Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 19 (1928)

Heft: 20

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 12.12.2025

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

que l'usine de la Peuffeyre, puis celle de Montcherand, sont tout d'abord mises à contribution pour l'alimentation de son réseau de distribution, tandis que l'eau accumulée pendant la bonne saison dans les lacs de Joux est gardée en réserve pour parfaire la fourniture pendant les périodes de basses eaux.

Pendant un certain nombre d'années, la plus grande partie de l'énergie disponible, après alimentation du réseau de la Compagnie Vaudoise, est exportée à destination de Bellegarde, où elle est consommée dans les importantes usines électrochimiques de cette région.

Les excédents trouvent leur utilisation à Bex même, pour l'alimentation de la grosse industrie électrométallurgique locale, ceci en complément de l'énergie électrique déjà fournie à cette dernière par la Société des Forces Motrices de l'Avançon.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Urteil des Bundesgerichtes in Sachen Gasser in Chaindon gegen die Bernische Kraftwerke A.-G.

Wir haben im Bulletin 1927, No. 9, Seite 27, den bundesgerichtlichen Entscheid über diesen Fall in extenso wiedergegeben. Da dieses Urteil für die Elektrizitätswerke von grosser Bedeutung ist, dürfte es unsere Leser auch interessieren, zu erfahren, was Hr. Th. Guhl, Professor an der Rechtsfakultät der Universität Bern, in der Zeitschrift des Bernischen Juristenvereins (September 1928, Seiten 412/15) über diesen Fall publiziert hat. Er schreibt:

«Viel Aufsehen in bernischen Juristenkreisen und noch mehr bei den Elektrizitätswerken hat der Fall Gasser gegen B. K. W. erregt. Beim Kläger war infolge Defektes der Hausinstallation durch den von den B. K. W. gelieferten elektrischen Strom Feuer entstanden und sein Heimwesen vollständig niedergebrannt. Er verlangte von den B. K. W. Ersatz desjenigen Schadens, der ihm durch die Brandversicherungsanstalt nicht gedeckt wurde (Differenz zwischen Brandversicherungsentschädigung und Wiederaufbaukosten). Die Klage stützte sich auf die ausservertragliche Haftung des Geschäftsherrn für seinen Angestellten (Kreismonteur) im Sinne von Art. 55 O. R., weil dieser vor Ausbruch des Brandes vom Kläger aufgefordert worden war, eine Störung nachzusehen, dieser Aufforderung aber nicht rechtzeitig Folge geleistet hatte. Der bernische Appellationshof wies die Klage ab.

Das Bundesgericht konnte zwar, wenigstens gestützt auf die vom Kläger ausschliesslich angerufenen Bestimmungen über die ausservertragliche Haftung, ebenfalls keine Verantwortlichkeit der B. K. W. herausfinden. Doch beschränkte sich das Gericht nicht auf diese Feststellung, sondern untersuchte den Fall auch vom Standpunkte des vertraglichen Schadenersatzrechtes aus (O. R. Art. 97).

Man wird dem Gerichte dieses Recht nicht bestreiten können: iura novit curia. Aber es bleibt immerhin ein gewisser Nachteil für den Beklagten und damit auch ein nicht ganz befriedigender Zustand, wenn das höchste Gericht eine Klage gestützt auf eine Prozessinstruktion und ein Aktenmaterial beurteilt, die unter ganz anderen rechtlichen Gesichtspunkten entstanden sind. Und es ist für den Beklagten stets unbillig, wenn er aus rechtlichen Gründen zu einer Leistung verurteilt wird, zu denen er in den Gerichtsverhandlungen gar nicht Stellung nehmen konnte, weil der Kläger sich nicht darauf berufen hat. Dass übrigens eine eingehendere Prüfung und ein gründlicheres Studium des vom Bundesgericht eingenommenen Rechtsstandpunktes in den vorangehenden Gerichtsverhandlungen nichts geschadet hätte, beweist das Urteil: Es ist ein Fehlurteil, und die Urteilsbegründung weist einen erheblichen Mangel an Logik auf. Man verfolge dessen Gedankengang:

Richtig ist der Ausgangspunkt: Der Elektrizitätslieferungsvertrag sei grundsätzlich ein Kauf- oder kaufsähnlicher Vertrag, sobald es sich nur um die Zuleitung und Zuführung der elektrischen Energie handelt, dagegen ein Werkvertrag oder dem Werkvertrag ähnlicher Vertrag, wenn die von den Parteien vereinbarte Leistung «in der Errichtung eines bestimmten, mit der elektrischen Kraft zu erzielenden Erfolges — wie dies bei der Uebernahme der elektrischen Beleuchtung oder Beheizung der Fabrikräume zutreffen würde — bestehe» (BE 48² 366 = Pra 11 No. 145). Nach dieser in Doktrin und Gerichtspraxis anerkannten Unterscheidung wäre im vorliegenden Falle ein kaufsähnlicher Vertrag anzunehmen gewesen, weil es sich eben nicht um die Erzielung eines «Erfolges», also nicht um ein dem Werkvertrag eigentümliches Moment handelte.

Nun kommt die erste unglückliche Wendung im Gedankengange des Gerichtes: Weil doch der Elektrizitätslieferungsvertrag unter Umständen werkvertragsähnlich sein kann, warum kann er es nicht auch im Falle Gasser gewesen sein? Aber wo ist ein Werk zu finden, wenn doch Inhalt des Vertrages nur die Zuleitung und Zuführung von elektrischem Strom war, was unbestritten ist? Man höre: das werkvertragsähnliche Moment liege in der Herstellung und Instandhaltung der Hausinstallation, obwohl diese dem Kläger gehört und obwohl nach dem ausdrücklichen Wortlaut des Elektrizitätslieferungsvertrages im vorliegenden Falle der Kläger diese Installation von jedem durch die B. K. W. konzessionierten Installateur ausführen, abän-

dern und reparieren lassen konnte! Auf diese Weise vermischt das Bundesgericht zwei vollständig getrennte, völlig selbständige und voneinander unabhängige Rechtsverhältnisse, die Ansprüche aus der Erstellung der Hausinstallation einerseits (Werkvertrag) und aus der Lieferung von Elektrizität anderseits (Kaufvertrag). Auf diese Weise verwischt das Gericht die in seiner früheren Praxis klar gezogene Abgrenzung zwischen dem reinen Elektrizitätslieferungsvertrag und der Uebernahme der Beleuchtung oder Beheizung bestimmter Räume im Sinne eines bestimmten Erfolges oder Werkes.

Hieran schliesst sich folgende unglückliche Fortsetzung des Gedankenganges: Weil der Kläger tatsächlich von dem ihm vertraglich eingeräumten Rechte, einen beliebig konzessionierten Installateur mit der Herstellung der Hausinstallation zu betrauen, vor so und so viel Jahren keinen Gebrauch gemacht hatte, sondern die B. K. W. damit beauftragt hatte, wird dieser Umstand im Urteil folgendermasser «umgewertet»: Der Abnehmer von elektrischem Strom «ist gezwungen, sie (gemeint ist die Hausinstallation) ausschliesslich durch das Werk als Stromverkäufer ausführen, abändern und reparieren zu lassen». Diese Behauptung ist unhaltbar, weil sie mit dem Elektrizitätslieferungsvertrag im Widerspruch steht. Der Kläger hat nicht «gezwungen», sondern aus freiem Antrieb und freiem Entschluss seinerzeit die B. K. W. mit der Einrichtung der Hausinstallation betraut; die Ansprüche, die dem Kläger gegen die B. K. W. aus jenem vor Jahren abgeschlossenen Werkvertrag zustehen, beurteilen sich richtigerweise einzig und allein auf Grund jenes Werkvertrages. Es ist eine unzulässige Unterschiebung, wenn mangels irgend welcher Haftung aus jenem Werkvertrag nunmehr der Elektrizitätslieferungsvertrag (Kaufvertrag) für die Beurteilung der rechtlichen Beziehungen der Parteien herangezogen wird.

Auf diesen Umwegen kommt das Gericht dann zum Schluss, dass die Nichtbehebung der Mängel in der Hausinstallation seitens der B. K. W. eine fehlerhafte Erfüllung des Elektrizitätslieferungsvertrages im Sinne von Art. 97 O. R. sei. Und ist man einmal so weit, so bereitet es auch keine grossen Schwierigkeiten mehr, ein objektiv unrichtiges Verhalten des Kreismonteurs der B. K. W. auf der Grundlage des Art. 101 O. R. (Haftung des Geschäftsherrn für Hilfspersonen, deren er sich bei der Erfüllung eines Vertrages bedient) — statt auf der Grundlage des Art. 55 O. R., wie es rechtlich allein angängig wäre —, zu würdigen.

Es ist bedauerlich, dass das Bundesgericht diese fehlerhaften Schlussfolgerungen, die auf aktenwidrigen Annahmen beruhen, nicht zugeben wollte, obwohl ihm durch ein Revisionsgesuch der Beklagten hierzu Gelegenheit gegeben war (233, Pra 16 No. 99).»

Geschäftsbericht der Aktiengesellschaft Motor-Columbus, Baden, für das Geschäftsjahr 1927/28.

Die Beteiligungen dieser Gesellschaft haben sich ihrer Natur nach im verflossenen Geschäftsjahr etwas verändert.

Der Aktienbesitz ist zurückgegangen, dagegen sind die Syndikatsbeteiligungen, obwohl sie nicht detailliert angegeben sind, offenbar sehr wesentlich gestiegen.

Den mit 208 Millionen Franken bewerteten Aktiven stehen an Passiven gegenüber:

	Mill. Fr.
Aktien	75
Obligationen	85,5
Reservefonds	19,5
Verschiedene Kreditoren	17,9
Noch auszuzahlende Dividenden, Tantiemen und Obligationencoupons	9,7

Vom Erträgnis der Effekten und Geschäfte von 14,6 Millionen Franken absorbieren:

	Mill. Fr.
die Generalunkosten	1,64
die Obligationenzinsen	4,84
die Abschreibungen	0,10

Aus dem Reingewinn von 8,2 Millionen Franken erhält das Aktienkapital eine Dividende von 10 %. An Tantiemen kommen 0,42 Millionen Franken zur Verteilung.

Bericht des Elektrizitätswerkes Davos A.-G. über das Geschäftsjahr vom 1. April 1927 bis 31. März 1928.

Die totale Energieproduktion betrug 10,9 Millionen kWh gegenüber 10,4 im Vorjahre. Daran ist die Produktion in den eigenen Werken mit 6,6 Millionen kWh beteiligt, während die übrige Energie vom Churer Werk und den Bündner Kraftwerken geliefert wurde.

Der Geschäftsbericht lässt nicht erkennen, zu welchem mittleren Preise die Energie verkauft worden ist.

	Fr.
Der Ertrag aus dem Energiegeschäft betrug	263 646.–
Der Ertrag auf dem Zähler- und Installationskonto betrug	10 503.–
Total	274 149.–
Die Passivzinsen und ein kleiner Handelsverlust betrugen	63 873.–
Die Abschreibungen aller Art betrugen	150 189.–
	214 062.–

Die gesamten elektrischen Anlagen ohne Warenvorräte stehen mit Fr. 1 206 195.– zu Buche.

Die Dividende von 6% auf das Aktienkapital von 1 Million der Elektrizitäts- und Gaswerke ist zum grössern Teil aus dem Elektrizitätsgeschäft herausgewirtschaftet worden.

Energieproduktion Italiens.

Im Bulletin 1926, No. 12, haben wir einen Auszug aus der amtlichen, auf 1925 bezogenen Produktionsstatistik veröffentlicht.

Nach dieser betrug im Jahre 1925 die Leistung aller hydraulischen Anlagen 1 911 000 kW und deren Produktion $6193{,}4 \cdot 10^6$ kWh; die Leistung aller thermischen Anlagen 481 000 kW und deren Produktion $351{,}5 \cdot 10^6$ kWh.

Heute entnehmen wir der «Energia elettrica», dass 1927 allein die 176 grössten Zentralen, welche ca. 75 % der gesamten Energieproduktion darstellen sollen, in ihren hydraulischen Anlagen eine Leistung von 2 041 899 kW aufweisen und $6094 \cdot 10^6$ kWh produziert haben,

während die thermischen Zentralen 430 371 kW Leistung haben und $194 \cdot 10^6$ kWh produzierten. (Die thermisch erzeugte Energie betrug also nur etwas mehr als 3 % der gesamten Energieproduktion.)

Im Verlaufe von zwei Jahren hat die Gesamtenergieproduktion um ca. ⅓ zugenommen und sie entsprach 1927 214 kWh pro Einwohner.

Man schätzt den Energieverbrauch zu Beleuchtungszwecken auf 11—12 % des ganzen Verbrauches (18 kWh pro Einwohner).

Gesuch für Stromausfuhr an den Schweizerischen Bundesrat [1]).

Die *Firma Escher, Wyss & Cie. in Zürich und Herr Ingenieur H. E. Gruner in Basel,* als Inhaber der Konzession für die Ausnützung der Wasserkraft auf der schweizerisch-badischen Rheinstrecke bei Dogern, stellen das Gesuch — nach Abzug einer Vorzugsquote von rund 1000 Kilowatt für den Kanton Aargau —, den vollen noch verfügbaren schweizerischen Kraftanteil, d. h. *54 % der in dem noch zu erstellenden Kraftwerk Dogern erzeugbaren Energie* mit einer Leistung von *ca. 33 500 Kilowatt,* nach Deutschland auszuführen.

Die Konzessionsinhaber sind gemäss Wasserrechtskonzession verpflichtet, das Kraftwerk binnen längstens 8 Jahren für eine Wassermenge von 375 m³/sec, entsprechend einer Leistung von ca. 31 000 Kilowatt, und innert weiteren 15 Jahren für eine Wassermenge von 750 m³/sec, entsprechend einer Leistung von ca. 62 000 Kilowatt, auszubauen und wenigstens teilweise dem Betrieb zu übergeben. Beim Vollausbau auf 62 000 Kilowatt können jährlich 447,5 Millionen Kilowattstunden erzeugt werden, wovon 241 650 000 Kilowattstunden auf den schweizerischen Anteil entfallen.

Die Energie soll an die Badische Landeselektrizitätsversorgung A.-G. (Badenwerk) in Karlsruhe zur Verwertung in Württemberg und an die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke A.-G. in Essen geliefert werden. Ein Energielieferungsvertrag liegt nicht vor.

Die Ausfuhrbewilligung wird von den Gesuchstellern für die ganze Konzessionsdauer von *83 Jahren* nachgesucht.

Die Gesuchsteller beabsichtigen, die Ausfuhrbewilligung an eine noch zu gründende Aktiengesellschaft abzutreten.

Gemäss Art. 6 der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 4. September 1924, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgend welcher Art sind beim Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft bis spätestens den 19. Oktober 1928 einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Strombedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkte anzumelden. Nach diesem Zeitpunkte eingegangene Einsprachen und Vernehmlassungen sowie Strombedarfsanmeldungen können keine Berücksichtigung mehr finden.

[1]) Bundesblatt No. 39, pag. 617.

Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 15. eines Monats.

Prix moyens (sans garantie) le 15 du mois.

			Okt. *Oct.*	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer (Wire bars) *Cuivre (Wire bars)*		Lst./1016 kg	71/5/-	68/15/-	62/5/-
Banka-Zinn . . . *Etain (Banka)* . .		Lst./1016 kg	225/-/-	216/15/-	264/1/-
Zink . . . . . *Zinc*		Lst./1016 kg	23/16/3	24/15/-	26/9/-
Blei . . . . . *Plomb*		Lst./1016 kg	22/2/6	22/5/-	20/5/-
Formeisen . . . *Fers profilés* . . .		Schw. Fr./t	125.—	125.—	119.—
Stabeisen . . . . *Fers barres* . . .		Schw. Fr./t	158.—	155.—	122.—
Ruhrnuss-kohlen *Charbon de la Ruhr*	II 30/50	Schw. Fr./t	46.50	45.—	42.50
Saarnuss-kohlen *Charbon de la Saar*	I 35/50	Schw. Fr./t	43.—	43.—	43.—
Belg. Anthrazit . . *Anthracite belge* .		Schw. Fr./t	70.—	70.—	73.—
Unionbrikets . . . *Briquettes (Union)* .		Schw. Fr./t	38.—	38.—	38.—
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) . . . . *Huile pour moteurs Diesel (en wagon-citerne)*		Schw. Fr./t	112.50	109.—	122.50
Benzin *Benzine*	(0,720) .	Schw. Fr./t	295.—	290.—	230.—
Rohgummi . . . . *Caoutchouc brut* .		sh/lb	0/8 11/16	0/8 7/8	1/4 5/8
Indexziffer des Eidgenössischen Arbeitsamtes (pro 1914=100) . . . *Nombre index de l'office fédéral (pour 1914=100)*			161	161	160

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).

Miscellanea.

Wirtschaftlicher Fortbildungskursus an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, vom 22. bis 27. Oktober 1928. Die E. T. H., als gegebenes Zentrum der industriellen betriebswissenschaftlichen Forschung unseres Landes, hält vom 22. bis 27. d. M. erstmals einen wirtschaftlichen Fortbildungskursus ab, dem später weitere Kurse folgen sollen. Der betriebswissenschaftliche Teil des Programms behandelt die Probleme der industriellen Kraft- und Wärmewirtschaft, der Organisation der Betriebe, der Wirtschaftlichkeitsprüfung und der Psychotechnik. Durch privat- und volkswirtschaftliche Vorträge soll sodann der Ingenieur die wirtschaftlichen Voraussetzungen seiner technischen Arbeit kennen lernen, das geschäftliche Budget, die Betriebsstatistik, den Versicherungsschutz und die finanzielle, organisatorische und soziale Auswirkung betriebstechnischer Massnahmen, und die wichtigsten volkswirtschaftlichen Faktoren, von denen die Unternehmungen abhängig sind, wie die Politik der Notenbanken, den Geld- und Kapitalmarkt und die Handelspolitik des Auslandes.

Akademische Ehrung. Anlässlich der Feier des zehnjährigen Bestehens der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern und des 60. Geburtstages ihres Direktors, *A. Tzaut,* hat die Eidgenössische Technische Hochschule Direktor A. Tzaut in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Organisation der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt und um die Unfallverhütung in der Schweiz die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber verliehen. Der S. E. V. und der V. S. E. möchten nicht versäumen, dem neuen Ehrendoktor der E. T. H. ihre herzlichen Glückwünsche zu entbieten und ihm bei dieser Gelegenheit den besten Dank auszusprechen für das grosse Interesse, das er auch den Bestrebungen unserer beiden Verbände seit Jahren entgegenbringt.

Die **Associazione Elettrotecnica Italiana** hat in den Tagen vom 30. September bis 6. Oktober in Genua ihre XXXIII. Versammlung abgehalten. Diese Veranstaltung war hauptsächlich der Beratung von Fragen, welche sich auf die elektrische Traktion von Bahnen und den elektrischen Antrieb von Schiffsfahrzeugen beziehen, gewidmet. Zu diesem Zwecke sind in vier Fachgruppen eine Reihe von Vorträgen gehalten worden, worüber das Organ der Associazione Elettrotecnica Italiana, die Zeitschrift «L'Elettrotecnica», näheres berichtet.

Literatur. — Bibliographie.

Spurenkunde der Elektrizität (Elektrophysiographie), von Prof. Dr. med. *Stefan Jellinek.* Verlag Deuticke, Leipzig und Wien, 1927. 100 Seiten. Preis Mk. 12.—.

Der Verfasser, welcher als Dozent an der Technischen Hochschule in Wien tätig ist, beschäftigt sich seit Jahren mit elektrischen Unfällen und gilt als Autorität auf dem Gebiete der Elektropathologie. Schon durch seine früheren Schriften, «Der elektrische Unfall» und «Das Gefahrenmoment beim Radio», hat er sich als gründlicher Kenner der Materie ausgewiesen. — Jellinek hat die Objekte seiner vielen tausend Beobachtungen zu einer besonderen Sammlung zusammengetragen und es gelang ihm, beim Studium der Morphologie dieser Spuren ein ordnendes Prinzip auf rein deskriptiver Grundlage zu finden. Dabei hat er sowohl die durch Einwirkung von Blitzschlag wie auch von technischem Starkstrom enstandenen Veränderungen berücksichtigt. — In der vorliegenden Arbeit hat nun der Verfasser das Ergebnis seiner sehr exakten Untersuchungen niedergelegt. Im ersten Abschnitt lernen wir als vulgäre Elektrizitätsspuren z. B. die sogenannten Strommarken kennen, kreisförmige, nicht sehr grosse, aber tiefgehende Verletzungen, welche bei Berührung des menschlichen Körpers mit Hochspannung entstehen. Sie sind sehr verschieden von den gewöhnlichen elektrischen Verbrennungen. Oft findet man erst bei genauem Zusehen solche Strommarken an den Fingern, oder dann an den Fußsohlen; sekundär kann eine gewisse Verbrennung der Umgebung durch den elektrischen Lichtbogen eintreten. Weiter werden beschrieben sehr interessante Veränderungen an Knochen (Ausscheidung von Kugeln aus phosphorsaurem Kalk), Mumifikation von Körperteilen, dann Blitzschlagfolgen an Isolatoren, sowie die natürlichen Fulguriten (Blitzröhren), die in stark quarzsandhaltigem Boden nach Blitzeinschlag entstehen können. — Im zweiten Abschnitt werden die Fundorte der Spuren klassifiziert. Im dritten Teil folgen die spezifischen Elektrizitätsspuren, für deren Entstehung nur die mechanische Aktion der elektrischen Energie verantwortlich zu machen ist und nicht etwa der thermische oder chemische Effekt. Bei der Zusammenstellung der Morphologie dieser Spuren fand Jellinek, dass viele Spuren durch die Prägnanz ihrer geometrischen Formen ausgezeichnet sind, und zwar herrschen als Grundformen vor die Gerade, der Kreis und die Spirale. Als Belege dafür bringt er wieder Veränderungen am menschlichen Körper sowie sehr interessante Bildungen an Isolatoren, Glühlampen, Kabeln. — Von den experimentell erzeugten Spuren möchte ich nur erwähnen die durch Entladung von 70 000 V in Donausand (Quarzsand) hervorgerufenen künstlichen Fulguriten,

die grosse Aehnlichkeit mit den natürlichen Blitzröhren aufweisen. Als ihre Grundform lässt sich leicht die Spirale erkennen. An Glühlampen, die durch Fadenkurzschluss oder Blitzschlag defekt sind, kann man sehr schön Rhythmik und Symmetrie des Belages und der Linien auf dem Glase feststellen. Dasselbe gilt für die Bilder von experimentell erzeugten Lichtbogen. — Den Schluss bildet ein Abschnitt über farbige Spuren.

Dem Buche sind zahlreiche gut gelungene Abbildungen beigegeben. Wer sich mit solchen Dingen abgeben muss, sei es Ingenieur oder Unfallarzt, wird das knapp gefasste Werk mit Gewinn studieren, und wird dem Verfasser dankbar sein, dass er als erster diese Beobachtungen methodisch gesammelt und publiziert hat.

Dr. med. H. Largiadèr.

Das Lehrbuch der Elektrotechnik von Dr. *E. Blattner* ist schon wiederholt gebührend besprochen worden. Es erscheint heute von dessen 2. Teil, der zur Hauptsache die Wechselstromtechnik betrifft, eine 4. Auflage, die den Bedürfnissen entsprechend gegenüber der 3. Auflage in einigen Abschnitten umgearbeitet und in andern erweitert worden ist. Dadurch hat das weitbekannte, seiner Klarheit und einfachen Darstellungsweise wegen sehr geschätzte Buch eine weitere Bereicherung erfahren.

Eingegangene Werke (Besprechung vorbehalten).

Die Wanderwellenvorgänge auf experimenteller Grundlage, von Prof. Dr. Ing. Ludwig Binder, Dresden. 200 Seiten, 257 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 22.—, geb. RM. 23.50.

25 Jahre AEG-Dampfturbinen. Herausgegeben von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin. IV/132 Seiten, Din A 4. 191 Fig. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, 1928. Brosch. RM. 5.—.

Kraftwerksbauten. Herausgegeben von der Siemens-Schuckertwerke A.-G. V/101 Seiten, Din A 4. 200 Fig. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, 1928.

Hochspannungsanlagen, von Friedrich Weickert, Oberingenieur der Städtischen Elektrizitätswerke Leipzig. II. vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 315 Seiten Oktav, 266 Fig. Dr. Max Jännecke, Verlagsbuchhandlung, Leipzig, 1928. Preis geh. RM. 12.—, geb. RM. 13.50.

Lehrbuch der Elektrotechnik, von Dr. E. Blattner. Zweiter Teil. Vierte Auflage. 391 Seiten, 342 Fig. Bern, Verlag K. J. Wyss Erben, 1928.

Wirkungsweise elektrischer Maschinen, von Dr. Techn. Milan Vidmar, Ljubljana. 220 Seiten, 203 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 12.—, geb. RM. 13.50.

Die Elektrotechnik, von Prof. Dr. ing. K. Laudien, mit einem II. Teil: Die Grundlagen der drahtlosen Telegraphie und Telephonie, von Dr. E. Schleier. 472 Seiten, 996 Fig. Leipzig, 1928. Verlag Dr. Max Jänecke. Preis geh. RM. 6.50, geb. RM. 8.—.

Elektrizität im Haushalt, von Dr. H. Schütze. 61 Seiten, 42 Fig. Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Preis geh. RM. 1.—, kart. RM. 1.25.

Wirtschaftsfragen industrieller Unternehmungen. Eine Sammlung von 5 Vorträgen von J. Bally, Prof. Dr. E. Böhler, Prof. Dr. M. Saitzew und Dr. E. Weidmann. 169 Seiten, A 5. Verlag: Hofer & Co. A.-G., Zürich, 1928. Preis Fr. 6.—.

Le Développement de la Psychotechnique en Suisse, par Dr A. Carrard, Zurich. 47 pages A 5. Editeurs Hofer & Cie., Zurich, 1928. Prix broch. fr. 3.—.

Die Geschichte eines Klosters und einer Fabrik. Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf A.-G. Veilsdorf (Werra). 2. Aufl. 20 Seiten, 43 Fig. 20 × 30 cm. Selbstverlag. 1926.

Isolierte Leitungen und Kabel. Erläuterungen zu den Vorschriften und Normen des V. D. E., von Dr. R. Apt. 3. Aufl. 235 Seiten, 11 × 21 cm. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 12.—, geb. RM. 13.—.

National Electrical Safety Code. Departement of Commerce. Bureau of Standards. Fourth Edition. Dec. 1926. 525 pages, 13 × 20 cm. Sold by the Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office. Washington, D. C. Price $ 1.—.

Vorlesungen über die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik, von Dr. techn. Milan Vidmar, Ljubljana. 450 Seiten, 23 × 16 cm, 352 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 15.—, geb. RM. 16.50.

Die Bedeutung der Beleuchtung für Gesundheit und Leistungsfähigkeit, von Prof. Dr. Holtzmann, Karlsruhe; Dipl. Ing. Schneider, Berlin; Prof. Dr. Schütz, Berlin; Dr. Thies, Dessau; Dr. Ing. Bloch, Berlin. 53 Seiten, 16 × 23 cm, 6 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 3.60.

Die Technik der Schaufensterbeleuchtung II, von Dr. Ing. Putnoky. 80 Seiten A 5, 70 Fig. Verlag Osram A.-G., Zürich, Abteilung für Lichtwirtschaft.

Geschichtliche Einzeldarstellungen aus der Elektrotechnik, herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein E. V. Erster Band, 98 Seiten, 16 × 23 cm, 99 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin, 1928. Preis geh. RM. 6.—, geb. RM. 7.—.

Normalien und Qualitätszeichen des S. E. V.

Die Farbe von Isolatoren zur Verwendung im Freien.

Bericht der Normalienkommission des S. E. V. und V. S. E.

(007) 621.319.4

Auf Anregung eines grossen schweizerischen Elektrizitätswerkes hat die Normalienkommission des S. E. V. und V. S. E. die Frage der Farbe von Isolatoren zur Verwendung im Freien in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen.

Rein vom Gesichtspunkte des Betriebes aus betrachtet weisen weisse Isolatoren vor farbigen folgende drei Hauptvorzüge auf:

1. Risse sind vom Boden aus besser sichtbar;
2. die Erwärmung bei Sonnenbestrahlung ist bei weissen Isolatoren kleiner als bei farbigen;
3. weisse Isolatoren europäischer Herkunft sind zurzeit billiger als farbige.

Der erste Punkt scheint immerhin für die farbigen Isolatoren nicht sehr nachteilig zu sein. Bei Absplittern von Isolatorteilen nicht durchgefärbter Isolatoren sind die Schäden an farbigen Isolatoren besser sichtbar als an weissen.

Ueber die Frage der Erwärmung der Isolatoren hat die Kommission durch die Materialprüfanstalt des S. E. V. Versuche mit verschiedenfarbigen Isolatoren durchführen lassen, indem sie dieselben im Freien in normaler Verwendungslage der Sonne aussetzte. Es wurden Oberflächentemperaturen nach 5- bis 6stündiger Sonnenbestrahlung mittelst Thermoelementen gemessen. Untersucht wurden die in nachstehender Zusammenstellung angegebenen Isolatoren. Die Messungen wurden an warmen, windstillen Julitagen des Jahres 1927, 13 Uhr 30, ausgeführt. Die Isolatoren wurden von 9 Uhr 30 an von der Sonne bestrahlt.

Die Lufttemperatur betrug 28,0° C.

Art, Farbe und Material der Isolatoren	Maximale	
	gemess. Temperatur	Ueber-temperatur
	° C	° C
Weisser Stützisolator, Porzellan	42,8	14,8
Hellbrauner Hängeisolator, Porzellan	50,0	22,0
Graublauer Hängeisolator, Porzellan	51,0	23,0
Grüner Hängeisolator, Porzellan	53,0	25,0
Grüner Stützisolator, Glas . .	54,3	26,3
Dunkelbrauner Stützisolator, Porzellan	56,7	28,7

Die Resultate waren an zwei anderen warmen Tagen ähnliche, so dass festgestellt werden kann, dass die farbigen Isolatoren unter sonst gleichen Umständen ziemlich viel wärmer werden als die weissen. Die Farbe selbst scheint keinen sehr grossen Einfluss auf die Temperatur zu haben, immerhin werden die helleren Isolatoren etwas weniger warm. Wenn auch die erreichten Temperaturen für die Schweiz keine absoluten Maximalwerte darstellen, so sind doch die in Frage kommenden Temperaturen nicht derart hohe, dass sie für die Isolatoren gefährlich werden. Das zeigen z. B. die Abschreckproben (durch Eintauchen zuerst in 90° C warmes Wasser und darauf in Wasser von 0° C), die von den meisten Isolatoren mehrere Male hintereinander ausgehalten werden.

In bezug auf die Preise für die Isolatoren stand von vorneherein fest, dass mehrere amerikanische Firmen braune Isolatoren als billigste liefern, währenddem die meisten europäischen Fabrikanten für farbige Isolatoren Zuschläge verlangen.

Zur möglichsten Abklärung der Wünsche von Verbrauchern und Fabrikanten von Freiluftisolatoren hat die Normalienkommission an alle Mitglieder des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, an die Schweizerischen Bundesbahnen und an die Obertelegraphendirektion als die hauptsächlichsten schweizerischen Verbraucher von Isolatoren zur Verwendung im Freien eine Umfrage gerichtet, mit welcher diese Kreise zur Beantwortung der nachstehenden Fragen aufgefordert wurden:

Erachten Sie die braune Farbe für Isolatoren zur Verwendung im Freien als zweckmässiger als die weisse?

Wenn nein, welcher Farbe geben Sie den Vorzug?

Welche weiteren Bemerkungen haben Sie uns zu machen?

Ausserdem wurden Fragebogen auch an die wichtigsten Isolatorenfabriken und an die schweizerischen Fabriken, die Freiluftapparate herstellen, gesandt, in welchen ausser den obgenannten drei Fragen noch die nachstehende Frage gestellt wurde:

Sind Sie bereit, den Mehrpreis für die Lieferung von farbigen Isolatoren fallen zu lassen, wenn die Mehrheit der Verbraucher sich auf eine Farbe einigen kann?

Im ganzen gingen Antworten von 157 Elektrizitätswerken, darunter von allen, die grössere Freileitungsnetze betreiben, ein, ferner von den Schweizerischen Bundesbahnen und von der Obertelegraphendirektion. Ausserdem antworteten 19 Isolatorenfabriken der Schweiz, von Deutschland, Frankreich und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und 5 schweizerische Fabrikanten von Freiluftapparaten. Es konnte also festgestellt werden, dass die Antworten genügend zahlreich waren, um aus denselben Schlussfolgerungen ziehen zu können.

Aus den Antworten der Elektrizitätswerke ergibt sich, dass weitaus die meisten die Verwendung farbiger Isolatoren vor weissen vorziehen. Dies gilt sowohl, wenn man nur die Anzahl der antwortenden Werke (ohne Rücksicht auf ihre Bedeutung) berücksichtigt, in welchem Falle sich mehr als $^6/_7$ derselben für farbige Isolatoren aussprechen, wie auch in noch

erhöhtem Masse, wenn man der Bedeutung der Werke, z. B. durch Berücksichtigung der Ausdehnung ihres Netzes, Rücksicht trägt. Auch die Schweizerischen Bundesbahnen, als vielleicht gegenwärtig grösste Verbraucherin von Freiluftisolatoren, benützen durchwegs farbige Isolatoren, und zwar für die Uebertragungsleitungen braune und grüne Isolatoren, für die Stütz- und Durchführungsisolatoren ihrer Freiluftanlagen solche grüner Farbe. Die Stützisolatoren ihrer Fahrleitungen sind grün, die Abspannisolatoren derselben braun.

Bei der Obertelegraphendirektion liegen die Verhältnisse insofern anders, als diese wegen der Elektrifikation von Bahnen bereits grosse Strecken ihres Freileitungsnetzes abgebrochen hat und weitere solche Abbrüche noch in Aussicht stehen, um an deren Stelle unterirdisch verlegte Kabelleitungen zu verwenden. Sie kommt daher als Verbraucher von Isolatoren gegenwärtig kaum in Betracht und beabsichtigt, da sie aus den genannten Gründen über einen grossen Vorrat von weissen Isolatoren verfügt, nicht von diesen abzugehen.

Die Isolatorenfabriken und die Fabrikanten von Freiluftapparaten traten einstimmig für farbige Isolatoren ein. Die amerikanischen Fabrikanten liefern braune Isolatoren als billigste, die europäischen Fabrikanten verlangen mit Ausnahme einer französischen Firma Zuschläge von 5 und 10 % für Lieferung farbiger Isolatoren, die sie als durch die Fabrikation bedingt angeben. Die französische Firma liefert braune und weisse Isolatoren zum selben Preise.

Die Normalienkommission konnte daher als erstes Ergebnis ihrer Umfrage feststellen, dass eine stark überwiegende Mehrzahl der Verbraucher und alle Fabrikanten von Isolatoren und Freiluftapparaten der Verwendung farbiger Isolatoren den Vorzug geben.

Diese Tatsache ist vor allem auf die viel geringere Sichtbarkeit der farbigen Isolatoren in der Landschaft zurückzuführen und entspricht einem schon oft ausgesprochenen Wunsch der Vereinigung für Heimatschutz. Die geringere Sichtbarkeit ist auch der wichtigste Grund, der für die Einführung farbiger Isolatoren spricht und er legt ein beredtes Zeugnis dafür ab, dass die Elektrizitätswerke und die Schweizerischen Bundesbahnen gewillt sind, auch ihrerseits dafür zu sorgen, dass die Freileitungen und Freiluftstationen so wenig auffällig als möglich werden.

In bezug auf die zu wählende Farbe wurde neben braun noch grün und grau vorgeschlagen. Die europäischen Isolatorenfabriken und daher auch die schweizerischen Apparatefabriken bevorzugten bisher die grüne Farbe, die amerikanischen Isolatorenfabriken dagegen die braune. Dem Vernehmen nach beabsichtigen jedoch die deutschen Isolatorenfabriken, ebenfalls auf die braune Farbe überzugehen. Von den Elektrizitätswerken treten eine starke Mehrheit (ca. $^5/_7$ der Antwortenden) für die braune Farbe ein.

Auf Grund dieser Untersuchungen hat die Normalienkommission des S. E. V. und V. S. E. beschlossen, die Wahl brauner Isolatoren zur Verwendung im Freien zu empfehlen.

Erteilung des Rechtes zur Führung des Qualitätszeichens des S. E. V. für isolierte Leiter.

Gemäss den «Normalien zur Prüfung und Bewertung von isolierten Leitern für Hausinstallationen» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung erteilen die Technischen Prüfanstalten des S. E. V. folgender Firma ab 1. Oktober 1928 das Recht zur Führung des S.E.V.-Qualitätszeichens für alle normalen Querschnitte der nachverzeichneten Leiterarten.

Das Zeichen besteht in dem gesetzlich geschützten S.E.V.-Qualitätskennfaden, welcher an gleicher Stelle wie der Firmenkennfaden angeordnet ist und auf gelbem Grunde die oben angeführten Morsezeichen in schwarzer Farbe trägt.

Levy fils, Basel. Schweizerische Vertretung des Kabelwerkes *Duisburg.*

Gummischlauchleiter, Einleiter-G.S.-Seil
Gummibleikabel, Einleiter-G.K.-Draht
Gummibleikabel, Mehrleiter-G.K.-Seil
Papierbleikabel, Einleiter-P.K.-Seil
Papierbleikabel, Einleiter-P.K.-Draht
Papierbleikabel, Mehrleiter-P.K.-Draht
Papierbleikabel, Mehrleiter-P.K.-Seil
Fassungsader, Einleiter-F.A.-Draht
Fassungsader, Mehrleiter-F.A.-Draht
Verseilte Schnüre, Mehrleiter-V.S.

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, *offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des S. E. V. und V. S. E.*

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (S. E. V.)

Denzler-Stiftung.

Im Bulletin des S. E. V. 1927, No. 6, Seite 405, hatte die Kommission des S. E. V. für die Denzler-Stiftung im Einverständnis mit dem Vorstand des S. E. V. folgende *Preisaufgabe* ausgeschrieben:

„Systematische und kritische Studie der bisher angewandten Systeme und Mittel zum Schutze der Kraftwerke und der Hochspannungsverteilanlagen gegen Ueberstrom (Selektivschutz-Relais etc.), sowie Entwicklung eines praktisch brauchbaren, zuverlässig und richtig selektiv wirkenden Ueberstromschutz-Systems für den allgemeinen Fall verbundener Kraftwerke mit verknoteten Leitungsnetzen“.

Der Nennung der Preisaufgabe selbst folgen auf den Seiten 405/06 *Erläuterungen zur Preisaufgabe und deren Lösung*, die Seite 407 enthält einen Auszug aus den Statuten der Denzler-Stiftung und endlich sind auf den Seiten 407/08 die *Beschlüsse des Vorstandes* des S. E. V. auf Antrag der Stiftungskommission wiedergegeben; Termin für das Einreichen von Arbeiten in einer der drei Landessprachen war der 30. Juni 1928.

Schon bei den Beratungen in der Kommission für die Denzler-Stiftung und im Schosse des Vorstandes des S. E. V. wurde die Ansicht geäussert, dass die zur Verfügung gestellte Frist von 12 Monaten vielleicht zu kurz sein könnte, um, unter Einhaltung der statutarischen Vorschriften, innert Jahresfrist eine befriedigende vollständige Lösung zu erhalten. In der Tat ist bis zum 30. Juni 1928 keine Arbeit eingereicht worden.

Es hat deshalb der Vorstand des S. E. V. auf Antrag der Stiftungskommission beschlossen, dieselbe Preisaufgabe mit der gleichen Preissumme noch einmal auszuschreiben mit Termin bis am

30. Juni 1930.

In Bezug auf alle näheren Bestimmungen verweisen wir auf die oben genannten Publikationen im Bulletin des S. E. V., 1927, No. 6, Seiten 405 bis 408 [1]).

Zürich, im Oktober 1928.

Im Auftrage des Vorstandes des S. E. V.
und der Kommission für die Denzler-Stiftung,
Der Generalsekretär:
(gez.) *F. Largiadèr.*

[1]) Sonderabdrucke dieser Publikation gibt das Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., Seefeldstr. 301, Zürich 8, gratis ab.

Bericht zum Antrag des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins an das Eidgenössische Eisenbahndepartement betreffend die Revision der bundesrätlichen Vorschriften über elektrische Anlagen [1]).

August 1928.

Der Bundesrat hat am 14. Februar 1908 zur Vermeidung von Gefahren und Schädigungen, welche aus dem Bestande der Starkstromanlagen entstehen, gestützt auf Art. 3 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen, Vorschriften über Starkstromanlagen, über Parallelführung und Kreuzungen von elektrischen Leitungen unter sich und mit Bahnen und über die elektrischen Einrichtungen elektrischer Bahnen erlassen. Diese Vorschriften wurden seinerzeit von Expertenkommissionen unter Zuzug der interessierten Kreise vor ihrer Abfassung und Inkraftsetzung durch die Eigenössische Kommission für elektrische Anlagen eingehend beraten. Sie befinden sich immer noch in Kraft; es mussten aber mit dem Fortschreiten der Technik vom Bundesrat inzwischen Ausnahmen von einer Reihe ihrer Bestimmungen zugestanden oder Aenderungen an denselben vorgenommen werden.

Mit der Zeit machte sich die Revisionsbedürftigkeit dieser Vorschriften immer mehr geltend. Vor allem drängte die Entwicklung im Leitungsbau, die zur Erstellung von Leitungen mit grossen Uebertragungsleistungen und hohen Spannungen nach neuen Bauarten führte (z. B. Weitspannsystem), zur Ausgestaltung der Vorschriften. Aber auch die seitherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Schutzmassnahmen, namentlich der Erdung, liessen die Anhandnahme der Vorschriftenrevision als dringend wünschbar erscheinen. Im Einverständnis mit dem Eidgenössischen Eisenbahndepartement und den Kontrollstellen bestellte daher der Schweizerische Elektrotechnische Verein im Jahre 1920 in Verbindung mit dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke eine aus erfahrenen Fachleuten auf den einzelnen Spezialgebieten zusammengesetzte Kommission. Dieser gehörten auch Beamte des technischen Dienstes des Eisenbahndepartementes, der Obertelegraphendirektion und der Schweizerischen Bundesbahnen an,

[1]) Siehe auch die Mitteilung auf Seite 644 des Bulletin 1928, No. 19.

welche auf Anregung hin delegiert worden waren. Infolge dieses Entgegenkommens der Behörde konnte in Abweichung vom früheren Verfahren von vornherein ein Zusammenarbeiten der Aufsichtsbehörden und aller interessierten Kreise erreicht werden, so dass man von den so entstandenen Entwürfen annehmen darf, dass sie keiner weitern Behandlung durch eine Expertenkommission mehr unterworfen werden müssen, sondern mit einer Durchsicht durch die Eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen erledigt werden können. Wenn diese Entwürfe heute formell als solche des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins vorgelegt werden, weil diese Vereinigung die Organisation der Studien und Beratungen auf sich nahm, so können doch in sachlicher Beziehung die Entwürfe als gemeinsame von Sachverständigen der Behörden, der amtlichen Kontrollstellen und der beteiligten Kreise betrachtet werden.

Die Aufstellung der Entwürfe hat geraume Zeit in Anspruch genommen. Die meisten Kapitel der Vorschriften erforderten eine vollständige Neubearbeitung. Infolge der Fortschritte der Technik, namentlich im Leitungsbau, und der Schwierigkeiten gewisser Fragen, beispielsweise betreffend die Schutzerdung, mussten zur Gewinnung sicherer Unterlagen für die Vorschriften vorerst weitgehende Studien und sogar umfassende Versuche durchgeführt werden. Im Laufe der Beratungen ergaben sich dann, bedingt durch die rasche technische Entwicklung, immer wieder neue Gesichtspunkte, die zunächst abgeklärt werden mussten, ehe sie in Vorschriften formuliert werden konnten. Dies alles erforderte mehr Zeit, als ursprünglich angenommen wurde. Wenn sich dadurch die Fertigstellung der Vorschriftenentwürfe hinauszögerte, so ist diese gründliche Behandlung doch ihrem innern Werte zugute gekommen, und es darf die Erwartung ausgesprochen werden, dass sie nun für eine längere Zeitdauer Gültigkeit beanspruchen können, ohne zu veralten. Die ständige und zum Teil sehr umfangreiche Mitwirkung der Kontrollstellen des Eisenbahndepartements und der Obertelegraphendirektion war in diesem Sinne besonders wertvoll.

Bei der Aufstellung der neuen Entwürfe ist man schon in der Form von den bisherigen Vorschriften etwas abgewichen. Es stellte sich bei der Neuberatung von Anfang an das Bedürfnis heraus, einzelnen Bestimmungen Erläuterungen beizugeben, um die eigentlichen Vorschriften vor den Nachteilen einseitiger Ausführlichkeit zu bewahren und für zu erwartende Weiterentwicklung allgemein fassen zu können. Den Erläuterungen soll nicht derselbe bindende Charakter wie den Vorschriften selbst zukommen. Es ist mit ihnen lediglich beabsichtigt, wo es angezeigt erschien, die Bestimmungen zu verdeutlichen und zu begründen und den Weg anzugeben, auf welchem in den verschiedenen Anwendungsfällen die Vorschriften erfüllt werden können, ohne damit andere, ebenfalls zweckentsprechende Lösungen ausschliessen zu wollen. Wir halten dafür, dass diese Erläuterungen dazu beitragen werden, die Anwendung der Vorschriften wesentlich zu erleichtern. Ferner ist so erreicht worden, dass für die Gebiete, auf welchen sich die Entwicklung noch in raschem Flusse befindet, diesem Umstande dadurch Rechnung getragen wird, dass nur die grundlegenden Bestimmungen aufgenommen werden mussten. Dadurch und namentlich auch durch die Bestimmung von Ziffer 3 des Art. 1 der Entwürfe lassen die Vorschriften auch heute noch unbekannte, gute technische Lösungen zu, die von den bisher üblichen Ausführungsarten abweichen, ohne dass hiefür vorerst die Bewilligung des Bundesrates zu Ausnahmen von den Vorschriften eingeholt werden müsste.

Die bisherigen Erfahrungen über den Wert von Schutzmassnahmen haben in den neuen Vorschriftenentwürfen zu sehr starker Ausbildung von einzelnen Teilen derselben geführt. Die Vorschriften sind daher trotz des Bestrebens, Ueberflüssiges auszuschalten, gegenüber früher wesentlich umfangreicher geworden. Bei der Mannigfaltigkeit der in Betracht kommenden Lösungen war es aber auch so noch nicht möglich, alles Wünschbare in den Erläuterungen oder gar in abgepassten Vorschriftenbestimmungen unterzubringen. So war es denn notwendig, an verschiedenen Stellen auf technische Studien und Ergebnisse der Wissenschaft, auf Leitsätze und Vorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und auf andere Publikationen über die einschlägigen Gebiete zu verweisen. Dies gilt vor allem für das ausgedehnte Gebiet der Hausinstallationen, über welches der Schweizerische Elektrotechnische Verein im Zusammenhang mit der vorliegenden Revision neue besondere Vorschriften herausgegeben hat.

Bei der Aufstellung der einzelnen Vorschriftenentwürfe war man sorgfältig bestrebt, sie auch in ihrer äussern Form und in ihrem Aufbau mehr als früher einander anzugleichen und ähnliche Bestimmungen möglichst gleichlautend zu fassen, um dadurch weitgehende Uebereinstimmung und Uebersichtlichkeit zu erreichen. Zu diesem Zwecke war es notwendig, zum Teil auch den Stoff ganz neu anzuordnen.

Im übrigen ist zu den einzelnen Vorschriftenentwürfen noch folgendes auszuführen:

I. Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Unterhalt der elektrischen Starkstromanlagen.

Diese Vorschriften haben in den neuen Entwürfen die am weitesten gehende Umgestaltung erfahren. Als erste wichtigste Neuerung ist zu erwähnen, dass alles, was sich in den bisherigen bundesrätlichen Vorschriften über Starkstromanlagen lediglich auf *Hausinstallationen* bezieht, aus diesen herausgenommen wurde. Diese Abtrennung erwies sich mit Rücksicht auf die besondere Behandlung der Hausinstallationen im Bundesgesetz über elektrische Anlagen und die Verantwortlichkeiten für diese, als durchaus angängig. An Stelle von einzelnen Bestimmungen über Hausinstallationen wurde zur Vermeidung einer Lücke in Ziffer 2 von Art. 2 des Vorschriftenentwurfes festgesetzt, dass zwar die Bestimmungen der vorliegenden Vorschriften sinngemäss auch bei Hausinstallationen zur Anwendung gebracht werden sollen, dass aber im übrigen für Hausinstallationen die vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein herausge-

gebenen Spezialvorschriften zu gelten haben. Diese Neuordnung der Vorschriftenfrage für die Hausinstallationen wurde im Einverständnis mit den Vertretern der Behörden in der Kommission getroffen. Sie hat den Vorteil, dass sich nunmehr alle auf Hausinstallationen bezüglichen Vorschriften in einem einzigen Vorschriftenwerk vereinigt vorfinden, so dass man nicht mehr wie früher genötigt ist, für die Hausinstallationen auch jeweilen noch alle Artikel der Bundesvorschriften durchzusehen, was oft dazu geführt hat, dass einzelne Bestimmungen übersehen wurden.

Eine weitere durchgreifende Ausgestaltung haben im neuen Entwurfe die Bestimmungen über die *Schutzmassnahmen,* und zwar im speziellen über die Erdungen, erfahren. Zahlreiche Unfälle, die auf nicht sachgemässe Ausführung von Erdungen zurückzuführen sind, nötigten dazu, die damit zusammenhängenden Fragen einem einlässlichen Studium zu unterwerfen. Auf Grund der Ergebnisse des letztern ist die Kommission dazu gelangt, hierfür sehr eingehende Vorschriften vorzuschlagen. Da der Schutzwert der Erdungen von den besondern Verhältnissen abhängt und hierüber selbst bei Fachleuten nicht überall klare Vorstellungen herrschen, schien es angezeigt, hier die Erläuterungen besonders ausführlich zu halten. Die neuen Vorschriften unterscheiden neben den Schutz- und Betriebserdungen noch sogenannte Sondererdungen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es vor allem wichtig ist, dass das Spannungsgefälle, das an einer Schutzerdung oder an einer Betriebserdung gegen die Umgebung auftritt, nicht aus dem Bereiche der Anlagen, in welchen sich diese Erdungen befinden, hinausgetragen werden kann. Zu diesem Zwecke war es notwendig, die Erdungen der von solchen Anlagen abgehenden Niederspannungs- und Schwachstromleitungen von den Schutz- und Betriebserdungen der Anlagen selbst zu trennen und sie an besondere Erdelektroden anzuschliessen. Diese Erdungen wurden mit dem Namen «Sondererdungen» bezeichnet. Im weitern wurde der Grundsatz aufgestellt, dass die Erdelektroden so gross zu wählen sind, dass der einpolige Erdschluss an den mit der Schutzerdung verbundenen Anlageteilen noch keine gefährlichen Spannungsdifferenzen gegen die Umgebung zu erzeugen vermag; dabei wurde es, entgegen der Auffassung, die in den bisherigen Vorschriften zum Ausdruck kommt, als zulässig und zu Erzielung möglichst niedriger Gesamterdungswiderstände an den Elektroden selbst als erwünscht angesehen, die Erdelektroden der Betriebs- und Schutzerdung miteinander zu verbinden.

Bei den *Schaltanlagen in geschlossenen Räumen* musste dem Umstande Rechnung getragen werden, dass immer mehr höhere Spannungen verwendet werden. Es ging deshalb nicht mehr an, z. B. für alle Hochspannungsanlagen die gleichen Gangbreiten und -höhen vorzuschreiben, wie es die bisherigen Vorschriften tun. Die neuen Vorschriften sehen nunmehr hiefür minimale Grundmasse vor, die entsprechend der Höhe der Betriebsspannung zu vergrössern sind. Neu ist ferner auch die Festlegung des minimalen Abstandes der unter Spannung stehenden Anlageteile gegenüber Geländern und Schutzverschalungen, ebenfalls in Abhängigkeit von der Höhe der Betriebsspannungen.

Der Bau von Schalt- und Transformatorenanlagen im Freien, wie er sich in den letzten Jahren ausgebildet hat, führte zur Einfügung eines neuen Abschnittes über *Freiluftanlagen.* Es war hier namentlich notwendig, die Abstände und Gangbreiten gegenüber den Anlagen in geschlossenen Räumen unter Rücksichtnahme auf die Witterungsverhältnisse entsprechend zu vergrössern.

Einige Unfälle, die sich in *Prüffeldern* und *Laboratorien* ereignet haben, liessen es als angezeigt erscheinen, in die neuen Vorschriften auch für solche Anlagen einige besondere Bestimmungen zum Schutz von Personen aufzunehmen.

Beim Abschnitt *Leitungen* sind vor allem zahlreiche neue Bestimmungen hervorzuheben, die sich ausschliesslich oder vorwiegend auf die sogenannten Weitspannleitungen beziehen. Auch die bisherigen Vorschriften sehen für Leitungen auf Tragwerken aus Eisen, Beton und dergl. schon die Zulassung grösserer Spannweiten als 50 m, wie sie bei Holzstangenleitungen im Maximum angewendet werden dürfen, vor, doch ist über die Bedingungen, die dabei erfüllt werden müssen, nichts näheres bestimmt. Für die neuen Vorschriften bestand die zu lösende Aufgabe zunächst darin, diejenigen Belastungszustände der Leiter und ihrer Tragwerke zu ermitteln, bei deren Vorhandensein die grössten Materialbeanspruchungen sowohl in den Leitern als in den Tragwerken auftreten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass namentlich bei grossen Spannweiten und geringen Querschnitten der ungünstigste Belastungsfall bei Schnee- und Reifansatz an den Leitern auftritt und dass die blosse Berücksichtigung des bei tiefster Temperatur in den Leitern auftretenden Zuges, wie es die bisherigen Vorschriften tun, bei Weitspannleitungen nicht genügt. Auf Grund eingehender, während mehreren Wintern durchgeführter Untersuchungen und Beobachtungen, bei welchen die Kommission durch die Kontrollstellen, die Eidgenössische Obertelegraphendirektion, die Schweizerischen Bundesbahnen und zahlreiche Elektrizitätswerke unterstützt wurde, konnte festgestellt werden, dass der Schneeansatz an den Leitern in den meisten Landesteilen häufig 0,8—1 kg pro laufenden Meter betrug. Seltener wurden Ansätze von 1,2—2 kg/m und ganz ausnahmsweise auch noch wesentlich mehr beobachtet. Diese Ansätze waren praktisch vom Durchmesser der Leiter unabhängig. Die Kommission nahm nun als Grundlage für die Festigkeitsberechnung der Leiter eine Zusatzlast von 2 kg/m bei verseilten Leitern und von 1,5 kg/m bei Drähten an. Sie war sich dabei bewusst, dass in äusserst seltenen katastrophalen Fällen auch diese Lösung noch nicht für volle Sicherheit bürgt, denn es wurden beispielsweise einmal im untern Teil des Tessin Ansätze von 6—8 kg/m festgestellt. Hätte sie aber allgemein auf solche Fälle abstellen wollen, so würde dadurch der Freileitungsbau nicht nur enorm erschwert und verteuert, sondern in vielen Fällen unmöglich gemacht. Im Zusammenhang mit den neuen Be-

lastungsannahmen wurde auch der Sicherheitsgrad der Leiter gegen Zerreissen neu festgesetzt und als Grundsatz für die zulässige Beanspruchung aufgestellt, dass die Leiter bei den neuen Belastungsannahmen keine nennenswerte dauernde Verstreckung erleiden dürfen. Den neuen Vorschriften wurde ferner eine Tabelle über die zulässigen Höchstbeanspruchungen der gebräuchlichsten Leitermaterialien beigefügt, deren Zahlen in den Fällen Geltung haben sollen, in welchen für das verwendete Material nicht andere Festigkeits- und Dehnungseigenschaften nachgewiesen werden.

Wie bei den Leitern, musste auch bei den *Leitungstragwerken* die Frage der unter den für die verschiedenen Tragwerksarten angenommenen Belastungszuständen erforderlichen rechnerischen Sicherheit gegen Bruch neu geregelt werden. Da auch in diesem Falle die nach den neuen Vorschriften der Berechnung zugrunde zu legenden Belastungszustände im allgemeinen den nur ausnahmsweise vorhandenen ungünstigsten Belastungsfall darstellen, war hier ebenfalls eine Herabsetzung des bisher vorgeschriebenen rechnerischen Sicherheitsgrades gerechtfertigt und aus wirtschaftlichen Gründen durchaus erforderlich. Demgemäss wurden die Sicherheitsziffern des Materials für Tragwerke aus Metall und Eisenbeton von 3 auf 2¼ und für diejenigen aus Holz von 4 auf 3 herabgesetzt. Auch hier muss hervorgehoben werden, dass diesen scheinbar aussergewöhnlich niedrigen Sicherheitsziffern auf der andern Seite sehr ungünstige Annahmen über die den Berechnungen zugrunde zu legenden Zustände gegenüberstehen.

Die Bestimmungen betreffend die *Fundierung der Tragwerke* im Erdboden sind nach Vornahme eingehender Versuche vollständig neu bearbeitet und auf eine neue, den tatsächlichen Verhältnissen möglichst gut angepasste Grundlage gestellt worden. Die beträchtlichen Kosten dieser Versuche wurden von der Obertelegraphendirektion, den Schweizerischen Bundesbahnen, dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke und einer Anzahl von Elektrizitätswerken bestritten.

Die neuen Vorschriften führen ferner den Begriff der *Regelleitungen* ein, unter welchen die meisten der bisher gebräuchlichen Holzstangenleitungen fallen. Grundsätzlich haben auch diese Leitungen den in den Vorschriften aufgestellten Festigkeitsanforderungen zu genügen. Um indessen für solche Leitungen, die im allgemeinen nach bewährten Regeln erstellt werden, die Berechnungen und die den Kontrollstellen einzureichenden Ausweise möglichst zu vereinfachen und einzuschränken, wird auf den rechnerischen Nachweis der erforderlichen Durchhänge verzichtet und es sind die Durchhänge für die üblichen Leitermaterialien und Querschnitte in einer Tabelle am Schlusse der Vorschriften angegeben.

Der Umstand, dass heute *Leiterverbindungen* hergestellt werden, die hinsichtlich Zuverlässigkeit allen billigen Anforderungen gerecht werden, hat dazu geführt, dass im neuen Vorschriftenentwurfe für solche Verbindungen das bisherige Verbot ihrer Verwendung bei Leitungskreuzungen mit Bahnen, Strassen und andern Leitungen aufgehoben wurde.

Im Abschnitt über *Kabelleitungen* ist am Schlusse eine neue Bestimmung aufgenommen worden, welche die Starkstromunternehmungen zur Führung eines Kabelkatasters verpflichtet.

II. Vorschriften betreffend Parallelführung und Kreuzungen elektrischer Leitungen unter sich und mit Eisenbahnen.

Als formelle Neuerung dieses Vorschriftenentwurfes ist zunächst zu erwähnen, dass nicht nur die Parallelführungen und Kreuzungen der Stark- und Schwachstromleitungen, sondern auch diejenigen der *Starkstromleitungen* unter sich darin aufgenommen worden sind, so dass sich nun alle Vorschriften über Kreuzungen und Parallelführungen in diesem Teile vereinigt vorfinden. Ferner ist ein neuer Abschnitt über das Zusammentreffen von Starkstrom- und Schwachstromleitungen mit *Seiltransportanlagen* und in Art. 2, Ziffer 2, ein Hinweis betreffend das Zusammentreffen von elektrischen Leitungen mit *Antennenvorrichtungen* aufgenommen worden.

Die Massnahmen, die bei der *Parallelführung von Starkstrom- mit Schwachstromleitungen* zur Vermeidung einer den Betrieb der letztern störenden Beeinflussung zu treffen sind, wurden in einer den Erfahrungen und den jetzigen Bedürfnissen besser entsprechenden Weise neu geordnet. Dabei musste allerdings mit Bezug auf die bei Hochspannungsleitungen mit starken Fernwirkungen einzuhaltenden Abstände auf technische Normen verwiesen werden, die durch eine besondere Kommission, in welcher auch die Behörden vertreten sind, erst noch ausgearbeitet werden müssen.

Hinsichtlich der Kreuzungen von *Starkstrom- und Schwachstromleitungen* haben die Bestimmungen über den lotrechten Abstand kreuzender Leiter unter sich eine Ergänzung bezüglich der Weitspannleitungen erfahren. Ferner ist der Grundsatz angenommen worden, dass Schwachstromleiter, die über Starkstromleitungen geführt sind, hinsichtlich Mindestfestigkeit und höchstzulässiger Materialbeanspruchung den für Starkstromleitungen gültigen Vorschriften entsprechen müssen. Im weitern ist durch Anfügung eines Artikels, welcher die besondern Fälle beim Zusammentreffen von Stark- und Schwachstromleitungen in Gebäuden regelt, eine Lücke der bisherigen Vorschriften ausgefüllt worden.

Bei den *Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Eisenbahnen* ist in vermehrtem Masse auf die durch die Elektrifikation der S. B. B. und anderer Normalspurbahnen erfolgte Aenderung der Sachlage Rücksicht genommen worden, wobei zwischen Bahnen mit einer Fahrspannung von weniger als 3500 Volt, die im wesentlichen alle Strassen- und die meisten schmalspurigen Nebenbahnen umfassen, und denjenigen mit höherer Fahrspannung unterschieden worden ist. Wesentliche Abweichungen von den durch den Bundesratsbeschluss vom 17. Oktober 1919 ergänzten Vorschriften von 1908 bestehen hier nicht. Dagegen konnten die an die Ausführung der Bahnkreuzungen im einzelnen bisher gestellten Anforderungen auf Grund der Erfahrungen sehr be-

trächtlich herabgesetzt werden. So ist auf eine Reduktion der Spannweite kreuzender Leitungen an der Kreuzungsstelle verzichtet, die Vorschrift der Verwendung von Tragwerken aus Eisen und Eisenbeton sehr erheblich eingeschränkt und die Forderung besonderer Kreuzungsmaste mit übernormaler Festigkeit auf solche von Weitspannleitungen, die bei allfälligem Bruch in das Lichtraumprofil der Bahn einragen könnten, reduziert worden. Damit werden nach dem Entwurfe an den überhaupt zulässigen Freileitungskreuzungen besondere Sicherheitsmassnahmen nur noch in Sonderfällen und in ganz beschränktem Umfange erforderlich.

Im Abschnitt über *Parallelführungen und Kreuzungen von Starkstromleitungen unter sich* sind speziell die Bestimmungen über Parallelführungen den Vorschlägen und Erfahrungen des Starkstrominspektorates entsprechend ausgebaut worden. Die gegenüber den bisherigen Bestimmungen eingehendere Regelung dieser Frage bezweckt hauptsächlich die möglichst sichere Vermeidung zufälliger gegenseitiger Berührungen parallelgeführter Starkstromleitungen und den Schutz des Personals bei Arbeiten an solchen Leitungen. Die Vorschriften betreffend die Kreuzungen von Starkstromleitungen lehnen sich in ihrem Aufbau und auch in materieller Hinsicht eng an diejenigen betreffend die Kreuzungen zwischen Starkstrom- und Schwachstromleitungen an. Der Abschnitt betreffend Kabelleitungen weist gegenüber den Vorschriften von 1908 nur geringfügige Aenderungen auf.

III. Vorschriften betreffend die elektrischen Einrichtungen elektrischer Bahnen.

Der neue Vorschriftenentwurf enthält, neben einigen Aenderungen technischer Natur, in der Hauptsache nur Ergänzungen, die sich aus den bisherigen Erfahrungen als notwendig erwiesen haben. Die Aenderungen und Ergänzungen bedeuten gegenüber den bisherigen Bestimmungen zum Teil eine Verschärfung, zum Teil jedoch auch eine Erleichterung. Es wurde dabei im allgemeinen sowohl auf die Betriebsführung und Betriebssicherheit, als auch auf die bessere Instruktion des Personals mehr Gewicht gelegt als früher.

Den umfangreichsten und wichtigsten Teil der neuen Vorschriften bildet der *Abschnitt Bauvorschriften,* der die Abschnitte Leitungsanlagen und Rollmaterial der bisherigen Vorschriften ersetzt.

Im Unterabschnitt über *ortsfeste Maschinen- und Apparatenanlagen* sind insbesondere die erforderlichen Massnahmen zur Verhütung störender Beeinflussungen in benachbarten Schwachstromanlagen neu aufgenommen worden, worüber die jetzigen Vorschriften nichts Konkretes enthielten.

Der Unterabschnitt *Leitungsanlagen,* welcher sowohl Fahr- wie Speiseleitungen umfasst, wurde vollständig umgearbeitet und erweitert. Dabei wurde besonders auf die Erfahrungen abgestellt, welche mit der zugestandenen bessern Ausnützung der Materialien und Anpassung der Konstruktionen an die besondern, durch die Kriegsjahre geschaffenen Verhältnisse gemacht wurden und die sich als Neuerungen auf dem Gebiete der Bahn-, Fahr- und Speiseleitungen der Rhätischen Bahn, der Berner Alpenbahnen und der Schweizerischen Bundesbahnen auswirkten. Diese Erfahrungen führten u. a. zu einer Herabsetzung der Sicherheiten von Tragwerken, Drähten und Seilen und zur Milderung der früheren Bestimmungen betr. einseitigen Bruch von Fahrleitungen.

Im Unterabschnitt *Rollmaterial* wurden u. a. die Stromabnehmer wegen ihrer besondern Wichtigkeit viel eingehender behandelt als bisher. Ebenso wurden neue Artikel über die an Hochspannungsschalter zu stellenden Anforderungen, Schutzerdung metallischer Gegenstände auf den Fahrzeugdächern, Stromkreise der Schienenbremse und Notbeleuchtung aufgenommen. Die Grenzspannungen und Geschwindigkeiten wurden auf Grund der bei den Bahnen gemachten Erfahrungen erhöht und dadurch dem modernen Bahnbetrieb mehr angepasst.

Die in den bisherigen Vorschriften enthaltenen Bestimmungen für die Instruktion des Personals wurden im neuen Entwurf unter dem Abschnitt *Betriebsvorschriften* zusammengefasst und verschärft.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein:

Der Präsident: (gez.) *J. Chuard.*

Der Generalsekretär: (gez.) *F. Largiadèr.*

Energieausfuhr ab Klingnau.

In der am 15. Oktober 1928 stattgefundenen Sitzung des Vorstandes des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke ist beschlossen worden, in vorstehend vermerkter Angelegenheit an den Schweizerischen Bundesrat folgendes Schreiben zu richten:

Zürich, den 17. Oktober 1928.

An den hohen Bundesrat,
Bern.

Hochgeachteter Herr Bundespräsident!
Hochgeachtete Herren Bundesräte!

Der Vorstand des *Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke* erachtet es als seine Pflicht, Ihnen nachfolgend, angesichts der grundsätzlichen Bedeutung des damit verbundenen Fragenkomplexes, seine Auffassung über die Ausfuhr der Energie aus dem geplanten Kraftwerk Klingnau bekannt zu geben.

Wir möchten vorausschicken, dass es den schweizerischen Elektrizitätswerken sehr daran gelegen ist, die Ausnützung der schweizerischen Wasserkräfte zu fördern, denn sie wissen, dass heute der Export es ermöglicht, aus den noch brachliegenden Wasserkräften Nutzen zu ziehen und dass der Ausbau derselben auch das beste Mittel ist, um die Deckung des Inlandbedarfes in wasserarmen Zeiten sicherzustellen. Der Ausbau der Klingnauer Stufe ist daher an und für sich zu begrüssen, um so mehr, als Hand in Hand damit auch eine äusserst leistungsfähige Fernleitung erstellt werden soll, die die Schweiz mit einem sehr ausgedehnten und aufnahmefähigen Gebiet verbinden wird, woran unsere

inländische Energiewirtschaft ein grosses Interesse hat. In den bestehenden schweizerischen Kraftwerken sind heute gewaltige Energieüberschüsse in den Stunden des geringen Bedarfes (Sonn- und Feiertage, Spätnacht usw.) unausgenützt, für deren Unterbringung nur ganz grosse, nicht mit Wasserkraft versorgte Gebiete in Frage kommen.

Was uns veranlasst, zu der nachgesuchten Ausfuhrbewilligung Stellung zu nehmen, ist hauptsächlich der Aufbau der Unternehmung, die das Werk erstellen soll, und die besonderen Verhältnisse, unter welchen der Export der erzeugten Energie geplant ist. Soweit uns bekannt, soll der ausländische Abnehmer in der zu gründenden Gesellschaft einen Einfluss erhalten, der über das Mass hinausgeht, das dem Sinne des Wasserrechtsgesetzes entspricht. Gegen die Beteiligung ausländischer Abnehmer an exportierenden Kraftwerken in beschränktem Umfange ist an sich nichts einzuwenden, besonders, wenn es sich um grössere Werke mit sehr ausgedehntem Absatzgebiet handelt, wie das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk (R. W. E.). Die Beteiligung des Auslandes sollte indessen die vom Gesetzgeber gewollten 33 % nicht übersteigen; im vorliegenden Fall halten wir es sogar für erwünscht, dass sie nicht über 20—25 % hinausgehe. Ferner sollte dafür gesorgt sein, dass, falls der schweizerische Bedarf diese Energie im Laufe der Jahre benötigt, die ausländische Beteiligung durch schweizerische Werke zurückgekauft werden kann, es sei denn, dass die Schweiz dannzumal an einem Weiterbestehen derselben etwa dadurch Interesse haben würde, dass der ausländische Beteiligte Verpflichtungen für die Rücklieferung von Energie in Zeiten von Kraftmangel in der Schweiz übernimmt.

Im weitern hegen wir die schwersten Bedenken gegen die geplante Einräumung der Verfügungsgewalt über eine Wasserkraft an den ausländischen Mitbeteiligten und Energieabnehmer. Insbesondere müssen im vorliegenden Fall die Preisbedingungen, zu denen der Auslandsabnehmer die Energie erhält, Anstoss erregen, wir meinen die Abgabe der Gesamterzeugung zu den Gestehungskosten für die sehr lange Vertragsdauer von 30, eventuell 40 Jahren. Nach unserm Dafürhalten ist mit Rücksicht auf den Anteil, der, wie wir oben anführten, dem R. W. E. an der Aufbringung des Kapitals zweckmässigerweise einzuräumen ist, auch ein Anteil im gleichen Verhältnis an der Energieerzeugung des Werkes zu Gestehungskosten abzugeben. Der andere Teil der Energieerzeugung sollte jedoch zu normalen Bedingungen geliefert werden, d. h. der jeweiligen Marktlage entsprechend. Unter anderem sollte darauf Bedacht genommen werden, dass der Marktwert der Energie in der Zukunft sich ändern kann und deshalb, wie in andern Exportverträgen, eine Preiskorrektur nach Massgabe der künftigen Gestaltung des Kohlenpreises vorgesehen sein.

Als gangbarer Weg, um die erwähnten Bedenken zu beheben, erscheint uns die Mitwirkung schweizerischer Kraftwerksunternehmungen, die sich auch mit dem Export befassen, und zwar sowohl in der in Aussicht genommenen Aktiengesellschaft, als auch in der Leitung des Betriebes, unter Vermeidung einer Verpachtung des Werkes an das R. W. E.

Entgegen den bisherigen, in den Exportbewilligungen enthaltenen verschiedenen Einschränkungsbestimmungen, die den Export zugunsten der Sicherstellung des Inlandbedarfes belasten, ist im vorliegenden Falle das Gesuch gestellt, stets die gesamte erzeugbare Energie, nach Abzug einer geringfügigen, dem Kanton Aargau konzessionsgemäss reservierten Vorzugsquote, auszuführen. Auch was die Dauer der Exportbewilligung anbelangt, soll im vorliegenden Fall von der Regel abgewichen werden. Wir halten dafür, dass dem Export aus Klingnau keine besondern Privilegien eingeräumt werden dürfen, es sei denn, dass der hohe Bundesrat den bisherigen und künftigen Exportgeschäften die gleichen Vergünstigungen gewährt.

Wir machen die vorliegenden Bemerkungen im Bewusstsein unserer Verantwortung gegenüber der schweizerischen Energiewirtschaft und geben der Hoffnung Ausdruck, dass sich der Ausbau der Klingnauer Stufe und ihr Anschluss an die erwähnte Kraftleitung durch eine Lösung, bei welcher unsere Bedenken beseitigt sind, verwirklichen lassen werden.

Genehmigen Sie, hochgeehrter Herr Bundespräsident und hochgeehrte Herren Bundesräte, die Versicherung unserer vollkommenen

Hochachtung!

Für den Verband Schweiz. Elektrizitätswerke,

Der Präsident: (gez.) *F. Ringwald.*

Der Sekretär: (gez.) *O. Ganguillet.*

Im Verlag des S.E.V. neu erschienene Drucksachen. Von dem im Bulletin 1928, No. 17, erschienenen Aufsatz von Hrn. Dr. J. Kopeliowitsch, Baden, betitelt «*Neuere Forschungsergebnisse über Vorgänge beim Schalten unter Oel*», sind Separatabzüge zum Preise von Fr. 1.50 (Mitglieder) und Fr. 2.— (Nichtmitglieder) beim Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., Seefeldstrasse 301, Zürich 8, erhältlich.