

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 58 (1967)
Heft: 20

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 01.04.2025

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

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

S. A. L'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS). A la retraite de *M. J. Dietlin*, ingénieur électricien EPF et chef du service d'installations électro-mécaniques, membre de l'ASE depuis 1944, *M. J.-M. Kaelin*, ingénieur électricien EPUL, membre de l'ASE depuis 1962, a été désigné comme successeur.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern. Am 31. August 1967 trat Ing. *Walter Gosteli*, Chef des Werkbetriebes, Mitglied des SEV seit 1950, nach mehr als 42 Dienstjahren in den Ruhestand.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG, St. Gallen. *O. Ott*, Prokurist, Mitglied des SEV seit 1942, Betriebsleiter der Abteilung Netze, tritt am 31. August 1967 in den wohlverdienten Ruhestand. *W. Müri*, Prokurist, Betriebsleiter, Mitglied des SEV seit 1942, übernimmt auf den 1. September 1967 die Leitung der gesamten technischen Abteilungen. Zu seinen Betriebsadjunkten werden befördert: *G. Meyer*; *E. Ammann*, Mitglied des SEV seit 1948; *H. Gabathuler* und *G. Bentele*, Mitglied des SEV seit 1965.

Gebr. Sulzer AG, Winterthur. Zum Direktor und Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Direktors *Kreienbühl* wurde *Fred Oederlin* ernannt, bisher Vizedirektor beim Hauptsitz. Zum Prokuristen beim Hauptsitz und Leiter der neu geschaffenen Stabsstelle in der Direktion von *Fred Oederlin* wurde *Otto Haefele*, lic. oec., bisher Prokurist in der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik, Winterthur, berufen.

Le bureau d'études **Bonnard & Gardel**, ingénieurs-conseils, s'est constitué en société anonyme, sous la raison sociale «Bonnard & Gardel, ingénieurs-conseils S. A.».

Verschiedenes — Divers

Neuordnung der obligatorischen Praxis für Studierende der Abteilungen für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik

Am 1. Oktober 1967 tritt ein neues Reglement für die obligatorische praktische Ausbildung in Kraft. Es wird angewendet für Studierende, die nach diesem Datum an die ETH eintreten oder ihr Vorstudienpraktikum beginnen. Für alle anderen gilt weiterhin die bisherige Regelung.

Als wichtige Neuerung wird die Werkstattausbildung von bisher 14 Wochen durch einen 6 Wochen dauernden Werkstatt-Grundkurs ersetzt. Diese Kurse werden in der Industrie gruppenweise durchgeführt und von speziell ausgebildeten Instruktoren geleitet. Als erster Kurstermin ist der November/Dezember dieses Jahres vorgesehen. Mit den Unternehmungen, die die ersten Kurse veranstalten, ist bereits Fühlung aufgenommen worden.

Das Praktikantenamt der ETH wird die Kursinteressenten zu den einzelnen Firmen einteilen.

Tätigkeitsbericht 1966 des eidg. Amtes für Mass und Gewicht (AMG)

Allgemeines. Der Umzug und damit die zeitraubende Phase der Führung zweier Betriebe konnte auf Jahresende abgeschlossen werden. Die Tätigkeit des AMG steht im vergangenen und in den kommenden Jahren noch stark im Zeichen des inneren Ausbaues. Der prekären Situation liess sich notdürftig mit besonders vom Departement bewilligten Hilfskräften begegnen, aber mehr und mehr zeigt sich eine Diskordanz zwischen dem, was die «Kundschaft» vom neuen AMG erwartet, und den Grenzen, die durch den Personalbestand gegeben sind.

Für die wissenschaftliche Bereicherung sind die Kontakte mit zwei Arbeitsgruppen aus Universitätsinstituten für das AMG von

Bedeutung: Eine Gruppe des Institutes für angewandte Physik und eine Gruppe der Augenklinik des Inselspitals bearbeiten im AMG Probleme der Laser-Technik.

Gesetze, Verordnungen, Überwachungsaufgabe. Im Anschluss an die Verlegung des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht ist von den vorgesetzten Instanzen eine totale Revision des Gebührenwesens verlangt worden, wobei dem Prinzip der Kostendeckung Rechnung getragen werden soll. Im besondern hat der schweizerische Bundesrat am 13. Juni 1966 neue Bestimmungen über die Gebühren bei *Systemprüfungen* und *-zulassungen* erlassen, und zwar durch Änderung

des Bundesratsbeschlusses vom 23. Dezember 1925 betreffend Zulassung von Neigungswaagen zur amtlichen Prüfung und Stempelung, des Bundesratsbeschlusses vom 29. Dezember 1947 betreffend die in Handel und Verkehr mit Flüssigkeiten verwendeten Messapparate, der Vollziehungsverordnung vom 27. November 1951 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Gasmessern, der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 über die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern.

Obschon die Erledigung nicht mehr ins Berichtsjahr fällt, sei im Interesse der Vollständigkeit erwähnt, dass der Bundesrat am 20. Januar 1967 einen Bundesratsbeschluss betreffend Richtlinien über die Rechnungstellung für Leistungen des AMG erlassen und auf den 1. Februar 1967 in Kraft gesetzt hat. Im Rahmen dieser Richtlinien verrechnet das AMG fakultative Prüfungen nach einem probeweise vom AMG angewendeten Tarif, der, von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen, auf Verständnis gestossen ist. Gleichzeitig hat der Bundesrat die von den Prüfämtern für ihre Tätigkeit auf dem Gebiete der Elektrizitätsmesser, Messwandler und Gasmesser zu erhebenden Gebühren sowie die Abgabe an das AMG neu geregelt.

Die Anpassung des Vorschriftenwesens an die Verpflichtungen, die sich aus der Mitgliedschaft der Schweiz bei der EFTA ergeben, wird nach Massgabe des Möglichen gefördert. Auf der anderen Seite kann es nicht die Meinung des Vertragspartners sein, dass unter dem Motto Beseitigung von Massnahmen, die den Import behindern, alles gutgeheissen werden soll, was von aussen kommt. Die Schweiz ist Signatarstaat der Meterkonvention; das gesetzliche Mess-System ist und bleibt das metrische.

Inspektionen erfolgten in 104 Elektrizitätswerken bzw. Elektrizitätsversorgungen (Kantone Zürich, Schaffhausen, Basel-Stadt, Freiburg, Wallis und Waadt), in 13 Gaswerken bzw. Gasversorgungen (Kantone Schaffhausen, Basel-Stadt, Freiburg, Waadt) und in 7 Eichstätten, Nachschau in 2 Kantonen. Zwei Eichkreise wurden aufgehoben.

Die Prüfamtinhaber erwarten wesentlich vermehrte Besuche des AMG in den Prüfämtern.

Es fanden *Instruktionskurse* für Polizeibeamte und für Zollbeamte für den Dienst in Raffinerien statt.

<i>Prüftätigkeit</i>	1966	(1965)
Im Amt geprüfte Instrumente und Geräte:	13 567	(13 265)
In den Prüfämtern geprüft:		
Elektrizitätszähler	313 934	(317 605)
Messwandler	7 014	(7 547)
Gasmesser	39 005	(46 752)

Systemzulassungen (ohne Einzelzulassungen)

	Waagen	Flüss. Mess- apparate	Gas-Zähler	Elektr. Zähler	Mess- wandler
Systemprüfungen	4	3	1	3	2
Ergänzungsprüfungen	—	1	—	2	—
Zusatzgeräte	2	8	1	—	—

Verteilung der Prüfungen im AMG auf die verschiedenen Gebiete

1. Längenmessungen und Längenmessinstrumente	1966	1965
	6 815	(3 585)
2. Gewichte, Waagen, Gasmesser	62	(924)
3. Hohlmasse, Alkoholometer, usw.	4 686	(5 340)
4. Druckmessgeräte, Tachometer Bordinstrumente, Schallmessgeräte Geschwindigkeitsmessgeräte	182	(292)
5. Thermometer	1 182	(2 222)

6. Thermoelemente, Widerstandsthermo- meter	46	(26)
7. Photometrische Messungen, Röntgendosimeter	90	(219)
8. Kapazitäten, Selbstinduktionen, Frequenzmessgeräte	4	(16)
9. Widerstände, Kompensatoren, Normalelemente	20	(84)
10. Messwandler, Zähler, Ampère-, Volt-, Wattmeter, Magnetische Messungen, usw.	385	(557)
11. Zulassungsprüfungen inkl. Einzel- zulassungen von Messanlagen	94 (neu)	(—)
Total	13 567	(13 265)

<i>Prüftätigkeit der Prüfmäster für Gasmesser</i>		
Prüfamt Nr. 1 AMG	24	(16)
2 Zürich	14 107	(19 285)
3 Genève	5 238	(5 880)
4 Luzern	9 775	(8 816)
5 Basel	4 380	(5 340)
6 St. Gallen	3 420	(4 090)
9 Lausanne	2 061	(2 028)
10 Vevey		(1 297)
Total	39 005	(46 752)

<i>Prüftätigkeit der Prüfmäster für Elektrizitätsverbrauchsmesser</i>		
Prüfamt Nr. 1 AMG	53	(71)
2 Landis & Gyr, Zug	55 247	(57 509)
3 SODECO, Société des Compteurs de Genève.	41 508	(44 417)
4 EW der Stadt Bern	7 836	(8 719)
5 Bernische Kraftwerke AG., Nidau	21 527	(23 569)
6 EW der Stadt Zürich	16 100	(13 656)
7 EW der Stadt Luzern	3 692	(4 718)
8 Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne	13 431	(13 374)
9 Service de l'Electricité de Genève	20 292	(21 792)
11 EW der Stadt Basel	13 491	(16 749)
12 EW des Kantons Zürich	12 966	(13 623)
13 EW Lugano	6 878	(7 443)
14 EW La Chaux de-Fonds	1 851	(2 501)
15 EW Uster	588	(509)
16 Schweiz. Elektrotechnischer Verein, Zürich	12 802	(14 104)
17 Electricité Neuchâteloise S.A.	1 808	(1 899)
18 EW der Stadt Schaffhausen	2 500	(1 687)
19 EW Jona (SG)	310	(220)
20 St. Gallische-Appenzellische Kraftwerke AG, St. Gallen.	4 391	(4 314)
21 Services Industriels de Sion	6 743	(5 343)
22 Elektra Baselland, Liestal	2 710	(2 760)
23 EW Burgdorf	317	(184)
24 Wasserwerke Zug	1 691	(1 560)
25 EW der Stadt Solothurn	859	(878)
26 Elektra Birseck, Münchenstein	7 458	(6 016)
27 EW Davos AG., Davos-Platz	851	(840)
28 Centralschweizerische Kraft- werke, Luzern	13 298	(12 587)
29 EW der Stadt Aarau	546	(786)
30 EW der Stadt Winterthur	4 051	(3 692)
31 EW der Stadt St. Gallen	3 240	(2 795)
32 EW der Stadt Biel	2 283	(2 016)
33 Industrielle Betriebe der Stadt Chur	626	(594)
34 EW der Stadt Neuchâtel	2 818	(1 611)
35 E. E. F. Fribourg	6 225	(5 239)
36 EW der Stadt Rorschach	666	(664)
37 EW des Kantons Thurgau Kurzdorf-Frauenfeld	4 720	(4 104)
39 Gas- und Elektrizitätswerk Wil (SG)	531	(—)
40 Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau	3 039	(3 189)
43 Industrielle Betriebe Betriebe	1 027	(1 045)
44 EW Bellinzona	419	(612)
45 Eichgenossenschaft für Elektr. Werke, Wetzikon	1 247	(1 033)
46 EW Locarno	4 359	(4 054)
47 EW Chiasso	991	(180)

48 Liechtensteinische Kraftwerke, Schaan	1 082	(713)
50 Société Romande d'Electricité Clarens-Montreux	4 866	(4 236)
Total	313 934	(317 605)

Spezielle Aufträge, grössere Untersuchungen

Interne Eichung des amtseigenen 1-m-Präzisions-Stahlmaßstabes;
 Programmierung der Auswertung von Maßstabs-Vergleichsmessungen durch die IBM-Rechenmaschine des Bundes;
 Ausbau der auswärtigen Prüfmöglichkeiten durch Anschaffung eines zweiten Anhängers und 21 Eichgewichten zu je 500 kg sowie eines 500-l-Messtanks für flüssige Lebensmittel mit zugehörigem Transport-Container;
 Prüfung von ca. 50 Temperaturkompensatoren für die Raffinerie Cressier und für Rheinhäfen;
 Mengenumwerter zu Gaszählern;
 Prüfung von Viertelkreisblenden für das Institut für Reaktorforschung, Würenlingen;
 Studium von Preisberechnungswaagen und Benzin-Säulen bezügl. Schaltplänen;
 Typenprüfung von Schallpegelmessern;
 Nacheichung von 51 Schallpegelmessern für kantonale Polizeibteilungen;
 Lärmmessungen an Flugzeugen:
 a) Piaggio 149, für Schweiz. Luftverkehrsschule und Luftamt;
 b) Piaggio 166 und Motorsegler Falke, für Luftamt (Prüfungen in Altenrhein).
 Ausbau des schalltoten Raumes;
 Versuche mit Lasern in absolut vibrationsfreier Aufhängung im schalltoten Raum;
 Diverse Spezialmessungen über Vibrationen an Messgeräten und Zubehörteilen;
 Gerät zur Messung von Mündungsgeschwindigkeiten, Vibrationsempfindlichkeit von Steuerungen für Lokomotiven;
 Vibrationsempfindlichkeit eines Massenspektrometers für Höhenraketen;
 Stabilisierung der Spannungsquelle für Zählerprüfstation;
 Vorläufiger Abschluss der Herstellung einer kleinen Serie von Stabilisatoren;
 Vorstudien über Wattmeterprüfung mit Tonfrequenz;
 Beschaffung und Vervollständigung eines eisenfreien, neig- und schwenkbaren Prüftisches für die Prüfung von elektrischen Präzisionsinstrumenten;
 Verbesserung der Skalenbeleuchtung für elektr. Messgeräte mit körperlichem Zeiger;
 Herstellung von Spezialanschlüssen für Shuntprüfung;
 Vollständige Revision der Prüfstation für Elektrizitätszähler, Anschaffung von Eichzählern;
 Ausbau des Wandlerprüfpultes;
 Inbetriebnahme der Stossprüfanlage;
 Studium der Julie-Messeinrichtung für Gleichstrommessungen höchster Präzision von Widerständen, Spannungen und Verhältnissen;
 Fortsetzung der Arbeiten an transportablem Spannungsnormale;
 Untersuchung der Entladung von Mallory-Quecksilberbatterien;
 Bau eines thermisch isolierten Schranke für die Messung von Normalkondensatoren;
 Untersuchung von verschiedenen Erd- und Silikon-Ölen auf ihre Verwendung bei offenen Temperatur-Bädern;
 Temperaturmessung an Metallvergütungsöfen;
 Prüfung von Luxmetern im Anschluss an die Aktion der Schweiz. Beleuchtungskommission zur Hebung des Messwesens in der schweizerischen Beleuchtungspraxis;
 Prüfung von Leuchtdichtmessern;
 Spektralphotometrische Untersuchungen an Druck- und Zeichnungsfarbmustern;
 Zulassungsprüfungen für die Eidg. Polizeibteilung an Fahrradscheinwerfern, Fahrrad-Schlusslichtern und Fahrrad-Rückstrahlern;
 Prüfungen von Pannendreiecken etc.;
 Definitive Inbetriebnahme der Anlage für automatische Scheinwerferprüfungen.
 Auf Wunsch der Beratungsstelle für Unfallverhütung, einiger Amtsstellen und anderer Institutionen Durchführung von visuellen Versuchen an Baustellen-Signallichtern;
 Mitwirkung bei Versuchen an Tunnelleinfahrten (siehe Publikationen).
 Durchführung gemeinsam mit Amt für Strassen und Flussbau, Schweiz. Beleuchtungskommission und kantonalen Amtsstellen (Mosi-Tunnel, Walensee-Tunnel, Reuchenette-Tunnel);
 Aufstellung des Van-de-Graaff-Strahlengenerators, für Betrieb mit Elektronen und Ionen. Untersuchung des Stabilisierungssystems.
 Grosszentrifuge. Besonderer Erwähnung bedarf im Berichtsjahr die Grosszentrifuge, die unerwarteterweise vom In- und Ausland zur Schleuderung von Satelliten verwendet wurde.

Apparate und Geräte wurden in grösserer Zahl von der Werkstatt gebaut.

Zusammenarbeit mit andern Institutionen, Public relations. Die Fachgruppen und Arbeitsausschüsse, in denen das AMG mitwirkte sind dieselben wie in den Vorjahren (FK 13A, B, C, FK 38, FK 24, 25 des Schweiz. Elektrotechnischen Komitees; FG der Schweiz. Beleuchtungskommission; International Fachgruppen Waagen, Durchlaufzähler, Radargeschwindigkeitsmesser, anzeigende elektr. Messinstrument, Schallpegelmessner, Messwandler, Elektrizitätszähler der Internationalen Organisation für gesetzliches Messwesen).

Als Positivum ist zu vermerken, dass das Comité International de Métrologie Légale (OIML) anlässlich des 10jährigen Bestehens der Organisation erstmalig ausserhalb Paris tagte, und zwar im neuen AMG in Wabern. Im Sitzungsbericht über diese Tagung findet sich eine Würdigung des Institutes durch dritte.

Hunderte von Besuchern haben das AMG im noch nicht fertigen Zustand besichtigt. Im besonderen sei hier der Verband Schweiz. Eichmeister erwähnt.

Mit ausländischen Behörden steht das AMG im Hinblick auf die Revisionsarbeiten stets in engem Kontakt.

Vielleicht ist es angesichts des Umstandes, dass der vorliegende Bericht der erste ist, der sich auf das neue AMG und seine Möglichkeiten bezieht, angezeigt, eine Übersicht über die auf nationaler Basis bestehenden Konventionen, Abmachungen und Gentlemen-Agreements zu geben:

Konvention zwischen Bundesrat und Regierung des Kantons Neuenburg über die Verwirklichung der Zeiteinheit durch das Observatorium Neuenburg.

Abmachung zwischen Justiz- und Polizeidepartement und Finanz- und Zolldepartement über die Durchführung von Typenprüfungen an Instrumenten und Geräten auf dem Gebiete des Sicherheitswesens.

Abmachung zwischen Departement des Innern und dem Finanz- und Zolldepartement über den Betrieb und die Benutzung des elektrostat-

ischen Strahlengenerators durch AMG und Eidg. Gesundheitsamt für die Zwecke des Gesundheitswesens.

Abmachung zwischen Eidg. Militärdepartement und Eidg. Finanz- und Zolldepartement über den Betrieb und die Benutzung einer Schleuder für Geräte und für Piloten durch das AMG und den Fliegerärztlichen Dienst.

Abmachung zwischen Post- und Eisenbahndepartement und Finanz- und Zolldepartement über den Einsatz der Messanlagen des AMG für die Zwecke des Eidg. Luftamtes, als Folge der Übernahme des früheren Instituts für Betriebsausrüstung der Luftfahrzeuge durch das AMG.

Gentlemen-Agreement mit dem Institut für angewandte Physik (IAP) der Universität Bern über den Einsatz der Quellenstärken-Messapparaturen des IAP für die Zwecke des AMG und über die allgemeine Zusammenarbeit auf diversen Gebieten zwischen den zwei Instituten.

Gentlemen-Agreement zwischen den offiziellen schweizerischen Prüf-anstalten über die Arbeitsverteilung.

Veröffentlichungen, Berichte, Vorträge

Lotmar: Jaugeage des grands réservoirs de pétrole Bull. OIML Nr. 26(66).

Fankhauser und Lotmar: Gefahren von Strahleneinwirkungen auf das Auge, insbesondere durch Laserstrahlung. Zeitschrift für angewandte Physik 20, 521(66).

Däppen: Ausmessung von Überflur-Behältern mit Hilfe des optischen Lotes. Schweiz. Bauzeitung 84, 730(66).

Herzberger und Lotmar: Vortrag mit Demonstrationen über optische Bildfehler vor der Physikalischen Gesellschaft Zürich.

Fankhauser und Lotmar: Photocoagulation trough the Goldmann contact glass. Vortrag mit Demonstrationen am «Gonin-Club Symposium». München, 11. August 1966.

Mäder und Fuchs: Beitrag zur Frage der Eingangsbeleuchtung von Strassentunneln. Bull. SEV 57, 359 (Heft 8), 1966.

Mäder: Stand der Leuchtdichtetechnik. Bull. SEV 57 (Heft 11), 475, 1966.

Mäder: Die Leuchtdichte der Strassenoberflächen an hellen Tagen. Bull. SEV (Heft 18), 809, 1966.

Mäder: SBK-Tagung Basel: Vortrag über Tunnelbeleuchtung.

Koch: Exposé über «Vitesse linéaire par effet Doppler». Verteilt an Delegierte der Tagung des Int. Komitees für gesetzliches Messwesen. Bern, September 1966.

Michel: Entwurf zu Messvorschriften für anzeigende Präzisionsmessgeräte. Verteilt CIML, Bern 1966.

König u. a.: Schrift über das neue Eidg. Amt für Mass und Gewicht (Artikel von P. Steiger, W. Rüetschi, H. König, A. Perlstain usw.).

Elektrische Energieproduktion 1964 und 1965

Die 17. Umfrage der Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) über die elektrische Energieproduktion der Jahre 1964 und 1965 ergab interessante Aspekte. Die Angaben (Ergebnisse) sind in Tabelle I ersichtlich.

Production d'énergie électrique 1964 et 1965

La 17^e enquête de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) sur la production d'énergie des années 1964 et 1965 a donné des aspects intéressants. Les résultats sont visibles dans le tableau I.

Jahresproduktion der elektrischen Energie verschiedener Länder in GWh
Production annuelle d'énergie électrique de différents pays en GWh

Tabelle I

Länder	Pays	Produktion elektrischer Energie aus Production d'énergie de force				Internationaler Energie-Austausch Echanges internationaux d'énergie		Total zur Verfügung stehende Energie (Verluste inbegriffen) Disponibilité totale d'énergie (pertes comprises)
		thermischer Kraft thermique	Kernkraft nucléaire	hydraulischer Kraft hydraulique	Total totale	Import Importations	Export Exportations	
Deutschland	Allemagne	145 300	112	15 143	160 555	9 018	4 777	164 796
Österreich	Autriche	6 158	—	16 082	22 240	913	4 782	18 371
Belgien	Belgique	20 093	—	270	20 363	434	453	20 344
Dänemark	Danemark	7 354	—	25	7 379	2 310	574	9 115
Spanien	Espagne	11 093	—	19 379	(30 472)	1 070	1 704	29 838
Frankreich	France	54 116	897	46 429	101 442	3 744	2 771	102 415
Griechenland	Grèce	3 600	—	759	4 359	25	3	4 381
Irland	Irlande	(2 518)	—	932	(3 450)	—	—	(3 450)
Island	Islande	34	—	644	678	—	—	678
Italien	Italie	34 111	3 345	42 831	80 287	1 252	921	80 618
Luxemburg	Luxembourg	1 316	—	(907)	(2 223)	(1 618)	(852)	(2 989)
Norwegen	Norvège	73	—	48 786	48 859	117	2 279	46 697
Niederlande	Pays-Bas	23 657	—	—	23 657	(203)	(169)	23 691
Portugal	Portugal	648	—	3 966	4 614	442	11	5 045
Grossbritannien	Royaume-Uni	165 500	14 200	4 600	184 300	200	100	184 400
Schweden	Suède	2 679	—	46 423	49 102	2 284	3 075	48 311
Schweiz	Suisse	447	—	24 015	24 462	4 414	6 064	22 812
Türkei	Turquie	2 545	—	2 145	4 690	—	—	4 690
Canada	Canada	26 330	120	116 710	143 160	3 578	3 570	143 168
USA	Etats-Unis	956 676	3 644	196 599	1 156 919	(3 081)	3 000	1 157 000
Japan	Japon	107 971	7	75 847	183 825	—	—	183 825
Total		1 572 219	22 325	662 492	2 257 036	34 703	35 105	2 256 634

() Schätzungen des Sekretariats der OCDE — Estimations faites par le Secrétariat de l'OCDE.

FERA 1967

Die FERA 1967, die Schweizerische Ausstellung für Fernseh-, Radio-, Phono- und Tonbandgeräte, die vom 30. August bis 4. September 1967 in Zürich-Oerlikon abgehalten wurde, ist von 96 000 Interessenten besucht worden. In den Räumen der Ausstellung waren Studios eingerichtet, von denen aus Rundspruchsendungen sowie Fernsehübertragungen dem Schweizerischen Rundspruch- und Fernsehnetz übermittelt wurden. Den Hauptanziehungspunkt der Ausstellung bildete zweifellos die Vorführung des Farbfernsehens. Eine Farbfernseh-Studioausrüstung wurde demonstriert, und die mehr als hundert Farbfernsehempfänger der Aussteller erhielten ihre Programme von einem Studio an der Ausstellung.

Die Ausstellungsbesucher hatten Gelegenheit, sich mit der Bedienung eines Farbfernsehempfängers vertraut zu machen. Es ist sehr einfach, ein Farbfernsehbild dem eigenen Farbgeschmack entsprechend einzustellen. Beim Empfang eines Farbfernsehens wird erst mit den auch bei einem Schwarz-Weiss-Fernsehapparat vorhandenen Reglern ein tadelloses Schwarz-Weiss-Fernsehbild erzeugt. Dann schaltet man auf Farbe um und regelt den Farbton des Bildes nach eigenem Geschmack und Gutdünken. Das sicherste Kriterium für die richtige Einstellung der Farbe bildet die Farbe der menschlichen Haut. Diese Farbe kennt jeder. Darin liegt aber auch eine gewisse Schwierigkeit. Der eine hätte beispielsweise den Ton der Haut gerne etwas heller, der andere lieber etwas dunkler. Der eine liebt kräftige Farben, der andere zieht dezente Töne vor. Eine Gruppe von Personen, die gemeinsam eine Farbfernsehendung betrachtet, wird sich auf eine allen angenehme Farbnuancierung einigen müssen, so wie sie sich auf die Helligkeit und den Kontrast eines Schwarz-Weiss-Fernsehbildes einigen muss.

Es gibt bereits Farbfernsehempfänger, mit denen Sendungen der PAL-Norm sowie die Französischen Programme (SECAM-Norm) empfangen werden können. Die meisten Empfänger enthalten verschiedene automatische Einrichtungen. Viele Geräte sind so aufgebaut, dass der Service leicht und schnell durchgeführt werden kann. So sind zum Beispiel ganze Baugruppen in steckbaren Einheiten zusammengefasst, die sich leicht auswechseln lassen.

Der Preis eines Farbfernsehempfängers beträgt ungefähr das Dreifache des Preises eines Schwarz-Weiss-Fernsehempfängers. Die Preisrelation ist berechtigt, wenn man bedenkt, dass das Schwarz-Weiss-Fernsehbild nur aus einer Komponente, der Schwarz-Weiss-Komponente, aufgebaut ist, während sich das farbige Fernsehbild aus drei Komponenten, den Komponenten der drei Grundfarben zusammensetzt. Dieser Preisunterschied wird zur Folge haben, dass eine grosse Zahl von Fernsehkonsumenten noch viele Jahre lang dem Schwarz-Weiss-Fernsehen treu bleiben wird, dies um so mehr, als man auch Farbfernsehensendungen mit den normalen Schwarz-Weiss-Fernsehgeräten empfangen kann, in Schwarz-Weiss natürlich.

Der kleinste Empfänger für Schwarz-Weiss produziert ein Bild im Format von 4×7 cm; er misst 18,1×17,2×8,8 cm und wiegt 2,4 kg. Das Gerät kann vom Netz, von einer Autobatterie oder von eingebauten, aufladbaren Batterien gespeist werden.

Wer von einem Farbfernsehsender weit entfernt wohnt, benötigt eine gute Antenne. Auf der Ausstellung wurden Antennen und Antennenverstärker in verschiedenen Ausführungen und für verschiedene Zwecke gezeigt. Für den Empfang eines Farbfernsehensenders ist es wichtig, dass das Frequenzspektrum des Senders mit geringen Amplituden- und Phasenverzerrungen an den Empfängereingang gelangt. Im allgemeinen kann man annehmen, dass bei gutem Schwarz-Weiss-Fernsehempfang eines Senders in der Regel auch der Farbfernsehempfang dieses Senders befriedigend sein wird.

Das Angebot an Tonbandgeräten und Plattenspielern war gross. Es macht den Anschein, dass den Schallplatten in den kleinen handlichen Tonbandkassetten, die in kleinen Geräten abgespielt werden können, eine beachtliche Konkurrenz entstehen wird. Einige Aussteller hatten auf ihren Ständen Vorführräume eingerichtet. In den vom Ausstellungslärm abgeschirmten Räumen wurden den Besuchern Schallplatten mit stereophonischer Wiedergabe in ausgezeichneter Qualität vorgeführt. Es ist erstaunlich,

welche Klangfülle und Klangvarianten die elektronischen Musikinstrumente zu bieten vermögen. Die Lautstärke solcher Instrumente lässt sich regulieren; man kann sie so leise einstellen, dass ein stundenlang übender Musiker sein Instrument benutzen kann, ohne dass er seine Nachbarn stört. Die für moderne Beatmusik benötigten Verstärker und Tonabnehmer waren in zahlreichen Varianten vertreten.

Großem Interesse von Seiten des Fachhandels begegnete der Farbgenerator oder Farbsignalgeber; dies ist das einzige Gerät, das der Servicemonteur für die Reparatur und den Abgleich von Farbfernsehgeräten zusätzlich benötigt. Daneben braucht er nur noch das Instrumentarium, das ihm von der Schwarz-Weiss-Technik her zur Verfügung steht. Sonstige Messgeräte, elektronische Bauteile und Werkzeuge wurden nur von wenigen Ausstellern geführt. Diese fanden bei den Ausstellungsbesuchern, die sich dafür interessierten, besondere Beachtung.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass sich die Besucher der FERA 1967 wie schon in früheren Jahren über die neuesten Ausgaben der modernen Fachliteratur bestens orientieren konnten.

H. Gibas

Weiterbildungskurse an der Gewerbeschule der Stadt Zürich. Im Wintersemester 1967/68 führt die Gewerbeschule u. a. folgende Weiterbildungskurse in elektrischer Richtung durch:

- Telephoninstallation A und B
- Messungen an elektrischen Maschinen
- Hausinstallationsvorschriften
- Transistortechnik
- Fernsehtechnik
- Farbfernsehetechnik
- Autoelektrik

Auskunft erteilt die Gewerbeschule der Stadt Zürich, Mechanisch-Technische Abteilung, Ausstellungsstrasse 70, 8005 Zürich.

Technische Abendfortbildungsschule in Luzern. Ab 9. Oktober 1967 werden in Luzern u. a. folgende Fortbildungskurse durchgeführt:

- Elektrotechnik
- Vorschriften des SEV
- Werkstoffkunde
- Elektrische Anlagen
- Telephontechnik

Auskünfte sind vom Sekretariat der Gewerbeschule der Stadt Luzern, Luzern, erhältlich.

Die **Herbsttagung 1967** der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft fand vom 29. September bis 1. Oktober 1967 im Rahmen der 147. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Schaffhausen statt.

Ein **Colloque international sur la sécurité des outils et matériels électriques portatifs et mobiles** findet vom 23. bis 28. Oktober 1967 in Turin statt.

Nähere Auskünfte erteilt: Service de la sécurité et de l'hygiène du travail, Bureau international du travail, 1211 Genève 22.

Die **3. Internationale Fachmesse für Industrielle Elektronik (INEL)** findet vom 14. bis 18. November 1967 in Basel statt.

Auskünfte sind vom Sekretariat der INEL 67, 4000 Basel 21, zu erhalten.

Informationstagung über Regelungstechnik. Die VDE/VDI-Fachgruppe Regelungstechnik veranstaltet am 19. und 20. Oktober 1967 in Darmstadt eine Tagung, an welcher über entstandene und laufende Arbeiten an den deutschen Hochschulen, auf dem Gebiet der Regelungstechnik, berichtet und diskutiert wird.

Auskunft erteilt der VDI, Abt. Organisation, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1.

Die **Domestic and Decorative Lightshow 1968**, eine Beleuchtungsausstellung wird vom 22. bis 26. Januar 1968 in der Empire Hall, Olympia, in London abgehalten werden.

Auskünfte erteilt F. M. Blake, Technical Exhibitions Ltd., 3-4 Clement's Inn, Strand, London W.C.2.

Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV trat am 5. Juni 1967 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Binkert, in Zürich zu seiner 200. Sitzung zusammen und befasste sich mit einer Reihe von Generalversammlungsgeschäften. Die Traktandenliste und die Anträge des Vorstandes an die Generalversammlung wurden genehmigt. Ebenso wurden die Jahresberichte 1966 des Vorstandes sowie der Materialprüfanstalt und Eichstätte gutgeheissen. Ausserdem fasste der Vorstand Beschluss über die Verwendung der Ergebnisse der Gesamterfolgsrechnung des Vereins.

Die Antwort des Eidg. Amtes für Energiewirtschaft auf die Eingabe des Eidg. Starkstrominspektorates über die Erhöhung bestehender und die Einführung neuer Gebühren bildete Gegenstand einer einlässlichen Aussprache. Der Vorstand stellte fest, dass den Wünschen des SEV nur teilweise Rechnung getragen wurde, und dass entgegen seinen Vorbehalten die Frage der Gebühren mit dem Problem der Delegation der Strafbefugnis gemäss Art. 60 des Elektrizitätsgesetzes verbunden werden soll, obschon der Vorstand erst später zu dieser Angelegenheit Stellung nehmen möchte. Ferner stimmte er einem Antrag der Kommission für die Denzler-Stiftung über die Prämierung eingegangener Arbeiten zu.

Dr. Wanger, Präsident des CES, berichtete über den erfolgreichen Verlauf der CEE-Tagung in Montreux; der Sekretär des SEV orientierte über das Ergebnis einer Umfrage unter den Kollektivmitgliedern des SEV (Industrie) der Stufe 10 über eine freiwillige Erhöhung ihrer Jahresbeiträge. Ferner berichtete er über das Resultat einer Erhebung unter einigen Industriefirmen über die Beteiligung schweizerischer Kreise an einem Austausch von Prüfergebnissen über elektronische Bauteile. Der Vorstand beschloss, vorläufig an den Arbeiten der Expertengruppe der Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OECD) nur als Beobachter mitzuwirken.

Im weiteren regelte der Vorstand die Stellvertretung des Präsidenten des SEV, der sich während einiger Zeit im Ausland aufhält. Ferner gab er seine Zustimmung zur Durchführung einer von den Technischen Prüfanstalten des SEV durchzuführenden Pressekonferenz.

W. Nägeli

Fachkollegium 15B des CES

Langzeitprüfungen

Das FK 15B behandelte unter dem Vorsitz seines Präsidenten O. Wohlfahrt in seiner 3. und 4. Vollsitzung am 26. Mai und 29. Juni 1967 in Zürich und einer Anzahl von ad hoc-Arbeitsgruppen-Sitzungen mehr als 15 internationale Dokumente. Die Sitzungen dienten fast ausschliesslich zur Ausarbeitung von schweizerischen Stellungnahmen zu den Dokumenten, die an den Sitzungen des SC 15B in Warschau im September 1967 zur Diskussion vorgesehen sind.

Die behandelten Dokumente können in 4 Gruppen entsprechend dem behandelten Arbeitsgebiet eingeteilt werden:

1. Abgrenzung des Arbeitsgebietes des SC 15B und Festlegung der Ziele;
2. Versuche zur Feststellung der thermischen Alterungsbeständigkeit von Isoliermaterialien;
3. Versuche zur Feststellung der Beständigkeit von Isoliermaterialien gegenüber Teil-Entladungen;
4. Versuche zur Feststellung der Beständigkeit von Isoliermaterialien gegenüber Bestrahlung.

Im Dokument *15B(Secretariat)9*, Objectives of SC 15B, wird als Aufgabe des SC 15B die Entwicklung von Versuchsmethoden angegeben, welche zur Beschaffung von Vergleichswerten über das Verhalten von Isoliermaterialien und deren einfachen Kombinationen bei Dauerbeanspruchung geeignet sind. Das Verhalten der Materialien soll durch «performance indices» (temperature index, corona index, radiation index, etc.) beschrieben werden. Als schweizerische Stellungnahme wurde ein Vorschlag für ein Arbeitsprogramm eingereicht. Es wird insbesondere eine Priorität

gefordert für die Ausarbeitung der 4 folgenden Basisdokumente, bevor spezifische Versuche bearbeitet werden.

1. Guide for tests to evaluate «thermal indices»;
2. Guide for tests to evaluate «partial discharges indices»;
3. Guide for tests to evaluate «voltage endurance indices»;
4. Guide for tests to evaluate «irradiation indices».

Die erste Wegleitung ist in Bearbeitung. Es handelt sich um eine Revision der Publikation 216: Guide for the preparation of test procedures for evaluating the thermal endurance of electrical insulating materials. Die schweizerische Stellungnahme zu den beiden in dieser Angelegenheit zu behandelnden Dokumenten, *15(Secretariat)74*, Appendix A des Teiles 2, und *15B(Secretariat)20*, weist darauf hin, dass das revidierte Dokument schon so viele Angaben enthält, dass einfache, heute in den Laboratorien allgemein übliche Versuche zur Bestimmung der thermischen Alterung, genügend beschrieben werden, so dass nicht noch besondere Publikationen für solche Versuche notwendig sind. Es werden auch klare Vorschläge für praktische Angaben von Indizes gemacht, die ja an Versuchsordnung, Versuchsdurchführung, Wahl des Endpunkt-Kriteriums, Art des Prüflings usw. gebunden sind.

Die folgenden Dokumente, welche sich mit ganz spezifischen thermischen Alterungsversuchen befassen, wurden eingehend behandelt: *15B(Secretariat)11*, Test procedure for evaluation of thermal endurance of enamelled wire by lowering maximum elongation of the enamel film; *15B(Secretariat)17*, Proposed test method for evaluation of bond strength of electrical impregnating varnishes by the wire bundle test method. Untersuchungen in diesem Zusammenhang zeigten, dass kaum ein Unterschied von Resultaten festgestellt werden kann, wenn Vergleichsversuche mit den Methoden durchgeführt werden, die vorgeschlagen sind im Dokument *15B(Secretariat)16*, Proposed test procedure for determining the relative thermal endurance of insulating varnishes in air—Part I: Curved electrode-voltage breakdown method, und der Methode mit flacher Elektrode gemäss Dokument *15B(Secretariat)15*. Die im Dokument *15B(Secretariat)12*, Test procedure for the evaluation of the thermal endurance of flexible insulating materials by the lowering of the maximum elongation, vorgeschlagene Methode ist in der Schweiz nicht bekannt.

Von den drei vorgelegten Dokumenten betreffend Widerstandsfähigkeit von Isoliermaterialien gegen Teil-Entladungen *15B(Central Office)3*, Recommended test methods for determining the relative resistance of insulating materials to breakdown by surface discharges, *15B(Secretariat)10*, Terminology for use in preparing test procedures on voltage endurance, und *15B(Secretariat)19*, Tests to compare the resistance of insulating materials to breakdown by internal discharges, führte nur das letzte zu umfangreichen technischen Diskussionen. Es handelte sich um die Ausarbeitung eines Vorschlages für internationale Rundversuche. Es gelang in zwei Experten-Sitzungen, eine Stellungnahme auszuarbeiten mit Angaben, welche Prüfmethode näher untersucht werden sollten, und welche Versuche in Schweizer Laboratorien durchgeführt werden könnten.

Als eine schwierige Aufgabe erwies sich die Diskussion der Dokumente im Zusammenhang mit der Bestimmung der Alterung von Isoliermaterialien unter radioaktiver Strahlung, nicht zuletzt weil nur wenige Spezialisten in der Schweiz auf diesem Fachgebiet zur Verfügung stehen. Die folgenden internationalen Dokumente werden z. Z. noch bearbeitet, um an den Sitzungen des SC 15B in Warschau eine Schweizerische Stellungnahme abgeben zu können:

15B(Secretariat)14, Calculation of the radiation dose absorbed by organic materials in electron magnetic radiation fields;

15B(Secretariat)18, Guide for the estimation of the absorbed dose; *15B(Secretariat)13*, Problems involved in evaluating the radiation resistance of electrical insulating materials;

15B(Secretariat)8, Proposition d'essai pour l'évaluation de la résistance des matériaux isolants aux radiations. Première partie: Evaluation au moyen de la détérioration des propriétés mécaniques à la traction.

O. Wohlfahrt

Fachkollegium 47 des CES

Halbleiter-Bauelemente

Das FK 47 hielt seine 32. Sitzung am 3. Februar 1967 in Bern ab. Zur Diskussion standen zunächst verschiedene Dokumente, über welche gemäss der 6-Monate-Regel zu entscheiden war.

Das Dokument 47(Bureau Central)103 behandelt Definitionen für Thyristoren. Nach längerer Diskussion wurde beschlossen, es in der vorliegenden Form abzulehnen, da verschiedene Definitionen unklar sind. Im übrigen wurde der Wunsch ausgedrückt, der Inhalt des Dokumentes sollte zusammen mit jenem des von Dokumentes 47(Bureau Central)104, in welchem das gleiche Gebiet behandelt wird, den Nationalkomitees in bereinigter Form vorgelegt werden. Auch dem Dokument 47(Bureau Central)105, in welchem ein neuer Ausdruck (unitunnel diode) für die sogenannte «backward diode» vorgeschlagen wird, konnte nicht zugestimmt werden, da die vorliegende Definition zweideutig ist. Das Dokument 47(Bureau Central)106, welches sich mit Datenblatt-Angaben für Gleichrichterdiodes und Thyristoren befasst, musste gleichfalls abgelehnt werden, da verschiedene Begriffe benutzt werden, die zurzeit noch in Diskussion sind; mit dem restlichen Inhalt konnte sich das FK 47 einverstanden erklären, doch überwogen die Bedenken wegen der unklaren Formulierung. Ähnliches galt für das Dokument 47(Bureau Central)107, welches Datenblatt-Angaben für Kleinsignal-Bauelemente bei Impulsbetrieb behandelt. Aus den gleichen Gründen wurde auch das Dokument 47(Bureau Central)108, welches Datenblatt-Angaben für sogenannte «avalanche rectifier diodes» behandelt, abgelehnt.

Dem Dokument 47(Bureau Central)109, welches Auskunft über den Zusammenhang zwischen verschiedenen Transistor-Parametern und einem vereinfachten Ersatzschaltbild gibt, wurde kommentarlos zugestimmt. Zustimmung fand weiter das Dokument 47(Bureau Central)110, Empfehlungen für die Datenblatt-Angaben der Restströme von Transistoren, ferner das Dokument 47(Bureau Central)111, welches Empfehlungen für Datenblatt-Angaben für Mehrfach-Halbleiter-Bauelemente enthält.

Da noch sehr viele Dokumente zu besprechen waren, wurde die Durchführung einer weiteren Sitzung, am 16. Februar 1967 in Zürich, beschlossen.

Das FK 47 trat am 16. Februar 1967 in Zürich zu seiner 33. Sitzung zusammen. Wichtigstes Traktandum war die Besprechung neuer Definitionen für den Begriff «virtual junction temperature». Dieser Ausdruck gab an den Sitzungen des CE 47 im Juni 1966 in Zürich Anlass zu Diskussionen, wobei schliesslich beschlossen wurde, dass das französische und das schweizerische Nationalkomitee versuchen sollten, einen gemeinsamen Ent-

wurf für ein neues Sekretariatsdokument über die Frage auszuarbeiten.

An der Sitzung des FK 47 wurden nun die vorliegenden französischen und deutschen Vorschläge besprochen und dem schweizerischen Entwurf gegenübergestellt. Das FK 47 kam zum Schluss, dass auf keinen Fall dem französischen Vorschlag zugestimmt werden könnte, dass aber eine Einigung mit dem deutschen Nationalkomitee möglich sein sollte. Es wurde beschlossen, den schweizerischen Vorschlag dem Sekretariat des CE 47 zuzustellen und ausserdem mit den Vertretern des deutschen Komitees Kontakt aufzunehmen, mit dem Ziel, doch noch einen gemeinsamen schweizerisch-deutschen Vorschlag zustande zu bringen.

Nach kurzer Diskussion der seit der letzten Sitzung ausgearbeiteten Entwürfe für schweizerische Stellungnahmen zu verschiedenen Dokumenten unter der 6-Monate-Regel wurde die Beratung der weiteren vorliegenden Dokumente fortgesetzt. In Bezug auf das Dokument 47(Bureau Central)112, welches Messmethoden für Thyristoren behandelt, wurde beschlossen, es wegen seiner vielfältigen Mängel abzulehnen und im Zusammenhang damit ein allgemeines schweizerisches Dokument einzureichen, in welchem der Wunsch geäussert wird, dass insbesondere Dokumente über Messmethoden inskünftig sorgfältiger ausgearbeitet werden sollten. Betreffend das Dokument 47(Bureau Central)114, Messmethoden für «avalanche rectifier diodes», war das FK 47 der Meinung, dass die Vorschläge für Messmethoden in diesem Fall bestimmt verfrüht seien, da noch nicht einmal feststeht, wie der zu messende Parameter definiert ist. Aus diesem Grunde musste auch hier Ablehnung beschlossen werden.

Da auch an dieser Sitzung bei weitem nicht alle Dokumente besprochen werden konnten, wurde beschlossen, am 28. Februar 1967 eine weitere Sitzung abzuhalten.

H. Oswald

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein Vereinigung «Pro Telefon»

Am 12. Oktober 1967 findet in Solothurn die
**26. Schweizerische Tagung für elektrische
Nachrichtentechnik**

statt. Das detaillierte Programm wurde im
Bulletin Nr. 19 vom 16. September 1967
veröffentlicht.

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:

14täglich in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe.
Am Anfang des Jahres wird ein Jahressheft 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.