Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 24 (1933)

Heft: 9

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

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

1 000 000 Ω aufweisen. Dieser Widerstand mit dem in Reihe geschalteten Widerstand des Leitungsmastes, der noch in Frage kommt, genügt für Spannungen bis ca. 15 kV sicher als Schutz für die Arbeitenden. Für höhere Spannungen würde es sich empfehlen, das Holz der Sticher mit Mineralöl zu imprägnieren. Beim Arbeiten an alten Masten kann, wie bereits erwähnt, insbesondere das Verschieben des Mastes gefährlich werden, weil in diesem Fall der Mast umfasst werden muss. Die Verschiebung muss deshalb mit einem isolierenden Werkzeug vorgenommen werden. Dieses Werkzeug muss einfach und leicht transportabel sein. Allen diesen Bedingungen entspricht eine einfache Holzstange, die mit einem Seil an den betreffenden Mast derart befestigt wird, dass sie als einarmiger Hebel benützt werden kann. Mit diesem Hebel lässt sich der Mast leicht heben und seitlich verschieben (Fig. 13).

Zur Erhöhung der Sicherheit müssen diese Hebel allerdings in Mineralöl ausgekocht werden. Die Widerstandsmessung an einem imprägnierten Hebel ergab für eine Messlänge von 2 m einen Widerstand von ca. 8 000 000 Ω gegenüber ca. 440 000 Ω in unimprägniertem Zustand.

Das Arbeiten mit diesem Hebel bietet, wie die bisherigen Erfahrungen der EKZ gezeigt haben, keine praktischen Schwierigkeiten. Wird das Personal aufgeklärt und instruiert, so gewöhnt es sich sehr rasch an seine Handhabung.

Auszug aus der Diskussion.

Stalder (Kraftwerke Oberhasli A.-G.) wirft die Frage auf, ob es bei Arbeiten an Freileitungen nötig ist, das die Arbeiten ausführende Personal ausser durch eine schriftliche Mitteilung auch noch durch eine telephonische Meldung über den Zeitpunkt der Abschaltung und Wiedereinschaltung der Leitung zu verständigen.

Kleiner (Generalsekretariat des SEV und VSE) beantwortet diese Frage in dem Sinne, dass nach dem neuesten Entwurfe der bundesrätlichen Verordnung betreffend Erstellung, Betrieb und Unterhalt der elektrischen Starkstromanlagen bei Reparaturen an einer Leitung diese nur nach telephonischer Verständigung mit dem die Reparatur ausführenden Personal unter Spannung gesetzt werden darf. Das bisher übliche Arbeiten nach «Zeitprogramm» ist demnach künftig verboten. Da telephonische Verständigung in besonderen Fällen fast unmöglich ist, tun die Betriebsleiter gut, jetzt schon die künftige Organisation solcher Arbeiten zu überlegen. Der Sprechende möchte dann folgende Fragen zur Diskussion stellen:

a) An welcher Spannungskategorie von Leitungen kommen am häufigsten Störungen vor?
b) An welchen Stellen der Isolatoren zeigen sich am häufigsten Risse?
c) Bewähren sich Niederspannungsleitungen aus Aluminium?

Habich (Schweizerische Bundesbahnen) beantwortet die Frage *b)* von Kleiner in dem Sinne, dass im 60-kV-Netz der SBB an den Isolatoren hauptsächlich Kopfrisse beobachtet werden.

Zur Frage des Vogelschutzes bemerkt der Sprechende, dass die SBB bei der 132-kV-Leitung vom Wallis nach Rupperswil mit der Verwendung von Blechen, auf welche 16 cm lange Nägel senkrecht aufgeschweisst sind (wie Drahtbürsten), sehr gute Erfahrungen gemacht haben. Alle andern Vogelschutzvorrichtungen haben sich nicht restlos bewährt.

Dutoit (Elektrizitätswerk Olten-Aarburg) kommt auf die Kathodenstrahl-Oszillographen-Kommission zu sprechen. Diese Kommission wurde vor ca. vier Jahren von Mitgliedern des SEV und VSE gegründet zum Studium der Ueberspannungserscheinungen an Freileitungsanlagen und der Mittel zu ihrer wirksamen Bekämpfung. In den letzten Jahren wurden in diesem Zusammenhang u. a. auch eine Reihe von Ueberspannungsableitern geprüft. Die Versuche zeigten, dass bei der Wahl von Ueberspannungsableitern heute noch die grösste Vorsicht am Platze ist, da die meisten Ableiter nur in sehr beschränktem Masse stoßsicher sind.

Koechli erklärt in seinem Schlusswort, dass die BKW die Arbeiten an Freileitungen in ähnlicher Weise organisiert haben wie die EKZ. Fälle, wo Personal der BKW bei den Arbeiten elektrisiert worden wäre, sind dem Sprechenden jedoch nicht bekannt. Zu der Frage von Stalder und der Antwort von Kleiner bemerkt der Sprechende, dass die geforderte telephonische Meldung vor der Wiedereinschaltung einer Leitung oft eine Verlängerung der Stromunterbruchszeit zur Folge haben kann. In abgelegenen Gegenden steht nicht immer ein Telephon zur Verfügung. Auch kann bei einer Störung an einer Freileitung das Telephon gleichzeitig gestört sein. Seiner Ansicht nach sollte eine schriftliche Vereinbarung über die Aus- und Einschaltzeiten einer Leitung für die Vornahme von Reparaturen genügen.

Da das Wort nicht weiter verlangt wird, dankt der **Vorsitzende** den Herren Referenten und Diskussionsrednern für ihre Ausführungen und den übrigen Konferenzteilnehmern für ihr Erscheinen. Er schliesst sodann die Konferenz um 16.40 Uhr.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Incendie d'un interrupteur à huile à l'Usine du Chanet à Boudry du Service de l'Electricité de Neuchâtel.

C'est avec grand plaisir que nous publions l'article qui suit puisqu'il contient le bref récit d'un accident intéressant et des idées pour y parer à l'avenir; il est susceptible d'intéresser tous les agents d'exploitation et nous désirons vivement que les chefs d'exploitation des services d'électricité veuillent bien publier au Bulletin leurs bonnes et mauvaises expériences comme M. Martenet va le faire dans ce qui suit.

(La rédaction.)

Un interrupteur à bain d'huile, triphasé, 4 kV, 200 A, a subitement pris feu le 22 février 1932 à 15 heures; les flammes sortaient de l'interrupteur et avaient une hauteur de 2 à 3 mètres, l'huile en feu se répandait à l'étage inférieur et enflamma une boîte d'extrémité de câble sous plomb.

Le feu a pris lors d'un déclenchement mais l'huile devait, nous semble-t-il, déjà avoir été chauffée par un mauvais contact, il ne s'est pas produit d'explosion mais simplement un incendie. La fumée était telle que l'on ne pouvait que difficilement s'approcher du foyer de l'incendie; on réussit à dissiper un peu cette fumée en brisant les vitres des fenêtres de l'usine depuis l'extérieur. On fit usage d'extincteurs chargés au tétrachlorure de carbone, mais sans grand résultat, chaque décharge éteignait le feu un moment mais sitôt après il reprenait avec autant de violence. 20 extincteurs furent ainsi déchargés mais sans succès. Finalement, on réussit à s'approcher assez près de l'interrupteur pour pouvoir dévisser le bouchon de vidange; l'huile s'écoula par les canalisations préparées à cet effet lors de la construction

de l'usine et conduisant le liquide en feu hors du bâtiment; l'incendie cessa et avait duré 3 heures.

Depuis, dans le but d'éviter le retour de tels accidents, le soussigné a fait percer d'un grand trou les bouchons de vidange des interrupteurs et, dans ces trous on a coulé un métal fusible à 70° C. Des essais ont permis de constater que cette manière de faire donne de bons résultats, le métal fond entre 70 et 80° C et l'huile s'écoule hors du bâtiment sans causer aucun dégât.

Ce procédé est à recommander. Nous conseillons également de doter les usines et stations principales de masques à gaz pour pouvoir pénétrer dans les locaux enfumés; ces masques faisaient défaut lors de l'incendie dont nous avons parlé, ils ont été acquis depuis.

La fumé de cet incendie avait tellement noirci l'intérieur du bâtiment de l'usine ainsi que les appareils que la réfection a coûté plusieurs milliers de francs.

Le Service de l'Electricité de Neuchâtel se tient à disposition des intéressés si des renseignements complémentaires étaient nécessaires. *L. Martenet.*

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 15. eines Monats.

Prix moyens (sans garantie) le 15 du mois.

		April *Avril*	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer (Wire bars) . *Cuivre (Wire bars)* .	Lst./1016 kg	32/2/6	32/5	34/15
Banka-Zinn . . . . *Etain (Banka)* . . .	Lst./1016 kg	153/12/6	148/15	108/12/6
Zink — *Zinc* . . .	Lst./1016 kg	14/8/9	14/11/3	10/11/3
Blei — *Plomb* . .	Lst./1016 kg	10/6/3	10/17/6	10/16/3
Formeisen . . . . *Fers profilés* . . .	Schw. Fr./t	65.—	55.—	65.—
Stabeisen . . . . *Fers barres*	Schw. Fr./t	76.—	66.—	72.50
Ruhrnußkohlen *Charbon de la Ruhr* II 30/50	Schw. Fr./t	38.—	38.—	41.10
Saarnußkohlen *Charbon de la Saar* I 35/50	Schw. Fr./t	30.—	30.—	38.—
Belg. Anthrazit . . *Anthracite belge* . .	Schw. Fr./t	67.—	67.—	66.50
Unionbrikets . . . *Briquettes (Union)* .	Schw. Fr./t	40.—	40.—	40.—
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) *Huile p. moteurs Diesel (en wagon-citerne)*	Schw. Fr./t	75.50	75.50	58.—
Benzin *Benzine* (0,720) .	Schw. Fr./t	137.—	137.—	120.—
Rohgummi . . . . *Caoutchouc brut* . .	sh/lb	0/2 1/8	0/2 3/16	0/1 1/8
Indexziffer des Eidg. Arbeitsamtes (pro 1914 = 100). *Nombre index de l'office fédéral (pour 1914 = 100)*		135	135	142

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

Les Prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

Die Elektrifizierung der Appenzeller Bahn.

Als letzte der fünf Schmalspurbahnen, die in das Appenzellerland hinaufführen, nahm am 22. April d. J. die Appenzeller Bahn *Gossau-Herisau-Appenzell* den elektrischen Betrieb auf. Von diesem Tag an wird die Mittel-Thurgau-Bahn die einzige Privatbahn der Schweiz sein, die noch Dampfbetrieb hat.

Die Bahn wird mit Gleichstrom von 1500 V Fahrdrahtspannung betrieben. Die Energie liefern die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke unter 10 000 V Drehstrom, der in zwei Umformerstationen, die eine in Herisau, die andere in Gonten in Gleichstrom umgeformt wird. Jede der beiden Umformerstationen ist mit einem 600-kW-Quecksilberdampfgleichrichter ausgerüstet. Für die Fahrleitung ist auch hier wieder das System der windschiefen Kettenaufhängung verwendet, wie bei der Appenzeller Strassenbahn [1]). Die Fahrleitungsmaste tragen auch die Schwachstromleitungen für Telephon- und Signalzwecke.

Die Kosten dieser Elektrifizierung betragen rund 1½ Millionen Franken.

Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweizerischer Elektrizitätswerke.

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen, pro 1932.

Die erzeugte und die bezogene Energiemenge hat im Jahre 1932 $30{,}077 \cdot 10^6$ kWh betragen.

Die Eigenproduktion betrug $16{,}146 \cdot 10^6$ kWh, der Rest ist Fremdenergiebezug, wovon $11{,}26 \cdot 10^6$ kWh direkt an die Stahlwerke Fischer gegangen sind.

Der Anschlusswert aller Verbrauchsapparate betrug Ende 1932 im Lichtnetz 9206 kW, im Kraftnetz 23 295 kW.

Die Einnahmen betrugen:	Fr.
Aus Energieverkauf und Mieten	1 438 775
Ertrag des Installationsgeschäftes	20 000
Aktivzinsen	65 032
Die Ausgaben betrugen für:	
Verwaltung, Betrieb und Unterhalt	460 596
Energiebezug	166 167
Verzinsung des Guthabens der Stadtkasse	48 646
Abschreibungen, Rücklagen und Einlagen in den Erneuerungsfonds	567 397
Beitrag an den Strassenunterhalt	12 000
Abgabe an die Stadtkasse	270 000

Die Gesamtheit der Anlagen hat Fr. 7 376 783 gekostet. Die Schuld des Elektrizitätswerkes an die Gemeinde beträgt heute noch Fr. 872 717.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon, pro 1932.

Der Energiebezug ist von $52{,}64 \cdot 10^6$ kWh im Vorjahr auf $53{,}2 \cdot 10^6$ kWh und die Abgabe von 50,9 auf $51{,}58 \cdot 10^6$ kWh gestiegen. Die Höchstbelastung betrug 12 850 kW.

Pro abgegebene kWh betrugen die Selbstkosten 4,148 Rp. gegenüber 4,172 im Vorjahre und die durchschnittlichen Einnahmen 6,063 Rp., gegenüber 6,117 im Vorjahre.

(Das Thurgauische Elektrizitätswerk gibt seine Energie grösstenteils in Hochspannung an Wiederverkäufer ab.)

Von der Beteiligung bei den NOK abgesehen, betrugen die Betriebseinnahmen:	Fr.
aus dem Energieverkauf	3 127 142
andere Einnahmen	70 698
Die Ausgaben betrugen:	
für Energiebezug	2 130 986
für Passivzinsen (nach Abzug der NOK-Dividende)	176 858
für Verwaltung, Betrieb und Unterhalt	352 763
für Abschreibungen aller Art und Einlagen in den Erneuerungs- und Reservefonds	537 255

Der Erstellungswert aller Verteilanlagen betrug bis Ende 1932 Fr. 7 696 655, deren Buchwert beträgt heute noch Fr. 3 523 328.

[1]) Siehe Bull. SEV 1930, Nr. 20, S. 670.

Wasserwerke Zug A.-G., Zug, pro 1932.

Diese Gesellschaft beschäftigt sich gleichzeitig mit der Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung.

Das finanzielle Ergebnis der letztern war folgendes: Die Eigenproduktion betrug 5 338 669 kWh. (Der Fremdenergiebezug ist im Geschäftsbericht nicht angegeben, er erreichte in früheren Jahren angenähert das Dreifache.)

Der Gesamtanschlusswert betrug Ende 1932 21 886 kW.

	Fr.
Die Einnahmen aus Energieverkauf, Zählermiete und Installationen betrugen	1 087 201

Die Ausgaben betrugen:

	Fr.
an Verwaltungskosten und Steuern	120 157
an Kosten für Fremdenergie, Unterhalt u. Betrieb	592 654
an Passivzinsen	72 083
an Abschreibungen	201 600
Der Betriebsüberschuss betrug	100 706

Das Aktienkapital des Gesamtunternehmens beträgt 3 Millionen und erhält eine Dividende von 6 %. Das Obligationenkapital beträgt 2 Millionen. Die elektrischen Anlagen, inklusive Zähler usw., aber ohne Materialvorräte, stehen mit Fr. 2 769 073 zu Buche.

Briefe an die Redaktion — Communications à l'adresse de la rédaction.

Vermehrte Mitwirkung an Vereinsleben und Bulletin.

Auf unsern Aufruf im Bulletin 1933, Nr. 4, wo wir die Herren Praktiker und Betriebsleiter um vermehrte Mitarbeit ersuchten, hat Herr ***Th. Wider****, der im SEV wohlbekannte temperamentvolle Betriebsleiter des EW Linthal, uns eine erfreuliche, originelle Erwiderung zugestellt, die wir in der für das Bulletin geeigneten, konzentrierten Form unsern Lesern schon darum gerne übermitteln, weil sie uns allen wertvolle Anregungen gibt.*

Soweit wir es als angezeigt erachteten und es uns möglich war, gaben wir auf die Ausführungen gleich eine Antwort; sie ist jeweils kursiv gesetzt.

Herr Wider schreibt:

«Ich glaube recht zu verstehen, dass in der Einsendung im Bulletin 1933, Nr. 4, wo die Praktiker aufgemuntert werden, zum Bulletin auch ihr Scherflein beizutragen, aus der Praxis — an die Praxis —, die bisherigen guten theoretischen und wirtschaftlichen Abhandlungen nicht verschwinden sollen, denn davon lernen diejenigen, die nicht Zeit finden, diese ernste Pionierarbeit zu leisten; aber es gibt ja auch noch andere Probleme, die lesenswert wären, lernen wir im Leben ja nie aus.»

«Nichts ist dem Betriebsleiter lieber, als mit Kollegen zusammen Betriebserfahrungen zu besprechen und auszutauschen. Da aber in der Literatur die meisten Abhandlungen über solche Fragen von «einer Anzahl grösserer Elektrizitätswerke», bekannten technischen Grössen, Direktoren und Professoren behandelt werden, ist es verständlich, wenn die «einfachen Betriebsleute» sich nicht recht getrauen, in diesen Kreis einzugreifen, der ihnen wie als unnahbares wissenschaftliches Kollegium erscheint. Es ist aber gewiss, dass es in den Kreisen der *kleinen* Elektrizitätswerke oder in den Betrieben der Privatindustrie um so lebhafter und interessanter zugeht; da ist Betrieb, Kritik und Leben, Kontakt nicht nur mit Behörden, sondern auch mit den einfachen Leuten. Man sieht und studiert die Nöte der Abonnenten, des Gewerbes, der Landwirtschaft, der Kunden. Man sinnt auf Abhilfe für Uebelstände und auf alle möglichen Auswege aus unvorhergesehenen Schwierigkeiten. Hier kann die Literatur nur zu einem kleinen Teile raten; die besten Räte kann nur die Erfahrung der Herren Kollegen in gleichartigen Unternehmungen geben. Wer je Gelegenheit hatte, an einer Betriebsleiterkonferenz kleinerer Elektrizitätswerke teilzunehmen, wo die Zeit zu kurz ist, um auch nur die Titel all der brennenden ungelösten Fragen festzulegen, der weiss, dass da ein reges Leben herrscht und dass ein jeder ganz bei seiner Sache ist im Meinungsaustausch und dass solche Aussprachen einen ganz besonders guten *persönlichen Kontakt* zeitigen, welcher bekanntlich einen unschätzbaren Wert im heutigen Wirtschaftsleben bedeutet. Wir alle sollten auf ein gutes Einvernehmen besonders Wert legen, und zwar nicht bloss unter den Elektrizitätswerken, sondern in der ganzen «Familie», die mit Elektrizität zu tun hat, seien es nun Installateure, Privatindustrie, Elektrizitätswerke, Bundesbetrieb, Vorgesetzte und Untergebene, Arbeitgeber und Arbeitnehmer.»

«Die Sache ist wichtig und geht alle an; wir hoffen auf Mitarbeit und Kritik von klein und gross, es müssen *alle* mithelfen, sonst geht's nicht! Gerade die «Kleinen» haben einen grossen Kratten voll vorzubringen, als da sind: Aenderung unhaltbar scheinender Verhältnisse in der Politik einzelner Elektrizitätswerke, rechtswissenschaftliche Fragen, Probleme aus der leider oft vernachlässigten Schwachstromtechnik und dem gesamten Radiowesen, Kritik an gewissen Stellungnahmen der verschiedenen Kommissionen zu vorgezeichneten Aufgaben u. a. m.»

«Als besonderes Beispiel einer solchen Kritik sei gleich angeführt, dass die Vielgestaltigkeit der Kommissionen hemmend für die interessante Ausgestaltung unseres Vereinslebens und des Bulletins betrachtet werden muss. Gerade dadurch werden die interessantesten Diskussionen einer breiten Oeffentlichkeit *entzogen!* Oft vernimmt man erst im Jahresbericht, dass und wieviel Sitzungen die Kommissionen abhielten zur Behandlung bestimmter Fragen; aber über das *was* und *wie* vernimmt man wenig; es fehlt also an Veröffentlichungen von dieser Seite mit dem Ersuchen um Kritik.»

Dagegen ist nun allerdings zu sagen, dass der Herr Kritiker die Aufgaben und die Arbeit in den Kommissionen völlig verkennt. Die dort behandelten Fragen eignen sich eben absolut nicht für öffentliche Diskussion, sondern müssen in ernsten und minutiösen Verhandlungen zwischen den Interessenten, deren Standpunkte gewöhnlich sehr divergieren, besprochen und abgeklärt werden, ansonst die Diskussion sich ins Uferlose ausdehnen und positive Arbeit überhaupt unmöglich würde. Wir glauben aber denn doch, dass den Kommissionen, die zu ihren Verhandlungen immer auch Vertreter der verschiedenen Interessengruppen beiziehen, alles Vertrauen der Vereinsmitglieder entgegengebracht werden muss, dass sie die ihnen delegierten Geschäfte rationell und im Sinne der Auftraggeber führen, auch wenn nicht jeder einzelne «dabei sein» kann. Die Beschlüsse, Entwürfe und sonstigen Resultate werden jeweilen im Bulletin veröffentlicht oder ausgeschrieben mit der Aufforderung an alle Interessenten, sich dazu zu äussern, was allerdings selten geschieht. Wir glauben daher, dass die nötige Publizität gewahrt ist, nehmen aber gerne den Wunsch zur Kenntnis, dass mehr über die Tätigkeit der Kommissionen berichtet werden soll und werden uns in Zukunft darnach richten, wobei natürlich die Rücksicht auf schwerwiegende technische und finanzielle Interessen der Beteiligten gewahrt werden muss.

«Zu den folgenden Fragen werden die Herren Kollegen ersucht, *in unserem Bulletin* Stellung zu nehmen, sei es nun durch direkte Beantwortung als Kritik oder Antwort, eventuell im Sinne der Anregung von Herrn Prof. Dr. Wyssling. Aber ich möchte nicht bloss die Theoretiker unter den Ingenieuren und Technikern, sondern auch die Betriebsleiter mit eingeschlossen wissen, da letztere meistens tiefer in der Praxis sitzen.»

«1. Da kommen vorerst die *Bundesvorschriften.* Im Jahresheft 1933 des SEV, Seite 9, steht seit 4 Jahren, dass die Entwürfe im September 1928 dem h. Bundesrat abgeliefert wurden. Es ist für den Betriebsleiter, der, wenn er in seinem Betriebsleben so bedächtig vorgehen wollte, schon längst entlassen und stellenlos wäre, nicht verständlich, warum die Inkraftsetzung dieser Vorschriften so lange auf sich warten lässt. Denn tagtäglich und in jeder Stunde müssen wir mit diesen Bundesverordnungen arbeiten und doch sind diese noch nicht rechtskräftig. Trotzdem wohl niemand gerne neuen Gesetzen ruft, so ist doch zu sagen, dass es sich hier um ein Gesetz handelt, das unter Umständen Menschen-

leben schützen soll; vielleicht hätte mancher elektrische Unfall bei rascherer Behandlung dieses Gesetzes durch unsere obersten Behörden in Bern vermieden werden können. Sollte es also einem unserer Kollegen passieren, ein Unglück zu verursachen «mangels gesetzlicher Handhabe», zur Beseitigung von Mißständen, so kann er sich eventuell teilweise entlasten dadurch, dass die heutige grosse *Verantwortung in Bern liegt.* Dadurch ist aber der Unfall nicht vermieden. So muss man mühsam suchen, wie man sich da durchwindet und hofft auf baldige Abhilfe; es sei auch an die vor 2 Jahren gemachte Anregung erinnert, das Gesetz einmal für 2 Jahre probeweise dem Betrieb zur Prüfung in der Praxis zu übergeben. Dadurch wäre wohl viel Praktisches hineingekommen, das am grünen Tisch schwer zu behandeln ist, und allfälligen Vorwürfen, die Vorschriften seien zu weltfremd, ja sie könnten nicht ganz ernst genommen werden, wäre die Spitze genommen worden.»

«Dem Praktiker scheinen diese Verordnungen nicht unüberwindliche Schwierigkeiten zu bieten, aber jedenfalls muss der technische Teil beweglich sein und dem Stande der Technik angepasst werden können. Es ist ja allen bekannt, dass wir in unserem verantwortlichen Berufe recht unsanft angefasst werden, wenn ein Rechtsfall entstanden, z. B. einem unserer anvertrauten Monteure ein Unfall zugestossen ist; heute aber können wir in einem solchen Falle kaum wissen, dass wir alles unternommen haben, was nach menschlichem Ermessen möglich war, den erfolgten Unfall zu verhüten.»

Wir verstehen diese Notrufe völlig, können aber versichern, dass die neue Verordnung nun wirklich auf guten Wegen ist; es ist heute nur noch die Uebersetzung ins Französische zu bereinigen und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass wir an der nächsten Generalversammlung die Inkraftsetzung der neuen Bundesverordnung feiern können. So schwer es uns fällt, so müssen auch wir Techniker suchen, die «Technik» und Schwierigkeiten der Gesetzgebung zu verstehen und die Verzögerung nicht nur dem Unverständnis für die Praxis zuschreiben, sondern vielmehr der — vielleicht etwas allzu grossen — Gründlichkeit, welche die staatlichen Behörden anwenden ***müssen****, wenn sie bindende Vorschriften und Gesetze aufzustellen haben, die eben für* ***alle*** *gelten sollen und mit gar keinen schon bestehenden gesetzlichen Regelungen in Widerspruch stehen dürfen.*

«2. Während andere Fachorgane, z. B. das der Elektroinstallateure, regelmässig die wichtigsten bundesgerichtlichen Entscheide in elektrischen Fragen bringen, erscheinen diese Publikationen im Bulletin nur sehr spärlich; aber gerade diese Abhandlungen sind für die Praktiker oft von wegleitender Bedeutung. Wie leicht kommt es doch vor, dass in dieser Beziehung ein Ingenieur oder Techniker von einem Laiengericht beurteilt wird ohne fachtechnische Expertise.»

Auch diese Anregung wollen wir uns gerne merken und ihr nach Möglichkeit Folge geben; dabei hoffen wir sehr, dass uns interessante Gerichtsentscheide, auch wenn sie nur unbedeutend scheinen, aus Mitgliederkreisen bekannt gegeben werden.

«3. Als weiteres Beispiel fruchtbringender Beratungen sei die Lebensdauer der Heisswasserspeicher erwähnt, sowie die Frage der Konstruktion von Herd- und Ofenschaltern, die längere Zeit unter der Normalspannung von 380 Volt anstandslos funktionieren.»

Hier ist allerdings zu sagen, dass solche Fragen, wenn sie wirklich gestellt würden, von unsern Technischen Prüfanstalten aus ihrem durch den Verkehr mit Lieferanten und Werken gesammelten Erfahrungsmaterial gerne beantwortet oder durch Versuche abgeklärt werden; wir würden es nur begrüssen, wenn unsere Mitglieder die Institutionen ihres Vereins besser kennen lernen und mehr benützen würden.

«4. Die Kollegen von der Schwachstromtechnik werden ersucht, uns durch ihre Beiträge als Spezialisten zu helfen, z. B. bei der Behebung von Radiostörgeräuschen. Ich habe oft den Anwurf erhalten, die Störquelle liege im Elektrizitätswerk, und ich habe viele Stunden darauf verwendet, das Gegenteil mit Erfolg zu beweisen.»

Dazu ist zu bemerken, dass das Generalsekretariat als Geschäftsstelle für die Kommission für Radiostörungen auf solche Anfragen, sofern überhaupt möglich, gerne Auskunft erteilt und Meldungen und Anregungen entgegennimmt.

«5. Dann sei über einen Fall berichtet, wo eine Kontrolle ergab, dass ein Apparat in einem Coiffeurladen wohl mit dem gewünschten normalisierten Steckermodell mit Erdkontakt ausgerüstet war, dass dieser Stecker aber ausgerechnet in die früher angebrachte 6-A-Steckdose *ohne* Erdkontakt passte und gesteckt war. Der gewünschte Zweck der Normalisierung ist also leider nicht erreicht, d. h. dass ein Stecker *mit* Erdkontakt nicht in eine Dose *ohne* Erdkontakt passt. Der Abonnent weigerte sich in der Folge, auch die Dose und Installation auf Erdung ändern zu lassen, und das einzige Druckmittel, das das Elektrizitätswerk besitzt, der Stromentzug, ist nicht beliebt! Ein anderer Abonnent klagt, dass er sämtliche Lampen seiner Bühnenbeleuchtung (Hotel mit Kleinbühne) verbrannt habe, wobei sich herausstellte, dass der normalisierte zweipolige 6-A-Stecker (150 V) in die daneben befindliche dreipolige Dose, Normalmodell 10 A (260 V Betriebsspannung), eingesteckt werden kann.»

Dies sind typisch interessante Fälle für unsere rührige Normalienkommission, welche ihr zu genauer Untersuchung und Bericht hätten zugestellt werden sollen; wir hoffen, dass dies, wie von andern Werken, in Zukunft geschieht, damit Missverständnisse und allfällige Fehler behoben werden können.

Zu der Einführungsmöglichkeit des genormten 6-A-250-V-Steckers mit Erdkontakt in die alten, wie auch in die neu genormten 6-A-250-V-Steckdosen ohne Erdkontakt ist zu bemerken, dass diese Lösung bewusst getroffen wurde. Da ein und derselbe Apparat oft an verschiedenen Orten, wo das einemal eine Erdung verlangt, das anderemal aber nicht erforderlich ist, benützt wird, liegt es im Interesse der Benützer solcher Apparate, wenn die Steckkontakte so ausgebildet sind, dass im ersten Falle immer eine zwangläufige Erdung des Apparates erfolgt. Dies ist nun durch die getroffene Normalisierung der Fall. Die Werke müssen lediglich dafür sorgen, dass an Orten, wo eine Erdung der Apparate verlangt ist, Steckdosen mit Erdkontakt montiert und die betreffenden Apparate mit Steckern mit Erdkontakt ausgerüstet werden. Apparate mit normalisierten 6-A-250-V-Steckern ohne Erdkontakt können nicht an Dosen mit Erdkontakt angeschlossen werden, da der Stecker nicht in die Dose eingeführt werden kann. Umgekehrt können aber Apparate mit Steckern mit Erdkontakt an jede Dose ohne Erdkontakt angeschlossen werden, was aber keine Gefahr mit sich bringt und gewollt zulässig ist, da an Orten, wo solche Dosen montiert werden dürfen, keine Erdung nötig ist. Zu der Einführungsmöglichkeit des genormten zweipoligen 6-A-250-V-Steckers in eine dreipolige «Normaldose 260 V, 10 A», ist zu erwähnen, dass die Steckkontaktnormalien des SEV eine solche Dose nicht vorsehen; es muss sich hier um eine alte, bereits vor der Normalisierung vorhandene Dose handeln. Die Steckkontaktnormalien unterscheiden lediglich 6-A-250-V-, 15-A-, 25-A- und 60-A-500-V-Steckkontakte als normale Ausführungen. Bei diesen ist aber die Einführung von Steckern niedriger Nennspannung in Dosen höherer Nennspannung nicht möglich. Bei der Normalisierung konnte unmöglich auf alle bestehenden alten Steckkontakte Rücksicht genommen werden.

«6. Ein weiteres beliebtes Thema bildet die Beziehungen der grossen und wirtschaftlich starken Elektrizitätswerke zu den kleinern und die Frage der Verwertung auch kleinerer Ueberschussenergien. Es taucht die Frage nach einem schweizerischen Speicherkraftwerk auf, das hauptsächlich für Pumpenbetrieb eingerichtet ist. Dabei ist an ein Speicherkraftwerk gedacht, das in unwirtlicher Gegend erstellt wird, wo kein Kulturboden unter Wasser gesetzt wird.»

Da ist zu sagen, dass in diesem weiten Gebiete sehr viel gearbeitet wird; das Problem ist aber natürlich nicht so einfach; man denke nur an die gewaltigen Schwankungen in der Wasserführung unserer Flüsse von Jahr zu Jahr. Dass die zuständige Amtsstelle, nämlich das Eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft, sich intensiv mit dem Problem befasst, beweist der von ihm soeben herausgegebene stattliche Band über die Staumöglichkeiten im Aaregebiet (Besprechung im

Bulletin 1933, Nr. 8), dem weitere Bände über die andern hydrologischen Landesteile folgen sollen.

«7. Eine ebenfalls wichtige Frage ist dann die, wie das Elektrizitätswerk gegen Leute vorgehen kann, die den vorherrschenden Anschauungen für die Gewährleistung grösstmöglicher Sicherheit für Personen und Vieh zuwiderhandeln.»

«8. Dann sei die Frage aufgeworfen, wie es ermöglicht werden könnte, dass ein grösserer Teil der Werkleiter kleinerer Elektrizitätswerke, die nur beschränkte Mittel zur Verfügung haben, an den anregenden Diskussionsversammlungen aktiv mitwirken könnten.»

Für Anregungen in diesem Sinne ist das Generalsekretariat sehr dankbar.

«9. Auch die neuesten Forschungen über Starkstromunfälle interesieren allgemein sehr; denn bekanntlich haben die Elektrizitätswerke den Feuerwehren Instruktion zu erteilen (auch über Wiederbelebungsversuche) und wären daher die berufenen Stellen für diesbezügliche Mitteilung von Forschungsergebnissen dankbar.»

Darauf ist zu sagen, dass seit bald einem Jahre ein tüchtiger Mediziner im Auftrag des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke an dieser Frage arbeitet und auch gelegentlich von neueren anderweitigen Forschungen im Bulletin berichtet (1933, Nr. 4, S. 73). Es zeigt sich aber, dass noch sehr viel und heikle Arbeit und Versuche nötig sind, um zu brauchbaren Resultaten zu kommen; also Geduld!

«10. Darf die Kommission für den Kathodenstrahl-Oszillographen (KOK) angerufen werden, wenn für eine bestimmte Frage die Mithilfe eines Sachverständigen mit einem Oszillographen benötigt wird, und welche Kosten resultieren aus einer Prüfung?»

Die Frage kann dahin beantwortet werden, dass selbstverständlich das Generalsekretariat für solche Fälle gerne alle gewünschte Auskunft gibt. Dabei wird es sich in den meisten Fällen wohl um einen gewöhnlichen Oszillographen handeln, über den die Materialprüfanstalt jederzeit verfügt und gerne und zu durchaus erschwinglichen Preisen Untersuchungen an Ort und Stelle durchführt. Der Kathodenstrahloszillograph bleibt eher typischen Blitzphänomena reserviert und ist zum mindesten schlecht transportierbar; immerhin sind in Gösgen, wo die Apparatur jetzt steht, stets Versuche z. B. an Blitzschutzapparaten ausführbar.

«11. Es wäre nötig, dass ein Fachmann einmal die Frage untersucht, ob das zentralisierte oder das dezentralisierte Verwaltungssystem wirtschaftlicher ist, da im Verkehr mit Bahn- und Telephonverwaltung der Eindruck aufkommt, dass, seitdem diese Verwaltungen immer mehr zentralisiert werden, der gegenseitige Verkehr immer schwieriger wird und der *Kontakt mit dem Volk* fehlt; das führt dann zu Betrachtungen auch über unseren Bundesbahnbetrieb.»

Dieses Gebiet liegt nun allerdings ausserhalb des Bereiches unseres Vereinszweckes; wohl berühren diese Fragen auch «die Förderung der Elektrizität in der Schweiz», aber doch sehr, sehr indirekt, so dass wir sie wohl andern überlassen wollen; schliesslich soll der Schuster beim Leisten bleiben.

«12. Endlich möchte ich auf die Schwierigkeiten hinweisen, die auftreten, wenn es zur Verrechnung von Sicherungsmassnahmen nach Art. 17 der Bundesvorschriften 1902 kommt und die bange Frage aufwerfen, ob in der neu ausgearbeiteten Verordnung diese Frage erschöpfend geregelt ist und wie.»

Auch hier müssen wir um etwas Geduld bitten, bis die neuen Verordnungen in Kraft sind, möchten aber bemerken, dass über die Auslegung dieser Bestimmung ein Abkommen zwischen den Schweizerischen Bundesbahnen und dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke besteht, mit einer paritätischen Kommission, die auf Wunsch der Parteien von Fall zu Fall Wegleitungen gibt.

Wir haben diese kleine Blütenlese zur Diskussion, die der eingangs erwähnten Aufforderung des Generalsekretariates entspricht, aufgenommen, da wir wohl wissen, dass viele Kollegen ähnliche Anfragen beantwortet wissen möchten und wir gewiss gerne auf alle Anregungen eingehen; anderseits hat es uns gefreut, dass wir hie und da zeigen konnten, wo und wie die Institutionen unseres Vereins wirken und wirken wollen, wenn man sie nur anruft und benützen will — und die Mitteilungen im Bulletin aufmerksam liest.

Wir danken daher Herrn Wider bestens für seine Anregungen und hoffen nur, dass sie reiche Früchte tragen. K.

Miscellanea.

Persönliches.

Eidgenössische Technische Hochschule. Der Bundesrat wählte am 21. April d. J. als ordentlichen Professor für *technische Physik* Herrn Dr. *Fritz Fischer*, von Oberdiessbach (Bern); der Gewählte ist zur Zeit in leitender Stellung des Zentrallaboratoriums der Firma Siemens & Halske in Berlin tätig.

A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. Dr. iur. *Oscar Busch*, seit 24 Jahren Direktor und Vorstand der kaufmännischen Abteilung des Badener Werkes, ist auf 1. April d. J. zurückgetreten.

Kleine Mitteilungen.

Eine Berner Lichtwoche. Wir entnehmen der NZZ: In einer stark beschickten Versammlung von Vertretern der zentralen Vereinigungen von wirtschaftlichen, sportlichen, Quartier- und Unterhaltungsorganisationen der Stadt Bern, die unter dem Vorsitz von Gemeinderat Grimm tagte, wurde grundsätzlich der Durchführung einer Veranstaltung *«Bern in Licht und Strahlen»* zugestimmt. Das von der Direktion der industriellen Betriebe der Stadt Bern in Verbindung mit der Direktion des Elektrizitätswerkes aufgestellte und vom Gemeinderat grundsätzlich bereits genehmigte Programm soll während neun aufeinanderfolgenden Abenden vom *2. bis 10. September* d. J. durchgeführt werden, und zwar jeden Abend im Zeichen eines besonderen Schlagwortes. Vorgesehen ist die allabendliche Beleuchtung der wichtigeren öffentlichen Gebäude, Brückenbeleuchtung, Aarebeleuchtung, die Errichtung von Lichtmonumenten, die Veranstaltung eines Feuerwerks usw. Der Gemeinderat hat eine Subvention von 50 000 Fr. in Aussicht genommen. Mit den Vorarbeiten für die Durchführung soll unverzüglich begonnen werden.

Wie wir erfahren, soll auch in St. Gallen im laufenden Jahre eine Lichtwoche durchgeführt werden.

Umorganisierung des Verbandes der Nordamerikanischen Elektrizitätswerke (NELA). Das Edison Electric Institute. Nach langen Diskussionen und Beratungen haben die führenden Persönlichkeiten der nordamerikanischen Elektrizitätsindustrie beschlossen, den bisherigen Verband der nordamerikanischen Elektrizitätswerke, die «National Electric Light Association (NELA)», aufzulösen und an deren Stelle eine neue Organisation unter dem Namen *«Edison Electric Institute»* zu gründen, die eine Verschmelzung der NELA und der bisherigen Edison Association darstellt. Ihr Aufsichtsrat setzt sich aus Leitern führender Holding-Krafterzeugungs- und Verteilungsgesellschaften zusammen. Als Kollektivmitglieder werden nur Gesellschaften zugelassen, welche die Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas oder Wasser versorgen. Diese Gesellschaften werden in den USA mit dem Namen «Utilities» bezeichnet. Es sind meistens privatwirtschaftliche Unternehmungen. Als Einzelmitglieder werden Direktionsmitglieder oder Angestellte von Kollektivmitgliedern aufgenommen. Der Aufsichtsrat kann auf Grund besonderer Verdienste die Ehrenmitgliedschaft erteilen.

Von besonderem Interesse sind die Statuten des Edison Electric Institute. Unter anderem müssen sich deren Mit-

glieder verpflichten, die von der Leitung aufgestellten Geschäftsprinzipien jederzeit genau zu befolgen. Ein besonderer Ausschuss ist bevollmächtigt, in die Geschäftsführung und das Geschäftsgebahren der Kollektivmitglieder Einsicht zu nehmen. Er kann gegebenenfalls die Suspension, den Ausschluss oder andere disziplinarische Massnahmen verfügen. Mit dem Erwerb der Mitgliedschaft übernimmt das Mitglied die Verpflichtung, die vom Ausschuss verhängten disziplinarischen Massnahmen zu anerkennen. Die Kollektivmitglieder sind ferner verpflichtet, von Zeit zu Zeit, jedoch mindestens einmal im Jahr, eine von unabhängigen Revisoren geprüfte Geschäftsbilanz mit Angaben über Brutto- und Nettoeinkommen, Betriebsausgaben und Ueberschüsse zu veröffentlichen. Bilanzen und andere Auskünfte, die an Abonnenten, Börsen, Aktionäre, Behörden oder an einen weiteren öffentlichen Interessentenkreis ausgegeben werden, sollen wahrheitsgetreu und mit genauen Quellenangaben versehen sein.

Zweck und Ziel des Edison Electric Institute sind technische Verbesserungen in der Energieerzeugung und -verteilung, die Förderung wissenschaftlicher Studien auf diesen Gebieten, die Sammlung, Verarbeitung und Abgabe von Material (Statistiken usw.) über die Elektrizitätsindustrie zum Nutzen der Mitglieder und weiterer Kreise, sowie fachmännische Beratung der Elektrizitätsunternehmungen in technischer und wirtschaftlicher Beziehung, besonders in der Frage der Verbilligung der Energieverkaufspreise.

Die von Tochtergesellschaften an Holdinggesellschaften zu leistenden Entschädigungen für Verwaltung und Aufsicht, technische Konsultationen und Ingenieurarbeiten, Finanzierung u. dgl. sollen künftig den geleisteten Diensten angemessen sein. Kollektivmitglieder sind ferner verpflichtet, über ihre Organisation, Finanzierung, Betriebsmethoden, sowie anderweitige Umfragen der Direktion des Edison Electric Institute, eventuell auf Grund von Fragebogen, Auskunft zu geben.

Das Edison Electric Institute ist aus dem Bestreben nach vermehrtem Zusammenschluss der verschiedenen, zahlreichen Elektrizitätsunternehmungen des Landes hervorgegangen. Ein wichtiges Postulat bildet die Anpassung der auf kooperativer Basis aufgebauten Unternehmungen an die heutigen wirtschaftlichen Anforderungen. Sitz der Geschäftsleitung ist New York.

Man sieht, dass der Spitzenverband der nordamerikanischen Elektrizitätswerke weit straffer organisiert ist, als z. B. der VSE. *De.*

Literatur. — Bibliographie.

621.385 + 537.5 *Nr. 653*

Elektrische Gasentladungen, ihre Physik und Technik. Von *A. v. Engel* und *M. Steenbeck.* Erster Band. *Grundgesetze.* 248 S., 16 × 24 cm, 122 Fig., 30 Tabellen. Verlag: Julius Springer, Berlin 1932. Preis: RM. 24.—; geb. RM. 25.50.

Solange die Elektrotechnik sich auf den Bau von Transformatoren, Generatoren und Motoren beschränkte, genügten ihr zur Beschreibung und Berechnung dieser Maschinen einige wenige Grundgesetze, wie das Induktionsgesetz, die Kirchhoffschen Regeln und einige Materialgleichungen. Um das eigentliche Wesen des Stromes brauchte man sich nicht im geringsten zu kümmern. Auf Grund der Maxwellschen Theorie der Elektrizität ist die Theorie und die Berechnung elektrischer Maschinen mehr eine formal-mathematische als eine physikalische Angelegenheit geworden.

Diese Sachlage änderte sich vollständig mit dem Erscheinen von Apparaten, in denen der Strom durch Gase hindurchgeht. Zu diesen gehören die Elektronenröhren, die Oxydkathodenröhren, der Kathodenstrahloszillograph, die Röntgenröhren, die Quecksilberdampfgleich- und -umrichter, die Gleichrichter mit geheizter Kathode und Gasfüllung, die Lichtreklameröhren mit Glimmentladung, die Photozellen, die Tageslicht- und Natriumdampflampen mit Lichtbogenentladung, ferner die elektrischen Schweissanlagen, die Oel-, Wasser- und Deionschalter und Gleichrichter nach der Anordnung von Marx. Hier betritt man ein weitläufiges Gebiet, dessen Formenreichtum an die belebte Natur erinnert und dessen theoretischer Ausbau erst im Werden begriffen ist.

Das hier zu besprechende Buch will die systematische Beschreibung der Gasentladungen in Angriff nehmen, soweit dies technisch eingestellte Kreise interessiert. Die Abgrenzung gegenüber der reinen Physik wird so vorgenommen, dass die Fragestellungen der Quantenphysik und des Atombaues mit Recht nicht behandelt werden. Das ganze Werk soll in zwei Bänden erscheinen, wovon der zweite die einzelnen Entladungsformen als Ganzes, sozusagen in Integralform, sowie die technische Verwertung beschreiben soll. Der vorliegende erste Band behandelt die Einzelprozesse, aus denen sich eine Gasentladung aufbaut. Dies sind die Prozesse der Erzeugung, der Bewegung und der Vernichtung der Ladungsträger, also der Elektronen und Ionen.

Bis jetzt war man auf das Studium der weit verstreuten, dem Techniker weniger zugänglichen Spezialliteratur angewiesen. Man muss den Verfassern Dank sagen, dass sie dieses Material gesammelt und streng methodisch dargestellt haben, womit das Vordringen dieser Gedankengänge in weitere Kreise kräftig gefördert werden wird. Es soll hier in Kürze auf den reichhaltigen ersten Band eingegangen werden. Das erste Kapitel behandelt auf 142 Seiten und an Hand vieler Tabellen und zahlenmässig verwertbarer Kurventafeln die einzelnen Ionisierungsprozesse, wie Ionisierung durch Elektronen, durch Ionen, durch Licht und durch die Temperaturbewegung der Gasmoleküle. Auf weiteren 80 Seiten wird dann die Bewegung der Ladungsträger unter den verschiedensten Bedingungen studiert: Sie kann hervorgerufen sein durch elektrische oder magnetische Felder, im Vakuum oder im gaserfüllten Raum stattfinden, oder sich als Diffusion äussern. Auch die Eigenschwingungen quasineutraler Gase, die sogenannten Plasmaschwingungen, erfahren eine kurze Darstellung. Dann folgt die Vernichtung (Rekombination) der Ladungsträger an den Elektroden, den Wänden und im Gase selbst. Der Anhang behandelt für den mit der kinetischen Theorie der Gase nicht vertrauten Techniker die Berechnung der mittleren freien Weglänge der Moleküle, die Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung und die Zusammenstösse der Moleküle untereinander, gegen Wände und gegen ein Elektronengas.

Das Buch verdient weitesten Eingang in die mit der Weiterentwicklung der Elektrotechnik beschäftigten Kreise und bei den Studierenden. Man wird mit grossem Interesse den zweiten Band erwarten. Hoffen wir, dass auch bei der hiesigen Industrie das vielseitige Gebiet der Gasentladungen eine intensive Durchforschung und konstruktive Verwertung finde. *Ed. Gerecke.*

621.327 *Nr. 703*

Neon-Leuchtröhren, ihre Fabrikation, Anwendung und Installation. Von *P. Möbius.* 76 S., A5, 66 Fig. Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig 1932. Preis RM. 3.20.

Der Verfasser behandelt im vorliegenden Büchlein auf Grund langer Erfahrung, die er bei der Einrichtung und Leitung von Betrieben für die Herstelung von Edelgasröhren und verwandten Erzeugnissen gewann, die physikalischen Grundlagen der Edelgasleuchtröhren, beschreibt Fabrikation, Installation und Betrieb von solchen Röhren und gibt eine kurze Literaturübersicht. Dem an der Fabrikation Interessierten gibt das Büchlein wertvolle Wegleitung für die Herstellung der Glasröhren und der Elektroden, die Montage, das Evakuieren und Füllen. Der Installateur findet neben vielen Anregungen alles Wesentliche über Anwendung, Montage und Betrieb der Leuchtröhren. Der Autor behandelte das Thema ganz vom praktischen Standpunkt aus. Viele Fabrikationsapparate und Messeinrichtungen sind sogar in Maßskizzen dargestellt. Wir glauben, das Büchlein allen denen bestens empfehlen zu können, die irgendwie mit Leuchtröhren zu tun haben oder sich in das Gebiet einführen lassen wollen. *Br.*

---

42 *Nr. 724*

Bildwort-Englisch. Technische Sprachhefte, herausgegeben vom *Verein deutscher Ingenieure. Heft 6:* Cable and Wireless Communication. 32 S., A5, 29 Fig. VDI-Verlag Berlin 1933. Preis RM. 1.50.

In der Erkenntnis, dass Sprachkenntnisse für den Ingenieur von grosser Bedeutung sind, gibt der VDI seit einigen Jahren preiswerte «Bildwort-Englisch»-Hefte heraus, die dem deutschsprachigen Ingenieur die gebräuchlichen englischen Fachausdrücke auf den verschiedenen Gebieten der Technik vermitteln sollen. Bisher erschienen folgende Hefte:

1. *Power* bringt die Fachausdrücke aus dem Gebiet der Energieerzeugung (Kessel und Feuerungen, Dampf- und Verbrennungskraftmaschinen, Wasserkraftmaschinen).
2. *Electricity* umfasst Erzeugung, Verteilung und Anwendung des elektrischen Starkstromes.
3. *Tools and Machine Tools* behandelt Hand- und Maschinenwerkzeuge und Werkzeugmaschinen.
4. *Transportation* umfasst wichtige Fachausdrücke aus dem Gebiet der Verkehrs-, Hebe- und Fördertechnik.
5. *Engineering Materials* vermittelt wichtige Fachausdrücke über Eigenschaften, Erzeugung und Prüfung der metallischen Werkstoffe.
6. *Cable and Wireless Communication* bringt die Fachausdrücke aus der Fernmeldetechnik (Telephonie, Telegraphie, Radio).
7. *Civil Engineering* umfasst die Fachausdrücke aus dem Gesamtgebiet des Bauingenieurwesens.

Jedes Heft bringt eine Reihe technischer Zeichnungen, in die etwa 250 verschiedene englische Fachwörter eingetragen sind. Ein kurzer Text (Auszüge aus einschlägiger englischer und amerikanischer Literatur) verbindet die in Bildern gebrachten Ausdrücke mit denen, die sich bildlich nicht darstellen lassen. Als Anhang bringt jedes Heft ein herausklappbares englisch-deutsches Wörterverzeichnis, in dem die erschlossenen Fachwörter (rund 400) des jeweiligen Gebietes mit ihren deutschen Uebersetzungen alphabetisch zusammengestellt sind.

In Vorbereitung befinden sich noch folgende Hefte:

8. *Chemical Engineering* (Chemisches Apparatewesen).
9. *Machine Parts* (Maschinenelemente).
10. *Management* (Werkleitung).
11. *Vocabulary.* In diesem 11. Heft werden alle Fachausdrücke der vorhergehenden zehn Hefte zu einem Wörterbuch mit allen wichtigen Fachausdrücken aus dem Gesamtgebiet der Technik zusammengestellt.

Das uns vorliegende 6. Heft behandelt das Gebiet der Telegraphie und Telephonie mit und ohne Draht und den Radio-Rundspruch. Es enthält neben den erläuternden Zeichnungen auch eine Sammlung von englischen Definitionen der Fachausdrücke.

Diese wertvollen Büchlein können sehr empfohlen werden, obgleich es heute schwierig ist, im fremdsprachigen Ausland gute Stellungen zu finden; wir denken vielmehr an die grosse Zahl technischer Beamten, die in den Fall kommen, englisch korrespondieren zu müssen.

Normalisation et marque de qualité de l'ASE.

Normes pour douilles de lampes destinées aux installations intérieures.

La commission des normes de l'ASE et de l'UCS a élaboré un projet de normes pour douilles de lampes qu'elle va soumettre à l'approbation de la commission d'administration de l'ASE et de l'UCS en vue de leur mise en vigueur. Auparavant, la commission des normes invite les membres de l'ASE et de l'UCS que ces normes intéressent particulièrement à se procurer le dit projet auprès du secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, auquel les observations éventuelles dervront être adressées par écrit, en double, avant le 27 mai 1933.

Marque de qualité de l'ASE.

Fil distinctif de qualité de l'ASE.

En vertu des normes pour le matériel destiné aux installations intérieures, et sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, il a été accordé aux maisons mentionnées et pour les produits désignés ci-dessous, le droit à la marque de qualité de l'ASE, resp. au fil distinctif de qualité de l'ASE.

Les objets destinés à être vendus en Suisse sont reconnaissables aux désignations suivantes:

Les transformateurs de faible puissance portent la marque de qualité de l'ASE, reproduite ci-dessus. Les conducteurs isolés présentent, au même endroit que le fil distinctif de firme, le fil distinctif de qualité, déposé, portant en noir sur fond clair les signes Morse reproduits ci-dessus. Les interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles et boîtes de dérivation portent la marque de qualité ci-dessus; en outre, soit leur emballage, soit une partie de l'objet lui-même est muni d'une marque de contrôle de l'ASE. (Voir publication au Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31.)

Interrupteurs.

A partir du 1er avril 1933.

Levy fils, Fabrique de lampes, Bâle (Représentant général de la maison Fresen & Cie., Fabrik elektrischer Spezialartikel, Lüdenscheid i. W.).

Marque de fabrique:

I. Interrupteur rotatif sous boîte pour 250 V, 6 A, avec boîtier en porcelaine, pour montage sur crépi dans locaux humides.
   42. No. D. 340: interrupteur ordinaire, unipol., schéma 0
   43. No. D. 341: interrupteur à gradation, unipol., » I
   44. No. D. 343: inverseur, unipolaire » III
   45. No. D. 346: interrupt. de croisement, unipol. » VI

Prises de courant.

A partir du 15 mars 1933.

Electro-Mica A.-G., Isoliermaterial für die Elektrotechnik, Zurich.

Marque de fabrique: EM

II. Prise de courant mobile pour 6 A, 250 V.
   A. en résine artificielle moulée brune ou noire, pour locaux secs.
      No. 274 A, construction normale, pour fiche avec deux tiges de 4 mm.

Gottfried Maag, Succ. de G. Maag-Eckenfelder, Zurich.

Marque de fabrique: GEMA

Fiche bipolaire, ininterchangeable (exécution spéciale), munie de deux tiges, l'une de 4 et l'autre de 5 mm, avec pièces à ressort, 250 V, 6 A, pour usages dans locaux secs. Le corps de la fiche est en résine artificielle moulée brune ou noire.

Adolf Feller S. A., Fabrique d'appareils électriques, *Horgen.*

Marque de fabrique:

XXVI. Prise de courant mobile, bipolaire, avec contact de terre (2 P + T) pour 15 A 250 V =
500 V ~.
a) en résine artificielle moulée, noire, pour locaux secs et humides.
No. 8413, Construction normale (feuille de normes SNV 24305).
No. 8413 wf, Construction spéciale pour fiche avec deux tiges plates et une ronde.
No. 8413 sf, Construction spéciale pour fiche avec deux tiges plates et une ronde.

XXVII. Prise de courant mobile tripolaire, avec contact de terre (3 P + T) pour 15 A, 500 V.
a) en résine artificielle moulée, noire, pour locaux secs et humides.
No. 8414, Construction normale (feuille de normes SNV 24306).
No. 8414 wf, Construction spéciale pour fiche avec trois tiges plates et une ronde.
No. 8414 sf, Construction spéciale pour fiche avec trois tiges plates et une ronde.

A partir du 1er avril 1933.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique: GARDY

I. Prises de courant bipolaires pour fixation à la paroi 250 V, 6 A.
A. pour montage semi-encastré dans locaux secs.
No. 34010/02, 34010/03, pour fiche avec deux tiges de 4 mm, resp. une tige de 4 et une de 5 mm.

A partir du 15 avril 1933.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique: GARDY

II. Prise de courant mobile, bipolaire, 250 V, 6 A.
A. pour locaux secs.
a) en résine artificielle moulée noire.
No. 31004, pour fiches avec deux tiges de 4 mm de diamètre.

Coupe-circuit.

A partir du 15 mars 1933.

Roesch frères, Fabrik elektrotechn. Bedarfsartikel, Koblenz.

Marque de fabrique: ◇

II. Fusibles pour 500 V (système D).
Intensités nominales: 35 et 50 A.

A partir du 1er avril 1933.

Rudolf Schmidt, Fabrique d'articles électrotechn., Stein (Arg.).

Marque de fabrique: R.S.

I. Tête à vis pour 500 V (système D).
Filetage: E 27.

AEG Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Zurich (Représentant de AEG Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Berlin).

Marque de fabrique:

III. Fusibles pour 250 V (système D).
Intensité nominale: 6 A.

Conducteurs isolés.

A partir du 1er avril 1933.

S. A. de Vente de la Compagnie Générale d'Electricité de Paris, Zurich (Représentant de la Compagnie Générale d'Electricité, Paris).

Fil distinctif de firme: vert, blanc, torsadé.

1. Conducteur à gaine de caoutchouc, conducteur simple, rigide, GS, 1 à 10 mm² (§ 11 des normes).
2. Cordon pour ascenseurs, conducteur multiple, AZS, 0,75 mm² (§ 20 des normes).
3. Cordon torsadé, conducteur flexible, double, triple ou quadruple, VS, 0,75 à 4 mm² (§ 21 des normes).

A partir du 15 avril 1933.

Louis Bauer, Zurich (Représentant de Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerke, Osnabrück).

Fil distinctif de firme: brun.

Câbles sous plomb isolés au papier, PK, conducteur simple, fil massif resp. câblé, 2,5 à 20 mm². (Construction selon le § 17 des normes de l'ASE pour conducteurs isolés, IIIe édition.)

Câbles sous plomb isolés au papier, PK, conducteur multiple, fil massif resp. câblé, 2,5 à 20 mm². (Construction selon le § 17 des normes de l'ASE pour conducteurs isolés, IIIe édition.)

Cordons pour lampes à suspension centrale, ZS, conducteur multiple, fil toronné, 0,75 à 1,5 mm². (Construction selon le § 19 des normes de l'ASE pour conducteurs isolés, IIIe édition.)

Cordons renforcés pour appareils mobiles, ASv, conducteur flexible, multiple, fil toronné ou câblé, 1 à 20 mm². (Construction selon le § 25 des normes de l'ASE pour conducteurs isolés, IIIe édition.)

Transformateurs de faible puissance.

A partir du 15 avril 1933.

S. A. des produits électrotechniques Siemens, Dép. Siemens-Schuckertwerke, Zurich (Représentant de Siemens-Schukkertwerke A.-G., Berlin).

Marque de fabrique:

Type Ta (8 VA).
Les transformateurs sont exécutés pour être connectés à deux tensions nominales: 120 et 220 V.

Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS.

Assemblée de discussion sur les véhicules à accumulateurs électriques.

Nous rappelons l'assemblée de discussion organisée en commun par l'Association Suisse des Electriciens et l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux, samedi, 29 avril, à 10 h, dans l'auditoire I de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich. On trouvera le programme détaillé au Bulletin 1933, No. 8, page 184.

Demandes de renseignements concernant le matériel électrique.

(Prière d'envoyer les réponses au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.)

13. On demande l'adresse du fabricant des *moteurs électriques «Heda»*.