniker, Zürich
Zimmerli, Max, 1898, Ingenieur, Arlesheim

Wenn wir heute unsere verstorbenen Vereinsmitglieder ehren, so gehen unsere Gedanken unwillkürlich hinüber ins Saatal. Letztes Jahr hat eine grosse Zahl von Teilnehmern an der Generalversammlung die Mattmark besucht. Sie waren von der Grossbaustelle und der herrlichen Bergwelt sehr beeindruckt. Heute stehen wir einer damals unvorstellbaren Naturkatastrophe gegenüber, die uns durch ihr unerwartetes, schlagartiges Auftreten und durch die grosse Zahl der Opfer aufs tiefste erschüttert. Wir ver-

¹⁾ veröffentlicht auf den Seiten 981 dieses Heftes.

stehen den fassungslosen Schmerz der Hinterbliebenen, der Frauen und Kinder, Eltern und Geschwister, teilweise weit im Süden. Ihnen gilt unsere herzliche Teilnahme, wie auch der Bauherrschaft und den Unternehmen. Sie haben an den Aufgaben mitgewirkt, an denen auch wir arbeiten. Ich bitte Sie, sich zu Ehren aller dieser Verstorbenen — unserer Verstorbenen — zu erheben.»

(Zu Ehren der Dahingegangenen erheben sich die Versammelten von ihren Sitzen.)

Der **Vorsitzende** stellt hierauf fest, dass die Einladung zu der 81. Generalversammlung durch Publikation im Bull. SEV 1965, Nr. 16, rechtzeitig bekannt gemacht wurde.

Nach Befragen der Anwesenden wird die Traktandenliste ohne Bemerkungen *genehmigt*. Ferner wählt die Versammlung für die Durchführung der Abstimmungen und Wahlen die *offene Abstimmung*.

Trakt. 1

Wahl zweier Stimmzähler

Als Stimmzähler werden auf Vorschlag des Vorsitzenden Prof. **J.-J. Morf**, Lausanne, und Ing. **M. Grossen**, Bern, *gewählt*.

Trakt. 2

Protokoll der 80. (ordentlichen) Generalversammlung vom 25. September 1964 in Sitten

Das Protokoll der 80. ordentlichen Generalversammlung vom 25. September 1964, veröffentlicht im Bulletin Nr. 26 des Jahrganges 1964, S. 1313...1316, wird ohne Bemerkung *genehmigt*.

Trakt. 3

Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1964; Kenntnisnahme vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Geschäftsjahr 1964; Abnahme der Rechnung 1964 des Vereins und der Rechnungen der Fonds; Bericht der Rechnungsrevisoren; Voranschlag 1966 des Vereins

Der **Vorsitzende** befragt die Rechnungsrevisoren, ob sie sich zur Vereinsrechnung äussern wollen.

Das Wort wird nicht verlangt.

Da auch aus der Mitte der Versammlung keine Bemerkungen gemacht werden, wird über folgende Anträge des Vorstandes Beschluss gefasst:

Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1964, die Rechnung des Vereins über das Jahr 1964, sowie die Abrechnung über den Denzler-Stiftungs- und den Studienkommissionsfonds werden *genehmigt* unter Entlastung des Vorstandes. Es

wird ferner Kenntnis genommen vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Jahr 1964, genehmigt vom Vorstand.

Zum Voranschlag 1966 des Vereins führt der **Vorsitzende** folgendes aus:

«Im Voranschlag haben wir die Stufenänderungen bei einer grossen Zahl unserer Kollektivmitglieder, die anfangs dieses Jahres in gegenseitigem Einvernehmen durchgeführt wurden, berücksichtigt. Während bei den Kollektivmitgliedern der Gruppe «Werke» durch einen Parameter, der sich auf den Energieabsatz bezieht, eine ständige Angleichung an das Wachstum eines Elektrizitätswerkes erfolgt, bleiben die Mitgliederbeiträge der Gruppe «Industrie» so lange unverändert, als das «investierte Kapital» nicht angepasst wird. Unsere Anregung auf Neu-Einschätzung dieser Gruppe fiel auf guten Boden, obschon wir gleichzeitig darauf aufmerksam machten, dass sich eine spätere, generelle Erhöhung der Mitgliederbeiträge aller Stufen kaum umgehen lassen. Wir danken den Kollektivmitgliedern herzlich für das Verständnis, das Sie uns entgegenbrachten.»

Der Voranschlag 1966 des Vereins wird hierauf von der Generalversammlung diskussionslos *genehmigt*.

Trakt. 4

Genehmigung des Berichtes der Technischen Prüfanstalten (TP) über das Geschäftsjahr 1964; Abnahme der Rechnung 1964 der TP; Bericht der Rechnungsrevisoren; Voranschlag 1966 der TP

Die Generalversammlung fasst diskussionslos folgende Beschlüsse:

- a) Der Bericht der Technischen Prüfanstalten über das Geschäftsjahr 1964 sowie die Rechnung 1964 werden *genehmigt*.
- b) Der Voranschlag 1966 der Technischen Prüfanstalten wird *genehmigt*.

Trakt. 5

Abnahme der Gesamt-Erfolgsrechnung 1964 und der Bilanz des SEV; Bericht der Rechnungsrevisoren; Beschluss über die Verwendung des Ergebnisses der Gesamt-Erfolgsrechnung des SEV

Die Generalversammlung beschliesst einstimmig, folgenden Anträgen des Vorstandes zu folgen:

- a) Die Gesamt-Erfolgsrechnung 1964 des SEV und die Bilanz vom 31. Dezember 1964 werden *genehmigt*.
- b) Das Ergebnis der Gesamt-Erfolgsrechnung von Fr. 362 255.18 wird folgendermassen *verwendet*:

Einlage in den Bau- und Erneuerungsfonds	Fr. 250 000.—
Erhöhung des Betriebskapitals	Fr. 50 000.—
Einlage in die Reserve für besondere Aufgaben	Fr. 20 000.—
Vortrag auf neue Rechnung	Fr. 42 255.18
	<u>Fr. 362 255.18</u>

- c) Das Betriebskapital wird durch Entnahme aus den allgemeinen Reserven um weitere Fr. 300 000.— *erhöht*. Es beträgt inskünftig Fr. 700 000.—.

- d) Der Gesamt-Voranschlag des SEV für das Jahr 1966 wird *genehmigt*.

Trakt. 6

Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder gemäss Art. 6 der Statuten

Der Vorsitzende:

«Ich habe Ihnen bereits in Aussicht gestellt, dass wir in Anbetracht der ständig wachsenden Aufgaben nächstes Jahr voraussichtlich eine Erhöhung der Mitgliederbeiträge beantragen werden müssen. Wir geben uns indessen alle Mühe, Kostensenkungen zu prüfen und auch durchzuführen. Unseren guten Willen zeigen wir damit, dass wir für 1966 noch einmal die gleichen Ansätze für die Mitgliederbeiträge vorschlagen wie für 1965.»

Die Generalversammlung *beschliesst* hierauf einstimmig, gestützt auf Art. 6 der Statuten, die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1966 folgendermassen festzusetzen:

Einzelmitglieder

Jungmitglieder (bis 30 Jahre)	Fr. 20.—
Ordentliche Einzelmitglieder (über 30 Jahre)	Fr. 35.—

Kollektivmitglieder

Beitragsstufe	Investiertes Kapital		Mitgliederbeiträge 1966 Kollektivmitglieder	
	Fr.		A «Werke» Fr.	B «Industrie» Fr.
1	bis	100 000	90.—	100.—
2	100 001...	300 000	150.—	175.—
3	300 001...	600 000	220.—	260.—
4	600 001...	1 000 000	330.—	380.—
5	1 000 001...	3 000 000	430.—	500.—
6	3 000 001...	6 000 000	640.—	750.—
7	6 000 001...	10 000 000	940.—	1150.—
8	10 000 001...	30 000 000	1400.—	1750.—
9	30 000 001...	60 000 000	2000.—	2500.—
10	über 60 000 000		2750.—	3300.—

Trakt. 7

Statutarische Wahlen

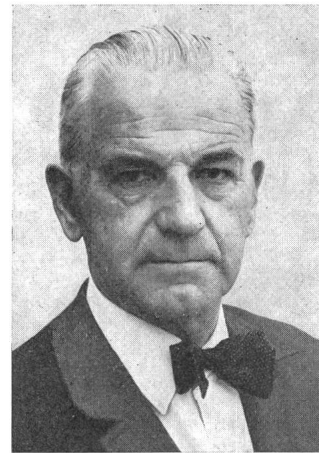
a) Wahl des Präsidenten

Für die Wahl des Präsidenten übernimmt **H. Tschudi**, Vizepräsident des SEV, den Vorsitz.

Er gibt bekannt, dass die Amtsdauer von Direktor E. Binkert als Mitglied des Vorstandes und als Präsident des SEV Ende 1965 abläuft. Herr Binkert ist wiederwählbar. Der Vorstand beantragt, Direktor E. Binkert als Präsident für eine neue Amtsdauer zu wählen, vorausgesetzt, dass er im folgenden Wahlgang als Mitglied des Vorstandes bestätigt wird.



Willy Bänninger



Dr. Hans Kläy



Heinrich Weber

Die zurücktretenden Mitglieder des Vorstandes des SEV

Die Generalversammlung *wählt* Direktor E. Binkert mit Akklamation für eine weitere Amtsdauer als Präsident des SEV ab 1. Januar 1966.

Tschudi beglückwünscht Direktor Binkert zu seiner Wahl und dankt ihm für seine bisherige Tätigkeit für den Verein.

Der **Vorsitzende** dankt für das ihm erwiesene Vertrauen; er behält sich aber vor, allenfalls vor Ablauf der nächsten Amtsdauer seinen Rücktritt zu erklären.

c) Wahl von 7 Mitgliedern des Vorstandes

Der **Vorsitzende** gibt bekannt, dass die dritte Amtsdauer der Herren Direktor W. Bänninger, Zürich, Vizedirektor Dr. H. Kläy, Langenthal, und Prof. H. Weber, Meilen, Ende 1965 abläuft. Die Statuten gestatten eine Wiederwahl nicht. Der Vorstand spricht seinen scheidenden Mitgliedern den wärmsten Dank für ihre langjährigen Dienste aus.

Ferner läuft die Amtsdauer der Herren Direktor E. Binkert, Direktor P. Jaccard, Direktor Dr. W. Lindecker und Direktor Dr. W. Wanger Ende 1965 ebenfalls ab. Die Herren sind indessen wieder wählbar und bereit, eine Wahl anzunehmen.

Gemäss dem Antrag des Vorstandes *bestätigt* die Generalversammlung in globo die Herren

E. Binkert, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Bern;
P. Jaccard, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève;
Dr. sc. techn. **W. Lindecker**, Direktor der Elektro-Watt AG, Zürich

Dr. sc. techn. **W. Wanger**, Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden

als Mitglieder des Vorstandes für die Amtsdauer 1966...1968. (Die Wahl des Präsidenten ist damit rechtskräftig geworden.)



Karl Abegg



Hermann Elsner



Heinrich A. Leuthold

**Die neu
gewählten Mitglieder
des Vorstandes
des SEV**

Zu *neuen* Mitgliedern des Vorstandes für die Amtsdauer 1966...1968 wählt die Generalversammlung gemäss dem Antrag des Vorstandes die Herren

K. Abegg, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich;
H. Elsner, Direktor der Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg;
H. A. Leuthold, Professor an der ETH, Vorstand des Institutes für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, Zürich.

Der **Vorsitzende**: Im Namen des Vorstandes und der gewählten Herren danke ich Ihnen für den Beweis Ihres Vertrauens. Die neuen Mitglieder beglückwünsche ich zu ihrer Wahl und heisse sie in unserer Mitte herzlich willkommen.

c) Wahl zweier Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten

Der **Vorsitzende** spricht vorerst den Rechnungsrevisoren den herzlichsten Dank für ihre wertvolle und hingebende Mitarbeit aus. Sämtliche vier Herren, die für das Jahr 1965 gewählt wurden, nämlich die Herren Métraux, Basel, und Hohl, Bulle, als Rechnungsrevisoren, sowie P. Maier, Schaffhausen, und J. Schüpbach, Renens, als Suppleanten, sind erfreulicherweise bereit, sich für ein weiteres Jahr zur Verfügung zu stellen.

Die Generalversammlung folgt daher dem Antrag des Vorstandes und wählt in globo die Herren Direktor **A. Métraux** und Direktor **H. Hohl** als Rechnungsrevisoren, sowie **P. Maier** und **J. Schüpbach** als Suppleanten für das Jahr 1966.

Trakt. 8

Vorschriften, Regeln und Leitsätze

Der **Vorsitzende**: In seinen Anträgen an die Generalversammlung nennt Ihnen der Vorstand diejenigen Entwürfe zu Publikationen des SEV, welche in nächster Zeit spruchreif werden könnten. Damit zu ihrer Inkraftsetzung nach der Durchführung des vorgeschriebenen Genehmigungsverfahrens keine Generalversammlung abgewartet werden muss, beantragt Ihnen der Vorstand, ihm die Vollmacht zur Inkraftsetzung zu erteilen, sobald er sich davon überzeugt hat, dass das reguläre Verfahren der Genehmigung durchgeführt worden ist.

Die Generalversammlung *beschliesst* diskussionslos, dem Vorstand die *Vollmacht zu erteilen*, folgende Entwürfe nach Abwicklung des regulären Verfahrens in Kraft zu setzen:

- Leitsätze für die Vereinheitlichung der Stufenschaltersteuerung, der Verteilkasten für Mess- und Signalleitungen und der Kühlersteuerung für Transformatoren.
- Angleichung der Sicherheitsvorschriften und Regeln für Sicherungen (Publ. 1010 und 3006) an die vom CENEL harmonisierte Publ. 127, Cartouches pour coupe-circuit miniatures, der CEI.
- Sicherheitsvorschriften für Gleichspannungskondensatoren und für Wechselspannungskondensatoren bis 314 Var, Publ. 1016 und 1017 des SEV, 2. Auflage (aufgeteilt nach Kondensatorenarten und Verwendungszwecken).
- Regeln für Hochspannungskabel mit Papierisolation und Metallmantel für Nennspannungen bis 275 kV.
- Revision der 2. Auflage der Regeln für elektrische Maschinen (Publ. Nr. 3009 des SEV).
- Revision der 2. Auflage der Regeln: Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Netze und elektrisches Material (Publ. Nr. 0159 des SEV).
- Revision der 1. Auflage der Regeln für Hochspannungs-Wechselstrom-Durchführungen (Publ. Nr. 194 des SEV).
- Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter (Publ. Nr. 1021 des SEV).

Trakt. 9

Ehrungen

Der Vorsitzende:

Meine Damen und Herren,

Die eher trockene Materie, welche Gegenstand der Geschäftsordnung unserer Generalversammlung ist, wird zuweilen von einem Lichtstrahl vergoldet. Ein solcher Lichtstrahl ist die Ehrung von Persönlichkeiten, welche sich um die Elektrotechnik und die Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen, um den SEV und den VSE im besonderen verdient gemacht haben.

Heute ist uns Gelegenheit geboten, eine solche Ehrung zu vollziehen, und ich freue mich ganz besonders, Ihnen den Antrag zur Verleihung der Ehrenmitgliedschaft an einen Mann zu stellen, den Sie alle kennen, der von seinen Leistungen indessen nicht zu sprechen liebt, weil er viel lieber etwas vollbringt.

Im Jahre 1964 fand in Lausanne die Exposition Nationale Suisse, kurz Expo 64 genannt, statt. In dem grossen Gebäude des Sektors «Industrie und Gewerbe» nahm die Sektion «Energie» und in ihr die Gruppe «Elektrizität» einen imponierenden Platz ein. Jedermann, der darin verweilte, freute sich an der klaren Konzeption und der effektvollen, aber gediegenen Gestaltung.

Die drei Partner, nämlich der VSE, der SEV und die Gruppe Elektroindustrie des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller, welche sich zwecks Verwirklichung der Gruppe «Elektrizität» zusammengeschlossen hatten, wussten, dass das Gelingen des Vorhabens von einer führenden Persönlichkeit ab-



Ulrich Vetsch
Ehrenmitglied des SEV

hing, welche es verstehen musste, ein Arbeitsteam zu leiten, schöpferisch tätig zu sein, ohne die Details gering zu achten; diese Persönlichkeit musste aber auch mit anderen Stellen verhandeln können, konziliant und unbeugsam zugleich sein.

Sie wissen bereits, von wem ich spreche: Es ist Herr Ulrich Vetsch, Direktor der St.-Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG, der als Präsident des Gruppenkomitees und des Arbeitsausschusses gewonnen werden konnte. Er hat seine Aufgabe zielbewusst angepackt und unverdrossen zu Ende geführt. Im Bulletin Nr. 17 dieses Jahres hat er knapp und klar einen Schlussbericht veröffentlicht.

Herr Vetsch hat sich zeit seines Lebens sowohl für die Elektroindustrie, als auch für die Elektrizitätswirtschaft mit ganzer Kraft und mit der ihm eigenen Gabe, andere für seine Ideen zu gewinnen, eingesetzt. Der Vorstand freut sich, Ihnen zu beantragen, Herrn Direktor Ulrich Vetsch zum Ehrenmitglied des SEV zu ernennen, und zwar mit folgender Würdigung:

IN ANERKENNUNG

seiner langen und erfolgreichen Tätigkeit
als Ingenieur in der Elektroindustrie
als Direktor der St.-Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG
seiner kraftvollen Werbung
um die Anerkennung der Leistungen
der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft in der Öffentlichkeit
sowie ganz besonders
seines schöpferischen Wirkens
als Präsident der Gruppe Elektrizität
bei der Vorbereitung, Durchführung und hervorragenden
Gestaltung der Elektrizitätsschau
an der Exposition Nationale Suisse 1964
in Lausanne

wird Herr *Ulrich Vetsch* zum Ehrenmitglied des SEV ernannt.

Darf ich Sie traditionsgemäss bitten, Herrn **Vetsch** durch Akklamation zum Ehrenmitglied des SEV zu ernennen?

Die Generalversammlung *ernennt* durch grossen Beifall Herrn **U. Vetsch**, Direktor der St.-Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG, St. Gallen, zum **Ehrenmitglied** des SEV.

Der **Vorsitzende** beglückwünscht Direktor Vetsch und bittet ihn, Wappenscheibe und Ernennungsurkunde in Empfang zu nehmen.

Direktor **U. Vetsch**:

Lieber Herr Präsident, sehr verehrte Damen und Herren! Ich bin etwas gerührt — obwohl wir Ostschweizer bekanntlich etwas trockener sind, als man anderwärts in der Schweiz zu sein pflegt, und jetzt kommt offenbar etwas zum Ausdruck, das ich im Kanton Aargau gelernt habe. Ich möchte Ihnen recht herzlich danken für diese von mir hochgeschätzte Ehrung. Ich komme mir zwar etwa vor, wie die beiden Herren Präsidenten mit dem goldenen Schlüssel. Sie haben ihn in Stellvertretung übernommen und genau so nehme auch ich diese Ehrung in Stellvertretung für mein ausgezeichnetes Arbeitsteam entgegen, das nicht nur mir geholfen hat, sondern das auch überhaupt die Arbeit gemacht hat. Sie wissen ja, wie das ist: einer dirigiert, und der andere macht es, und wenn die beiden gut zusammenarbeiten, dann geht es. Ich möchte gerne die Gelegenheit benützen, um auch einmal nach oben zu danken, nämlich Herrn Dr. Winiger, der die Abteilung «Energie» mit grosser Weisheit so geleitet hat, dass weder das Gas noch die Elektrizität in Schwierigkeiten gekommen sind, und der immer Verständnis für alles aufgebracht hat, was wir haben sollten. Er ist in einer Situation, wo ihm wahrscheinlich niemand danke sagt, und darum möchte ich das einmal tun. Schliesslich möchte ich Ihnen allen — vor allem dem Vorstand — danken für das Vertrauen; ich bin froh, dass es recht herausgekommen ist. Ich bin mir einmal vorgekommen wie der berühmte Reiter auf dem Bodensee! Das war damals, als ich in einer anderen Gruppe eine bescheidene Beteiligung zu vertreten hatte. Sie war damit beschäftigt, ein Defizit von 700 000 Franken unterzubringen. Damals sagte ich: Wenn ich das früher gewusst hätte, dann hätte ich wohl das Risiko nicht übernommen. Gottlob ist es nicht so herausgekommen, und ich kann Ihnen jetzt recht herzlich für die Ehrung danken, und für das Vertrauen, das Sie mir geschenkt haben; denken Sie bitte, dass ich dies auch für meine Freunde aus der Arbeitsgruppe sage. Danke. (Beifall)

Trakt. 10

Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung

Der **Vorsitzende** teilt mit, dass bis zur Stunde keine Einladung für die nächstjährige Generalversammlung vorliegt.

Da auch aus der Mitte der Versammlung kein entsprechender Vorschlag gemacht wird, *beschliesst* die Versammlung, es den Vorständen des VSE und des SEV zu überlassen, einen Ort für die Jahresversammlung 1966 zu bestimmen.

Trakt. 11

Verschiedene Anträge von Mitgliedern

Der **Vorsitzende** stellt fest, dass dem Vorstand bis zu der durch Art. 10, Abs. 3 der Statuten gesetzten Frist keine Anträge von Mitgliedern zugekommen sind. Auf seine Frage, ob jemand aus der Mitte der Versammlung einen Antrag unterbreiten möchte — allerdings könnte ein solcher nur zur Behandlung entgegengenommen und nicht abschliessend behandelt werden — meldet sich niemand zum Wort.

Der **Vorsitzende** erklärt daher um 11.30 Uhr die 81. ordentliche Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für geschlossen.

Zürich, den 30. September 1965

Der Präsident: Die Protokollführerin:
Binkert *S. Kempter*

Regeln des SEV für Prüfmethode zur Bestimmung des Isolationswiderstandes fester Isolierstoffe

Der Vorstand des SEV hat am 20. Oktober 1965 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die 1. Auflage (1964) der Publikation 167 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten. Diese Publikation, betitelt «Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance d'isolement des isolants solides, 1^{re} édition 1964», enthält den französischen und den englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder der UK 2, Widerstandsmessungen, des FK 15, Isoliermaterialien.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für Prüfmethode zur Bestimmung des Isolationswiderstandes fester Isolierstoffe verzichtet werden, um sowohl zur internationalen Vereinheitlichung der Regeln beizutragen, als auch die finanziellen Aufwendungen, die bei der Herausgabe besonderer schweizerischer Regeln nötig wären, zu ersparen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der unveränderten Übernahme einer CEI-Publikation nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck des Textes. Mitglieder des SEV, welche die Publikation noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden deshalb eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum Preise von Fr. 9.90 zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, 20. November 1965, schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Text einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen. Die Tatsache der Inkraftsetzung würde wie bisher durch ein entsprechendes Einführungsblatt im Publikationswerk des SEV festgelegt.

Herausgeber

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 34 12 12.

Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (051) 34 12 12.

«Seiten des VSE»: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, 8001 Zürich.
Telephon (051) 27 51 91.

Redaktoren:

Chefredaktor: **H. Marti**, Ingenieur, Sekretär des SEV.
Redaktor: **E. Schiessl**, Ingenieur des Sekretariates.

Inseratenannahme:

Administration des Bulletins SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.
Telephon (051) 23 77 44.

Erscheinungsweise:

14tägig in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe.
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—.

Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.

Schweizerische Beleuchtungs-Kommission (SBK)

Diskussionsversammlung

Mittwoch, den 1. Dezember 1965, 11.00 Uhr

im Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, Zürich 8

Innenbeleuchtung

Beginn: 11.00 Uhr

Begrüssung und Vorsitz: Prof. R. Spiesser, Präsident der SBK

A. Vorträge

1. **Physiologische Grundlagen der Beleuchtung**
Referent: Dr. G. J. Fortuin, Leiter des medizinischen Dienstes der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven
2. **Das Beleuchtungsniveau in den verschiedenen nationalen Leitsätzen**
Referent: Prof. R. Spiesser, dipl. Ingenieur, Präsident der SBK, Zürich
3. **Blendungsbegrenzung in der Innenraumbelichtung als wichtiger Faktor der Leuchtdichtetechnik**
Referent: Dr. G. Söllner, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Philips lichttechnischen Laboratorium, Aachen

13.00 Uhr

B. Gemeinsames Mittagessen

im Kasino Zürichhorn; Preis des Menus, ohne Getränke und ohne Bedienung, Fr. 8.50.

15.00 Uhr

C. Vorträge

4. **Die natürliche Beleuchtung; ihre Bedeutung und Vorausbestimmung**
Referent: W. Mathis, Ingenieur, Prokurist, Osram AG, Zürich
5. **Die allgemeinen Leitsätze für Beleuchtung der SBK**
Referent: Dr. H. Schindler, Sekretär der SBK, Zürich
6. **Licht und Farbe; ein Rückblick auf die Internationale Farbtagung 1965, Luzern**
Referenten: Prof. Dr. H. König, Direktor des eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern
W. Flückiger, dipl. Architekt ETH/SIA, Zürich
Franziska Gehrig, Innenarchitektin, Farbberaterin IACC, Zürich

16.30 Uhr

D. Diskussion

Ende der Diskussionsversammlung: ca. 18.00 Uhr

E. Anmeldung

Um die Tagung organisieren zu können, ist die Ermittlung der Teilnehmerzahl nötig. Es wird daher gebeten, die beiliegende Anmeldekarte auszufüllen und bis spätestens Samstag, den 20. November 1965, dem Sekretariat der SBK, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzusenden.

Eintritt Fr. 5.—. Verkauf der Karten am Eingang.

Jede Eintrittskarte berechtigt, an der Versammlung ein Exemplar der Allgemeinen Leitsätze für Beleuchtung zum Vorzugspreis von Fr. 7.50 (normaler Preis Fr. 23.—) zu kaufen.