Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 39 (1948)

Heft: 26

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: 09.12.2025

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

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Die Entwicklung der Radio-Röhren

621.385

[Nach *Griffiths, J. H. E.:* The development of radio valves. J. Instn. Electr. Engr". Part IIIA Bd. 93(1946), Nr. 1, S. 173...179.]

Während des Krieges wurde eine vorbildliche Zusammenarbeit der verschiedenen Forschungs-Laboratorien der Regierung mit denjenigen der Industrie und der Universitäten erreicht. Ebenso fruchtbringend war die Zusammenarbeit mit den Amerikanern, die im August 1940 eine der ersten Hohlraum-Magnetron-Röhren nach den USA brachten.

Bis alle Forderungen an die neuen Röhren im Gebiet der Zentimeterwellen erfüllt waren, musste eine grosse Entwicklungsarbeit geleistet werden. So wurde gefordert: grosse Impulsleistung(100 kW), kleine Abmessungen, mechanisch robuster und stabiler Aufbau, geringes Gewicht.

1. Senderöhren. Bei 1,5 m Wellenlänge arbeitete anfangs des Krieges die VT 58 (Triode) mit 80 kW Impulsleistung in vielen Boden-Radar-Apparaturen, die VT 114 (Tetrode) mit 300 kW Impulsleistung für Gee-Navigation. Die weitere Entwicklung führte zur CV 240 mit 500 kW Impulsleistung bei 3 m Wellenlänge und 1,5 μs Impulsdauer.

2. Empfängerröhren. Die erste Radar-Apparatur arbeitete auf 10 m Wellenlänge, so dass die handelsüblichen Röhren verwendet werden konnten. Die Mullard VR 137 arbeitete bis auf 1 m. Für die Flotte entwickelte die General Electric Co die CV 52 zum Einsatz in die 50-cm-Radar-Apparatur. Verschiedene Firmen befassten sich mit der Entwicklung solcher Röhren.

3. Zentimeterwellen. Für die Erzeugung und den Empfang von Zentimeterwellen mussten Röhren geschaffen werden, die nach neuen Prinzipien aufgebaut waren. So gelang es den vereinten Bemühungen verschiedener Universitäts- und Industrie-Laboratorien, im März 1941 die erste Marine-Apparatur herauszubringen, die auf 10 cm Wellenlänge arbeitete.

Die heutzutage allgemein bekannten Röhren, das *Magnetron* und das *Klystron*, wurden an der Universität Birmingham im Laboratorium von Professor *Oliphant* entwickelt. Das erste Klystron wurde von *Sayers* ausgearbeitet; es bestand aus einem Doppel-Resonator mit fester Frequenz. Seine Impulsleistung betrug 2...3 W bei einer Wellenlänge von 7 cm. Verwendung fand es als Senderöhre in der H2S-Apparatur.

Die Entwicklung des Hohlraum-Magnetrons geht auf *Randall* und *Boot* in Birmingham zurück. Im Juni 1940 lag bereits ein Muster vor von 10 kW Impulsleistung bei 9,8 cm Wellenlänge. Wesentlich gefördert wurde die Weiterentwicklung, besonders im Hinblick auf grössere Frequenzstabilität, durch *Sayers*, der im August 1941 die Anodensegmente wechselweise durch kurze Drahtstücke miteinander verband (strapping).

Es folgte sodann die Entwicklung des 3-cm-Magnetrons, z. B. die von *Sayers* und der BTH entwickelten CV 209, welche bei 150 kW Eingangsleistung eine HF-Leistung von 50...55 kW abgibt.

Der Empfang geschieht nach dem Überlagerungsprinzip. Die Elektroden der Zentimeterwellen-Röhren sind scheibenförmig ausgebildet (disc-seal), der Resonanz-Hohlraum wird von den Scheiben eingeschlossen. Als Oszillator dient ein Reflex-Klystron. Dieses wurde in Oxford durch *Rollin* und in Bristol durch *Sutton* entwickelt. Es verwendet Sekundär-Elektronen, die aus einer Al-Anode herausgeschlagen werden. Eines dieser 10-cm-Klystrons, CV 35, gab eine Leistung von 200 mW ab.

Als Mischröhren verwendete man anfänglich Dioden, später Kristalldetektoren.

Ferner wurden gasgefüllte Röhren entwickelt, um während der Impuls-Sendung den Empfänger kurzzuschliessen, sowie spezielle Modulationsröhren.

Um den Anforderungen der verschiedenen Laboratorien an Röhren zu Versuchszwecken entsprechen zu können, fabrizierten die General Electric Co. im Jahre 1943 insgesamt 80 000 solcher Röhren in 29 verschiedenen Spezialtypen. Nur so war es möglich, dass die Entwicklung der Radar-Apparaturen in verschiedenen Firmen so rasche Fortschritte machte.

v. S.

Entwicklung der Kathodenstrahlröhre für Radar während des Krieges

621.385.832 : 621.396.96

[Nach *Jesty, L. C., Moss, H.,* und *Puleston, R:* War-time developments in cathode-ray tubes for Radar. J. Instn. Electr. Engr". Part IIIA Bd. 93(1946), Nr. 1, S. 149...166.]

Die Entwicklung der Kathodenstrahlröhren (KR) während des Krieges geschah in den Laboratorien der Produzenten. Sie begann 1935 mit dem Aufkommen von Fernsehapparaturen.

In der ersten Zeit wurden elektrostatische Ablenksysteme verwendet, später wurden diese durch elektromagnetische ersetzt. Heutzutage sind beide Systeme in Gebrauch. Dasselbe gilt von den Focussierungssystemen.

Eine intensive Entwicklungsarbeit erforderte die Entwicklung der Leuchtschirme, bis genügende Helligkeit und die gewünschte Nachleuchtdauer erreicht war. Stark gefördert wurde die Dunkelspur-KR «Skiatron».

Prüfmethoden und Prüfapparaturen mussten entwickelt werden. Es werden die folgenden Grössen an einer KR gemessen: Elektrische Strahlleistung, Schirmbild-Helligkeit unter besonderer Berücksichtigung der spektralen Zusammensetzung, Focussierungseigenschaften über den ganzen Leuchtschirm.

Im allgemeinen werden 3 Darstellungen voneinander unterschieden:

Klasse A: Der Leuchtpunkt wird beim Eintreffen des Echos vertikal abgelenkt.

Klasse B: Der Leuchtpunkt wird in seiner Lichtintensität moduliert, d. h., er wird erst dann sichtbar, wenn das Echo eintrifft. Die Abszisse entspricht dem Azimut, die Ordinate der Distanz.

Klasse C: Wie Klasse B, mit dem Unterschied, dass der Abszisse die Aeration entspricht und der Ordinate das Azimut.

Für die folgenden Anwendungen wurden spezielle KR entwickelt. Es sei dabei immer nur ein Kathodenstrahlröhren-Typ genannt:

ACR 1	Flab-Radar.
VCR 84	Frühwarnkette bis 320 km Distanz.
VCR 97	Schiffserkennung vom Flugzeug aus.
VCR 138	Fluzeugerkennung, in Nachtjägern eingebaut.
VCR 139A	Land-Baken-System «Rebecca».
VCR 140	Tiefflug-Warnkette mit 30 cm Bildschirm-Durchmesser.
VCR 516	Bodenabwehr und Flotte, 22 cm Bildschirm-Durchmesser.
VCR 520	Bodenabwehr, stabile Anlagen, 60 cm Bilddurchmesser, indem das Schirmbild vergrössert wurde (Skiatron).
VCR 517	H2S, Bodensicht durch Wolken.
ACR 22	Küstenartillerie.
VCR 519	Kompass-Röhre. Ablesefehler sind geringer als 1°.

v. S.

Über die Verwendung der Kathodenstrahlröhre in Radarapparaten der Royal Air Force, der Army und der Royal Navy

621.385.832 : 621.396.96

[Nach *Bradfield, G., Bartlett, J. G.,* und *Watson, D. Stewart:* A survey of cathode-ray-tube problems in service applications, with special reference to Radar. J. Instn. Electr. Engr". Part IIIA Bd. 93(1946), Nr. 1, S. 128...148.]

1. Verwendung bei der RAF

Auf dem Schirmbild einer Kathodenstrahlröhre (KR) können zur Darstellung gebracht werden:

a) Zwei variable Grössen entsprechend der zweidimensionalen Ausdehnung des Bildes.

(Fortsetzung auf Seite 876)

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant *toutes* les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulat. d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange +remplissage			
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49		1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49
	en millions de kWh										%	en millions de kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	545,1	646,0	15,0	10,0	19,3	33,0	10,2	15,5	589,6	704,5	+25,3	744	985	−155	−129	23,2	23,1
Novembre .	520,2		11,0		27,3		6,2		564,7			775		+ 31		25,0	
Décembre .	584,3		10,9		27,8		7,8		630,8			651		−124		23,4	
Janvier . . .	650,9		1,6		32,0		2,9		687,4			575		− 76		31,5	
Février . . .	688,9		0,7		19,4		6,2		715,2			401		−174		44,0	
Mars	645,8		1,2		24,3		8,5		679,8			296		−105		24,3	
Avril	646,8		2.7		21,5		9,5		680,5			231		− 65		25,5	
Mai	677,0		0,5		42,5		1,0		721,0			383		+ 152		27,1	
Juin	722,5		0,5		51,8		0,4		775,2			640		+ 257		37,3	
Juillet	763,6		0,6		51,8		0,1		816.1			843		+ 203		52,2	
Août	755,4		0,5		47,6		0,2		803,7			1085		+ 242		60,1	
Septembre .	751,8		1.6		53,2		0,4		807,0			1114		+ 29		68,2	
Année	7952,3		46,8		418,5		53,4		8471,0			1148[4]		—		441,8	
Oct.-mars . .	3635.2		40,4		150,1		41,8		3867,5							171,4	
Avril-sept. .	4317,1		6,4		268,4		11,6		4603,5							270,4	

Mois	Distribution d'énergie dans le pays																
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques[1]		Traction		Pertes et énergie de pompage[2]		Consommation en Suisse et pertes				
													sans les chaudières et le pompage		Différence %	avec les chaudières et le pompage	
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	[3]	1947/48	1948/49
	en millions de kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	238,3	287,1	114,2	127,3	79,3	93,4	4,1	25,9	43,4	43,3	87,1 (2,2)	104,4 (4,7)	560,1	650,8	+16,2	566,4	681,4
Novembre .	232.9		98,7		60,5		18,5		41,5		87,6		508,3			539,7	
Décembre .	275,2		106,9		67,1		11,0		52,1		95,1		590,8			607,4	
Janvier . . .	280,3		108,3		70,0		45,9		51,3		100,1		601,5			655,9	
Février . . .	268,4		106,9		66,4		82,0		49,6		97,9		584,4			671,2	
Mars	266,8		110,4		80,1		56,5		43,9		97,8		592,7			655,5	
Avril	257,1		115,1		98,7		50,9		37,9		95,3		597,8			655,0	
Mai	242,8		105,5		106,1		91,8		31,1		116,6		581,4			693,9	
Juin	240,3		112,6		106,0		124,5		33,0		121,5		593,1			737,9	
Juillet	247,4		110,2		113,0		139,6		42,1		111,6		614,5			763 9	
Août	236,9		107,6		106,7		142,8		37,3		112,3		592,3			743,6	
Septembre .	254,9		116,3		103,5		114,5		38,7		110,9		617,2			738,8	
Année	3041,3		1312,7		1057,4		882,1		501,9		1233,8 (113.0)		7034,1			8029,2	
Oct.-mars . .	1561,9		645,4		423,4		218,0		281,8		565,6 (40,3)		3437,8			3696,1	
Avril-sept. .	1479,4		667,3		634,0		664,1		220,1		668,2 (72,7)		3596,3			4333,1	

[1]) Chaudières à électrodes.
[2]) Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.
[3]) Colonne 15 par rapport à la colonne 14.
[4]) Energie accumulée à bassins remplis.

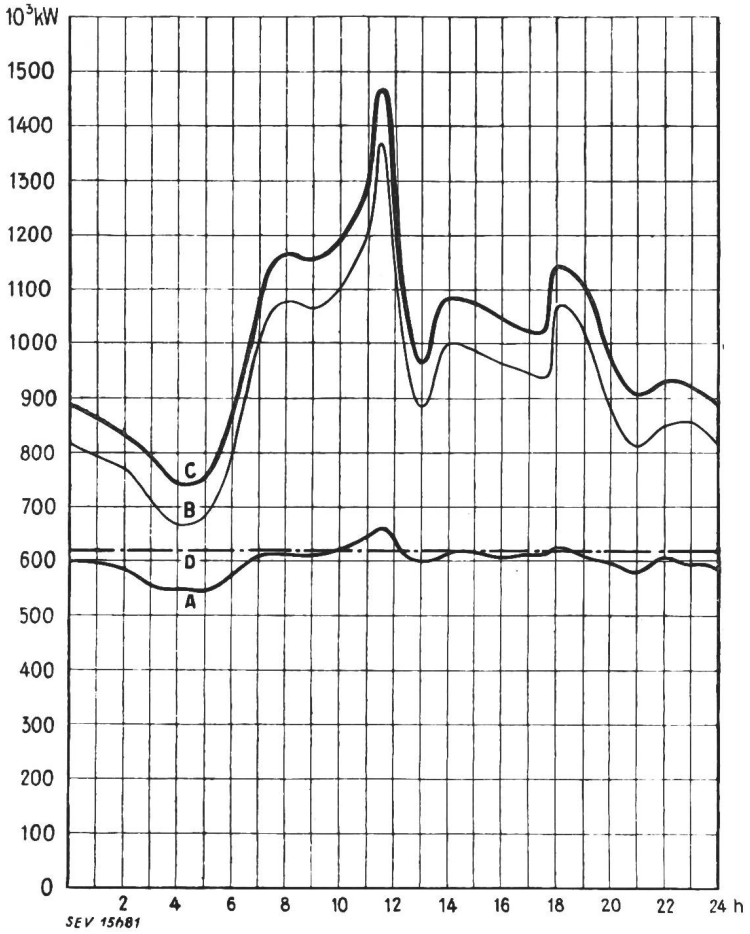


Diagramme de charge journalier du mercredi 13 octobre 1948

Légende:

1. Puissances disponibles: 10^3 kW

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O—D)	620
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.)	980
Puissance totale des usines hydrauliques	1600
Réserve dans les usines thermiques	123

2. Puissances constatées:

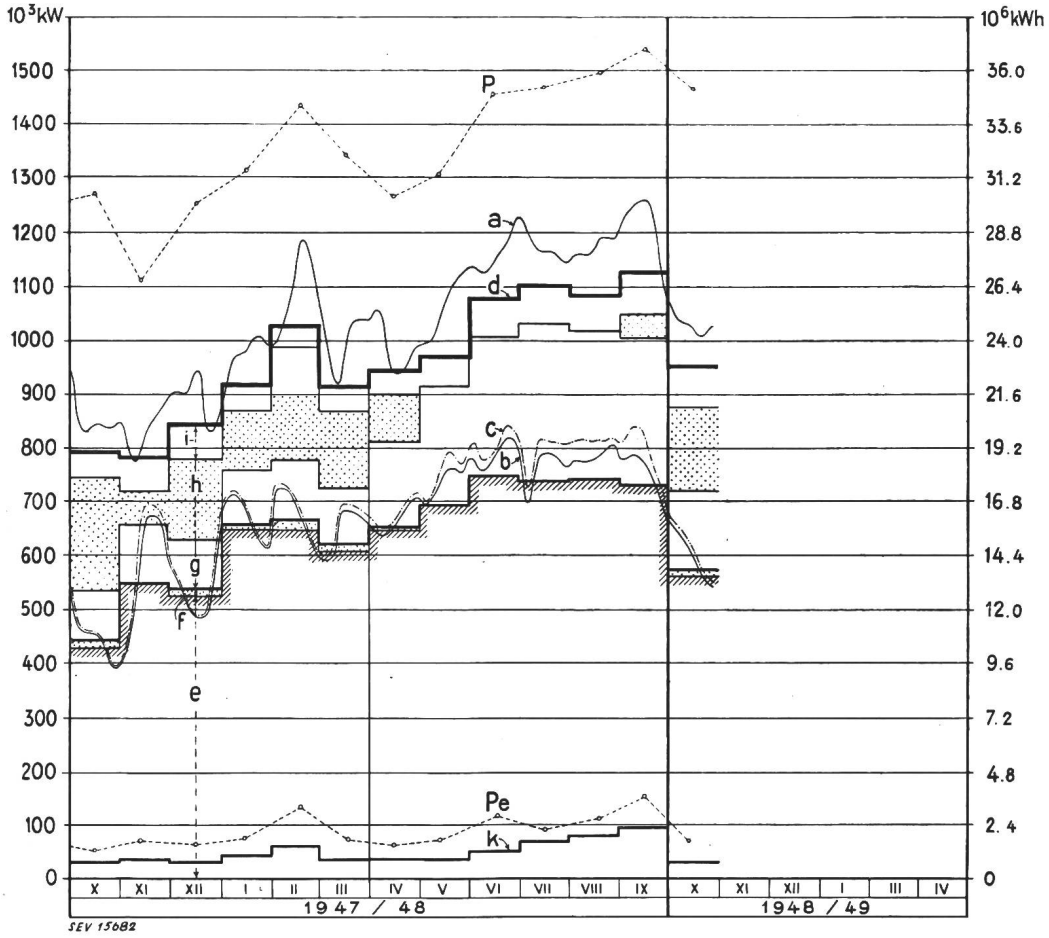
O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).

A—B Usines à accumulation saisonnière.

B—C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF de l'industrie et importation.

3. Production d'énergie: 10^6 kWh

Usines au fil de l'eau	14,5
Usines à accumulation saisonnière	8,0
Usines thermiques	0,4
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation	1,5
Total, le mercredi 13 oct. 1948	24,4
Total, le samedi 16 oct. 1948	20,9
Total, le dimanche 17 oct. 1948	16,6



Production du mercredi et production mensuelle

Légende:

1. Puissances maximums:

P de la production totale;

P_e de l'exportation.

2. Production du mercredi:

(puissance moyenne ou quantité d'énergie)

a totale;

b effective des usines au fil de l'eau;

c possible des usines au fil de l'eau.

3. Production mensuelle:

(puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)

d totale;

e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;

f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;

g des usines à accumulation par les apports naturels;

h des usines à accumulation par prélèvement sur les réserves accumulées;

i des usines thermiques achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;

k exportation;

d—k consommation dans le pays.

(Fortsetzung von Seite 873)

b) Eine dritte Variable entsprechend der Helligkeit des Bildpunktes.

c) Eine vierte Variable, wenn synchronisierte Farbfilter verwendet werden.

d) Eine fünfte Variable durch Akkumulierung und Abklingenlassen der empfangenen Grössen.

e) Eine sechste Variable durch Verwendung geeigneter stereoskopischer Vorrichtungen, d. h. das Erzeugen von 2 zueinander verschobenen rasch sich folgenden Bildern.

Die Schirmbilder werden in 3 Klassen eingeteilt:

a) konventionelle, z. B. die bekannten Radar-Echozacken

b) bildmässige, z. B. Reproduktion der überflogenen Gegend beim H2S-System

c) instruktionsmässige, z. B. Weisung, wann eine Bombe abzuwerfen sei.

Historisches. 1939 wurde die KR in die Stationen der Frühwarnkette eingebaut, im Spätherbst 1939 wurde dieses System soweit verbessert, dass auch tieffliegende Flugzeuge eingemessen werden konnten. Zur gleichen Zeit wurden KR in den Jagdflugzeugen installiert, um feindliche Flieger durch Nacht und Nebel verfolgen zu können. Im Mai 1940 wurde die KR mit grossem Erfolg als PPI (Plan Position Indicator) eingeführt. Das Navigationssystem Gee, wo ebenfalls KR verwendet werden, kam 1941 erstmalig in Gebrauch. Im Jahre 1942 kam das H2S-System zum Einsatz, wodurch es dem Flieger möglich ist, das überflogene Gebiet durch Wolken hindurch zu erkennen.

Technische Entwicklung. Die KR wurde in den folgenden Richtungen entwickelt: Kompakter Aufbau. Erhöhung der Empfindlichkeit. Flacher Bildschirm. Doppelschicht mit langer Nachleuchtdauer. Vorsatzlinsen zur Vergrösserung des Schirmbildes. Verlängerung der Lebensdauer auf 1000 h und mehr.

2. Verwendung beim Heer

Die Verwendung von Radar bei der Flab erfordert eine sehr genaue Distanzmessung von mindestens ± 20 m auf 28 000 m. Dies wird durch eine genaue Längenmessung auf dem Leuchtschirm erreicht. Hiezu sind spezielle Zeitablenkungs-Schaltungen entwickelt worden, um die Messgenauigkeit auf dem Schirm in der Nähe der Echozacke zu erhöhen. Bei der Küsten-Artillerie verwendete man eine spiralförmige Zeitablenkung.

Die letzte Entwicklung während des Krieges führte zu einer vollautomatisch folgenden Apparatur.

Die Scheinwerfer wurden mit Radar-Zielsuch-Einrichtungen ausgerüstet.

Auf eine besondere Anwendung sei noch hingewiesen, wo das PPI-Bild kinematographisch festgehalten wurde.

3. Verwendung bei der Flottte

Ein modernes Schlachtschiff hat heute bis zu 40 KR gleichzeitig im Gebrauch. Mit der Zeit wurden für die Flotte besondere KR entwickelt, z. B. Röhren mit besonders langer Nachleuchtdauer und solche, die in hellerleuchteten Räumen verwendbar sind. Auch bei der Flotte war die Steigerung der Messgenauigkeit ein wichtiges Postulat. Ausgiebigen Gebrauch wurde sodann vom *Skiatron*, einer Dunkelspur-KR, gemacht. Bei dieser Röhre kann das Schirmbild epidiaskopisch auf 60 cm Bilddurchmesser projektiert werden. Die Wirkungsweise beruht darauf, dass der Elektronenstrahl eine dunkle Spur auf dem speziell präparierten, wenn beleuchtet hellweiss aufleuchtenden, Bildschirm hinterlässt. Die Nachleuchtdauer ist stark temperaturabhängig.

Zusammenfassend stellen die Verfasser fest, dass die Verwendung der KR in der Radartechnik an Bedeutung zunimmt. *v. S.*

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Eidgenössische Technische Hochschule. Der Bundesrat hat Prof. Dr. A. Rohn infolge Erreichung der Altersgrenze auf den 31. Dezember 1948 aus dem Amt als Präsident des Schweizerischen Schulrates unter Verdankung der geleisteten Dienste entlassen. Als neuen Präsidenten des Schweizerischen Schulrates wählte der Bundesrat am 10. Dezember, mit Amtsantritt auf den 1. Januar 1949, Dr. H. Pallmann, Professor für Agrikulturchemie und Rektor der ETH.

Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd (SO). Zum neuen Betriebsleiter der Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd an Stelle des verstorbenen Franz Herzog wurde gewählt *J. Morf*, Elektrotechniker, Mitglied des SEV seit 1928, bisher Betriebsleiter der A.-G. Elektrizitätswerk Heiden (AR).

Kleine Mitteilungen

75 Jahre Technikum Winterthur. Die Direktion des Technikums Winterthur teilt mit:

Durch die zürcherische Volksabstimmung vom 18. Mai 1873 wurde die Schaffung des Technikums in Winterthur beschlossen. Am 4. Mai 1874 konnte die Schule eröffnet werden. Sie kann deshalb im Jahre 1949 auf ein 75jähriges Bestehen zurückblicken. Es ist geplant, dieses Jubiläum am Samstag, den *14. Mai 1949*, festlich zu begehen. Der anschliessende Sonntag, der 15. Mai, soll frei bleiben für Klassenzusammenkünfte und Versammlungen der Altherren-Verbände der Schülervereine.

Der Trolleybus in Biel. Seit dem 9. Dezember 1948 verkehren in Biel an Stelle der Strassenbahn nur noch Trolleybusse; die Linien Bözingen—Biel und Biel—Madretsch wurden vom Strassenbahn- und Autobus- auf Trolleybusbetrieb umgestellt. Damit wurde die letzte Strassenbahnstrecke in der Stadt Biel aufgehoben und gleichzeitig die neue Trolleybushalle an der Bözingenstrasse in Betrieb genommen.

Baufragen der Schweizerischen Bundesbahnen. Einem Vortrag, den am 19. November 1948 Generaldirektor *C. Lucchini*, Vorsteher des Bau- und Betriebsdepartementes der Generaldirektion der SBB vor der Sektion Baden der GEP hielt, ist zu entnehmen, dass die SBB für ihre Bauaufgaben eine Dringlichkeitsfolge festgelegt haben. An erster Stelle steht der Ausbau einspuriger Linien auf Doppelspur. Dann folgt der Bau von Verbindungslinien als Umgehung stark belegter Knotenpunkte und zur Beseitigung von Spitzkehren. In dritter Linie folgen Verbesserungen und Umbauten grosser Bahnhöfe. Weiter folgen der Ausbau der Reparaturwerkstätten, der Sicherungsanlagen, die Beseitigung von Niveau-Übergängen. Schliesslich sollen die bahneigenen Kraftwerke leistungsfähiger gemacht werden.

Auch der Fahrzeugpark bedarf dringend der Erneuerung und Vermehrung. Zur Zeit fehlen zum Beispiel rund 30 elektrische Lokomotiven. Während 1938 noch 4379 Personenwagen kursierten, sind es 1948 nur 3374 (es darf allerdings nicht ausser acht gelassen werden, dass die neu angeschafften vierachsigen Wagen ein grösseres Platzangebot aufweisen als die alten zwei- und dreiachsigen. Red. Bull.).

Einführungskurs über Arbeitsanalyse in Zürich. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, das in den letzten Jahren mehrfach Kurse über Arbeitsanalyse durchführte, hat auf Grund seiner Erfahrungen beschlossen, künftig zwei Arten von Kursen durchzuführen, nämlich *Einführungs*kurse und *spezielle Kurse* über Teilgebiete. In den speziellen Kursen wird noch mehr Gewicht auf die Übungen gelegt werden. Voraussetzung für die Teilnahme an einem speziellen Kurs wird der vorhergehende Besuch eines Einführungskurses sein. Ein erster Spezialkurs wird im März 1949 über Zeitaufnahmen und Leistungsgradschätzung durchgeführt. Genaueres wird später bekannt gegeben.

Der nächste *Einführungskurs* unter Leitung von *P. Fornallaz*, Privatdozent an der ETH, findet statt vom *25. Januar bis 4. März 1949* in Zürich. Der Kurs umfasst 12 Doppelstunden, jeweils Dienstag und Freitag von 19.15 bis 21 Uhr. Kursort: Auditorium VI des Maschinenlaboratoriums der ETH, Sonneggstrasse 3, Zürich 6.

Nähere Auskunft über das Programm und die Einschreibgebühr ist erhältlich beim Betriebswissenschaftlichen Institut an der ETH, Zürich 1, wohin auch die Anmeldungen zu richten sind.

Vom Stausee Zervreila

Die Tagespresse brachte am 19. Dezember 1948 eine Agenturnotiz, wonach die Bündner Bergtalschaft und politische Gemeinde Vals am 18. Dezember 1948 einem Konsortium zuhanden einer Kraftwerkgruppe die Konzession zur Erstellung je eines Stausees im Talboden von Zervreila und auf Lampertsch-Alp und zur Überleitung des erforderlichen Wassers in das Safiental erteilt hat. Dort soll das Wasser des Valser Rheins gemeinsam mit jenem der Rabiusa, deren unterste Stufe Rabiusa-Realta durch die Kraftwerke Sernf-Niederenbach A.-G., St. Gallen, zur Zeit gebaut wird, ausgenützt werden. Der Stausee Zervreila vermag 40 Mill. m³ zu fassen, derjenige auf Lampertsch-Alp 30 Mill. m³. Die Stauseen können aus dem natürlichen Wasserzufluss gefüllt werden. Die Siedlung Zervreila, 1780 m ü. M., weist 9 Häuser, einige Ställe und eine Kapelle auf; sie würde unter Wasser gesetzt, nebst ca. 70 Hektaren Wiesland. Die generellen Projekte sehen eine jährliche Energieerzeugung von 500 GWh [1]) vor, wovon die Hälfte auf den Winter fällt.

Von den Unterliegergemeinden sollen einige bereits zugestimmt haben, mit den andern seien Verhandlungen im Gang; Schwierigkeiten sollen von dieser Seite nicht erwartet werden.

[1]) 1 GWh = 10^9 Wh = 10^6 kWh = 1 Million kWh.

Literatur — Bibliographie

Führer durch die schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft, 3. Ausgabe, 1948

Im Jahre 1921 erschien die 1. Ausgabe des Führers durch die schweizerische Wasserwirtschaft. Ihr folgte 1926 die 2. Ausgabe. Da dieses wertvolle Nachschlagewerk eine immer grössere Verbreitung fand und sich das Bedürfnis einstellte, es durch einen Abriss der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft zu ergänzen, wurde die 3. Ausgabe, die anfangs 1949 in *2 Bänden* erscheinen wird, erweitert zum *Führer durch die schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft.*

Die beiden Bände, die zusammen rund 1000 Seiten Text umfassen und mit rund 500 Figuren und 2 Karten ausgerüstet sein werden, enthalten 39 Kapitel, wovon 30 Originalbeiträge von Fachleuten der Wissenschaft, der Elektrizitätswirtschaft und der Verwaltung sind.

Der Subskriptionspreis (Verlag: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, St.-Peter-Strasse 10, Zürich 1) für das ganze Werk beträgt Fr. 45.—, der Ladenpreis Fr. 55.—. Subskriptionen nimmt der Verlag entgegen.

621.313 *Nr. 10 473*

Vorlesung über Elektromaschinenbau. Von *Franklin Punga.* Nach dem Kolleg bearb. von *H. TH. Berg* u. *H. Möller.* Darmstadt, Demmig, 1948; 8°, 233 S., Fig., Tab.

Das obige Buch ist ein Neudruck in verkleinertem Format der schon 1931 in Form einer Autographie erschienenen Zusammenfassung der Vorlesung von Prof. Punga an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. Es umfasst die wesentlichen theoretischen Grundlagen, die Berechnung und in grossen Zügen die Konstruktion der Synchron-, Asynchron- und Gleichstrommaschinen. Die Behandlung der Transformatoren, Kommutatormaschinen etc. ist einem später erscheinenden Band vorbehalten.

Der erste und umfangreichste Teil ist der Synchronmaschine gewidmet; neben einigen theoretischen Betrachtungen fällt hier die starke Betonung der genauen Bestimmung der Feldkurve auf. An Hand einer ausführlich durchgeführten Berechnung eines Drehstromgenerators, sowohl als Langsamläufer mit ausgeprägten Polen, als auch als Schnelläufer mit verteilter Erregerwicklung, werden die vorgehend behandelten theoretischen Probleme zahlengemäss erhärtet und Spezialfragen, z. B. der ungleichförmige Antrieb, die Dämpfung und der Parallellauf, angeschlossen.

Der zweite Teil befasst sich mit den Asynchronmotoren, wobei wiederum das Hauptgewicht auf die Durchrechnung von Beispielen gelegt ist. Hier darf speziell auf die Durcharbeitung des Problems der kritischen Nutenzahlen bei Käfigankern hingewiesen werden.

Im dritten Teil folgt die Durcharbeitung der Gleichstrommaschinen, wobei das Problem der Ankerwicklung ziemlich ausführlich, dasjenige der Kommutation verhältnismässig kurz gehalten ist.

Mit einem vierten Teil, der die Grundlagen der Erwärmung elektrischer Maschinen umfasst und eine kurze Angabe empfehlenswerter, allerdings z. T. sehr alter Bücher, sowie verschiedene Hilfskurven und Tabellen enthält, schliesst der Inhalt, der sich über 2 Semester der Vorlesung über Elektromaschinenbau erstreckt.

Leider stimmen oft die Hinweise auf die Seitenzahlen nicht, da diese unverändert aus der 1. Veröffentlichung übernommen wurden. Ebenso konnten Fortschritte, die z. B. in den letzten zwei Dezennien in der Isoliertechnik gemacht wurden, nicht verwertet werden. Trotzdem wird das Buch jedem, der an der Berechnung elektrischer Maschinen interessiert ist, besonders in theoretischer Hinsicht, wertvolle Aufschlüsse geben. *E. Dünner*

Schweizerischer Unfallverhütungs- und Arbeitshygiene-Kalender 1949. Der Schweiz. Unfallverhütungskalender, der auf eine Vergangenheit von zwei Jahrzehnten zurückblicken kann, steht im Dienst der Erziehung für Unfallsicherheit. Schon der Kalenderteil mahnt in Wort und Bild auf die Gefahren im täglichen Leben. Mit wenig Worten wird hier viel gesagt und gezeigt. Der Textteil kämpft an Hand geschickt ausgewählter Beispiele, Zeichnungen und manchmal abschreckender Bilder gegen die Hauptfaktoren der Unfälle: die Unachtsamkeit, die Gedankenlosigkeit und die Abstumpfung.

Diesmal hat im Kalender das Gebiet der Elektrizität besondere Beachtung gefunden. Der Aufsatz von *E. Frey* enthält besonders interessante Angaben über die Unfallgefahren durch elektrische Anlagen. Der Leser kann sich dem Eindruck nicht entziehen, dass die Elektrizität immer volle Aufmerksamkeit fordert; Unachtsamkeit oder Leichtsinn sind gefährlich.

Im Interesse der Unfallverhütung wäre die weite Verbreitung des Kalenders sehr wünschenswert. *Schi.*

621.311 (44) *Nr. 10 404*

L'équipement électrique de la France. Par *Jacques Martincourt.* Paris, Presses Universitaires de la France, 2e éd., 1948; 8°, 128 p., 13 fig., tab. — «Que sais-je?», vol. 59.

Das handliche Büchlein bringt auf kleinem Raum eine leichtfassliche Darstellung der französischen Elektrizitätswirtschaft und ihrer wichtigsten Elemente. In 9 Kapiteln werden die Elektrizitätserzeugung in thermischen und hydraulischen Werken, die Energieübertragung, die Verteilung und schliesslich die Anwendungen der Elektrizität auf einfache Weise beschrieben. Ein eigenes Kapitel ist z. B. ihrer Anwendung in der Landwirtschaft und den damit zusammenhängenden Tariffragen gewidmet. Die Erklärungen sind durch einige Zeichnungen, hauptsächlich aus dem Gebiete der Elektrizitätserzeugung ergänzt. Besondere Beachtung verdient die Darstellung der Energiedichte der Konsumgebiete, ausgedrückt durch den jährlichen Verbrauch in kWh pro Hektare (kWh/ha). Diese Kartenskizze gleicht in ihrem Aussehen einer Regenkarte. Das vorliegende Werk, das trotz dem kleinen Format und Umfang eine Fülle von Zahlen enthält, kann sowohl dem Fachmann als auch dem in der Energiewirtschaft weniger bewanderten Leser, der sich über die französischen Verhältnisse orientieren möchte, empfohlen werden. *Gz.*

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

Résiliation du contrat relatif au droit d'utiliser le signe «antiparasite» de l'ASE

Par suite de cessation de commerce, la maison Bally-Apparatebau à Bassersdorf, n'existe plus. Le contrat relatif au droit d'utiliser le signe «antiparasite» de l'ASE a été résilié. Par conséquent, il est interdit de mettre en vente des coussins chauffants fabrication Bally, munis du signe «antiparasite» de l'ASE.

Emploi abusif de la marque de qualité de l'ASE

Depuis quelque temps, il est lancé dans le commerce des fiches bipolaires 6 A 250 V

SIMULTAN

munies illégalement de la marque de qualité de l'ASE. Ces fiches ne sont pas conformes aux Prescriptions de l'ASE pour prises de contact. Nous vous mettons en garde contre l'emploi de telles fiches.

I. Marque de qualité

B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

— — — — — — — — pour conducteurs isolés.

Interrupteurs

A partir du 15 décembre 1948

Fr. Ghielmetti & Cie S. A., Soleure.

Marque de fabrique:

Interrupteurs sous coffret pour ~ 500 V, 10 A.
Utilisation: pour montage apparent, dans les locaux mouillés.
Exécution: interrupteur sous coffret en fonte. Contacts en argent. Commande de l'interrupteur par moteur à induit oscillant à bain d'huile.
Type: RSK: inverseur du sens de rotation, tripolaire, sans coupe-circuit.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 861.

Objets: **Deux moteurs triphasés**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 993/II, du 4 nov. 1948.
Commettant: Otto Suhner S. A., Brougg.

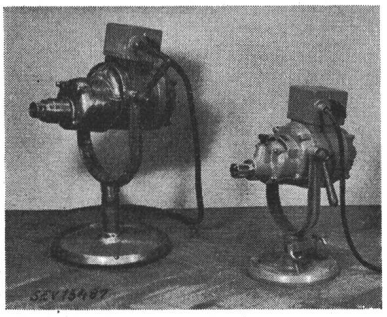
Inscriptions:

Suhner

Essai N° 1:		*Essai N° 2:*		
Modell:	R. FIX 7	Modell:	R. FERA	
Mot. Nr.	22267	Mot. Nr.	168955	
Type	DA 4 7	Type	10	
Volt	220/380	Volt	⅄ 380	△ 220
Amp.	1/0,6	Amp.	2,2	3,8
K. W.	0,25	K. W.	—	
PS	0,3	PS	3/4	
U/min	2800	U/Min	3000	
Per/s	50	Per/s	50	
Phas.	3	Phas.	3	

Description:

Moteurs à induit en court-circuit à roulements à billes, selon figure, pour la commande d'outils portatifs par arbre souple. Trains d'engrenages pour différentes vitesses. Moteur



N° 1 ouvert, ventilé, moteur N° 2 blindé, à carcasse ventilée. Interrupteur tripolaire monté sur le moteur. Six extrémités de l'enroulement en cuivre, ainsi que le cordon de raccordement (3 P + T), sont reliés aux bornes de l'interrupteur.

Ces moteurs sont conformes aux «Règles pour les machines électriques» (Publ. N°s 108, 108a et 108b). Utilisation: dans les locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 862.

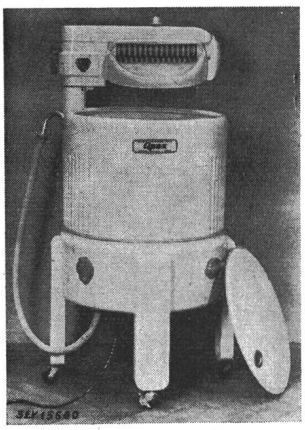
Objets: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 361a, du 5 nov. 1948.
Commettant: Jacques Baerlocher S. A., Forchstrasse 2, Zurich.

Inscriptions:

Apex

Mfd. by the Apex Electrical Mfg. Co.
for Radio Corporation of America
Model No. 8-390 P Serial No. 7085645
Volts 220 Cy. 50/60 Amps. 3
H. P. 1/4 R. P. M. 1425/1725 Watts 280
The Apex electrical Mfg. Co.
Cleveland, Ohio — Made in U. S. A.



Description:

Machine à laver, sans chauffage, selon figure. Commande par moteur monophasé ventilé à induit en court-circuit, avec phase auxiliaire, attaquant une courroie trapézoïdale et un réducteur à engrenages. L'agitateur tourne alternativement dans un sens et dans l'autre. Une calandre pivotable, équipée de rouleaux en caoutchouc, est fixée au-dessus de la machine. Pompe incorporée. Cordon de raccordement sous double gaine isolante, à trois conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 863.

Objet: **Support de fer à repasser**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 121, du 5 nov. 1948.
Commettant: *Robert Sahli,* Im Margarethenletten 3, Bâle.

Inscriptions:

SICALOR
Watt 350 - 500
Patentiert

Description:

Support de fer à repasser de ménage, selon figure. Bâti en fer, surface d'appui en Eternit. Hauteur de la surface d'appui 70 et 95 mm, respectivement. Elément bimétallique

logé dans un évidement de la plaque d'Eternit et servant à actionner un interrupteur basculant à mercure unipolaire. Température de fonctionnement réglable. Prise de courant à l'arrière du support pour le raccordement du fer à repasser. Branchement du support par cordon rond à deux conducteurs, avec fiche.

Ce support de fer à repasser est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les supports de fer à repasser» (Publ. N° 128 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 864.

Objet: **Brûleur à mazout**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 864a, du 8 nov. 1948.
Commettant: Hch. Werhonig, Kilchbergstrasse 2, Zurich-Wollishofen.

Inscriptions:

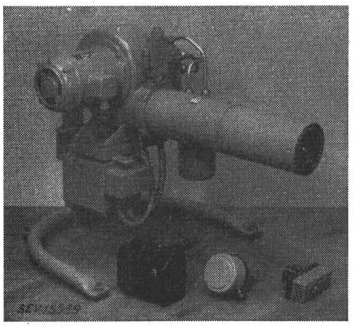
WEIG

sur le moteur:
G. Plüss Motorenbau
Winterthur
Fab. No. 8103 Amp. 0,8
Phasen 3 PS 0,35 Per. 50
Umdreh. 1400 Volt 380 V

sur le transformateur d'allumage:
Elektro-Apparatebau Ennenda
Fr. Knobel & Co.
1 Ph. Ha 50 ~
U_1 220 V U_2 14100 V ampl.
N_{1k} 170 VA I_{2k} 14 mA
Typ. ZT 10 D F. Nr. 184245

Description:

Brûleur automatique à mazout selon figure. Vaporisation de l'huile par pompe sous pression et tuyère. Allumage à haute tension. Mise à la terre du point médian de l'en-



roulement haute tension du transformateur d'allumage. Commande par moteur triphasé à induit en court-circuit. Manœuvre par automate PENN, thermostat de chaudière SAUTER, type TSC1, et thermostat d'ambiance SAUTER, type TS.

Ce brûleur à mazout a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. N° 117 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

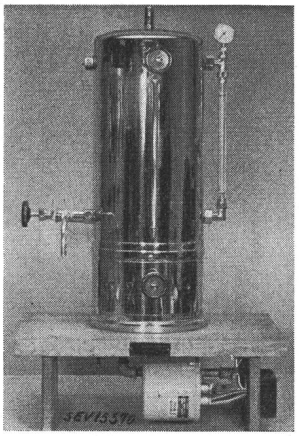
P. N° 865.

Objet: **Bouilleur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 094, du 9 nov. 1948.
Commettant: HGZ — Manufacture d'Appareils, Zehntenhausstrasse 15...21, Zurich-Affoltern.

Inscriptions:

HGZ - Apparatebau
Zürich - Affoltern
No. SF 10 252
Volt 3 × 500 Watt 1475
Inhalt 10 + Patent +
Vorsicht 500 Volt



Description:

Bouilleur selon figure, pour la production d'eau chaude et de vapeur destinées à la préparation ou au chauffage de boissons. Trois corps de chauffe avec isolation en céramique. Armatures pour l'eau et la vapeur, indicateur de niveau d'eau, soupape de pression et manomètre. Régulateur de pression monté à l'extérieur de l'appareil. Dispositif de sûreté fonctionnant en cas de surchauffe. Bornes de raccordement dans le socle.

Ce bouilleur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin novembre 1951.

P. N° 866.

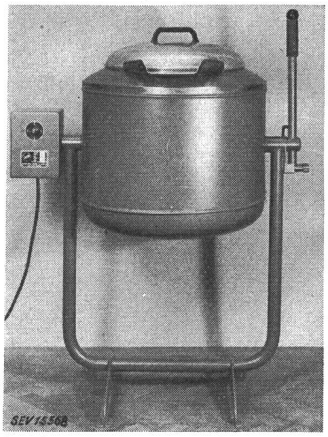
Objet: **Chaudron agricole**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 240a, du 9 nov. 1948.
Commettant: Halfa S. A., Rösslimatt/Güterstrasse, Lucerne.

Inscriptions:

HALFA

Halfa A. G. Luzern
Fabrik elektr. Apparate
No. PT 15130 Volt ~ 380
kW 1,5 Inhalt Lt 50 Fe
Jahr 1948



Description:

Chaudron basculant en acier inoxydable, selon figure, monté sur un bâti. Chauffage à radiation par le fond. Boîte à bornes et interrupteur de réglage disposés latéralement. Cordon de raccordement à trois conducteurs (2 P + T) fixé au coffret de manœuvre, avec fiche 3 P+T. Poignées isolantes au levier de basculage et au couvercle.

Ce chaudron agricole a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Communications des organes des Associations

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

Nécrologie

Le 3 décembre 1948, est décédé à Berthoud, à l'âge de 66 ans, Monsieur *F. J. Rutgers*, professeur de l'électrotechnique au Technicum cantonal de Berthoud, membre de l'ASE depuis 1924, membre des CT 1, 24 et 25 du CES. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et au Technicum de Berthoud.

Le 14 décembre 1948, est décédé à Berne, à la suite d'une crise cardiaque, à l'âge de 52 ans, le colonel *C. Wuhrmann*, chef de section du service de l'aviation et de la défense contre avions, officier instructeur des troupes d'aviation, membre de l'ASE depuis 1935. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et au commandement des troupes d'aviation et de la défense contre avions.

A Bremgarten est décédé, le 14 décembre 1948, à l'âge de 51 ans, Monsieur *M. Haerry*, chef d'exploitation de la Bremgarten—Dietikon-Bahn A.-G., membre collectif de l'ASE. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la Bremgarten—Dietikon-Bahn A.-G.

Comité de l'ASE

Le Comité de l'ASE a tenu sa 120e séance le 14 décembre 1948, à Zurich, sous la présidence de M. A. Winiger, président.

Il a pris connaissance de l'état actuel des pourparlers relatifs à l'extension du chapitre VII, Installations intérieures, de l'Ordonnance fédérale sur les installations à fort courant, dont il a été fait mention dans le Bull. ASE 1944, N° 19, page 548. Le projet actuel, approuvé en principe par les associations et institutions intéressées, sera probablement homologué par le Conseil fédéral dans quelques mois, après que sa rédaction aura été mise au net.

Le Comité est d'accord de collaborer à une Commission suisse de la technique du soudage, qui va être instituée dans le but de pouvoir représenter la technique suisse du soudage autogène et électrique au sein de l'Institut International de la Soudure, fondé à Bruxelles en été 1948.

Un projet de la Commission pour l'étude des questions relatives à la haute tension, visant à adapter la Publication N° 163, Recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphériques, aux Règles et recommandations pour la coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension (Publ. N° 183), pourra être publié dans le Bulletin de l'ASE avec un délai de 4 semaines pour les observations.

Les Prescriptions pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure, dont le projet a été publié dans le Bull. ASE 1948, n° 18, p. 621, ont été homologuées conformément à la décision de l'Assemblée générale de 1948, avec entrée en vigueur le 1er janvier 1949 et délai d'introduction de deux ans.

Un projet de modifications et compléments concernant les Prescriptions pour conducteurs isolés et les Prescriptions pour coupe-circuit pourra être publié dans le Bulletin de l'ASE (voir Bull. ASE 1948, n° 25, p. 858).

Il a été décidé d'augmenter le prix de l'abonnement annuel au Bulletin de l'ASE, de même que les prix des annonces, afin de tenir compte du renchérissement général.

Les affaires de la Commission d'administration ont fait l'objet d'une discussion préliminaire.

13 membres individuels, 2 membres étudiants et 7 membres collectifs ont été admis dans l'ASE. 1 membre étudiant est devenu membre individuel. 21 membres individuels et 3 membres collectifs ont donné leur démission. 3 membres individuels sont décédés.

14 membres ayant fait partie de l'ASE depuis 35 ans ont été nommés membres libres, conformément aux statuts.

Le président présenta un rapport sur la séance du Comité National suisse de la Conférence mondiale de l'énergie, du 1er décembre 1948, ainsi que sur la première séance, du 6 décembre 1948, de la Commission industrielle de l'énergie atomique, récemment instituée.

Le secrétaire présenta un rapport sur l'activité des commissions.

Le dîner de fin d'année n'aura dorénavant plus lieu. On cherchera une autre possibilité de prendre congé des membres sortants du Comité et de demeurer en contact avec les membres honoraires.

Nouveaux membres libres

Par décision de l'Assemblée générale du 11 juillet 1938 (Fribourg), en vertu de l'article 4, 5e alinéa, des statuts de l'ASE, du 25 octobre 1941, les membres individuels suivants, qui ont fait partie de l'Association pendant 35 années consécutives, sont nommés membres libres à partir du 1er janvier 1949:

Bickel C. M., Elektrotechn. Bedarfsartikel, Technikumstr. 36, Winterthur.
Danz H., Vorstand des techn. Büros Bern der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Kleiner Muristalden 22, Bern.
Hakios Alf., Direktor der elektrischen Bahn Steffisburg—Thun—Interlaken, Waisenhausstrasse 6, Thun.
Kuhlmann Karl, Prof., Dr.-Ing., Gladbachstrasse 27, Zürich 6.
Lang Paul, Ing., Directeur de l'Ecole électrotechnique du Technicum Neuchâtelois, Le Locle.
Rieser J., Ing., Direktor des Elektrizitätswerkes Frauenfeld.
Rumpf Fritz, Elektr. Vertretungen, Bundesgasse 33, Bern.
Sauter Fr., Dr. h. c., Ing., St.-Alban-Ring 233, Basel.
Stiefel E., Ing., Direktor des Elektrizitätswerkes Basel, Passwangstrasse 27, Basel.
Weber E., Elektrotechniker, Diebold-Schillingstr. 31, Luzern.
Weber J. Eugen, alt Generalsekretär der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.
Wenger A., Elektrotechn., Weidenstr. 1, Münchenstein.
Wild E. von, Ing., Glockental, Steffisburg.
Wyprächtiger J., Ing., Starkstrominspektor, Zeppelinstr. 6, Zürich 57.

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 20 novembre 1948:

a) comme membre collectif:

S. A. Union des Centrales Electriques de Liége-Namur-Luxembourg, «U. C. E. Linalux», 1, rue de Spa, Liége (Belgique).
Honegger Willy, Apparatebau, Badenerstrasse 367, Zürich 4.
Grands Magasins Jelmoli S. A., Seidengasse 1, Zürich 1.
Saxon Component Ltd., Rennweg 30, Zürich 1.
Schweizerische Sodafabrik, Zurzach (AG).

b) comme membre individuel:

Badertscher Friedrich, Elektrotechniker, Weinbergstrasse 63, Kilchberg (ZH).
Bauer Jakob, Dr. sc. techn., dipl. Elektroingenieur ETH, Wabernstrasse 47, Bern.
Delaloye R., technicien-électricien, 8, rue de la Pourchaux, St-Imier (BE).
Ehrismann Walter, dipl. Elektroingenieur ETH, Schützenstrasse 28, Wallisellen (ZH).
Girsberger Arthur, dipl. Elektrotechniker, Seestrasse 51, Uster (ZH).
Kobosko Edward, dipl. Ing., Raszynska Nr. 58/53, Warszawa.
Maass H. F., Dr., A.M.I.E.E., Consulting Electrical Engineer, Messrs. Ferguson, Pailin Ltd., Higher Openshaw, Manchester 11 (England).
Rheingold Michael, dipl. Elektroingenieur ETH, Etzelstasse 56, Zürich 38.
Schauta Friedrich, Dr.-Ing., beratender Ingenieur, Hessenplatz 16, Linz/Donau (Österreich).
Schneider Charles, dipl. Elektroingenieur ETH, Hanfrose 27, Zürich 55.
Steffen Fr., dipl. Elektrotechniker, Buchthalerstrasse 161, Schaffhausen B.
Studer Ernst, Elektroinstallateur, Mythenquai 388, Zürich 38.
Wiesner Hans, dipl. Elektro-Installateur, Mariabergstrasse 8, Rorschach (SG).
Ziegler Walter, dipl. Elektroingenieur ETH, Brandschenkestrasse 161, Zürich 2.

c) comme membre étudiant:

Heiselbeck Isaac, cand. el. ing., Traubenstrasse 1, Zürich 2.
Schenk Edmund, Konstrukteur, Poststrasse 29, Dietikon (ZH).

Liste arrêtée au 20 décembre 1948.

Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie:

Echange de marchandises avec les Pays-Bas.
Echange de marchandises avec la France.
Renouvellement de l'accord de stabilisation.
Rapport sur le commerce et l'industrie de la Suisse en 1947.
Trafic des paiements avec les territoires du bloc sterling. — Echange de marchandises avec la Grande-Bretagne.
Négociations avec la Pologne.
Procès-verbal de la 174e séance de la Chambre suisse du commerce, tenue à Zurich le 17 septembre 1948.
Modifications à la loi fédérale sur la monnaie.
Négociations avec l'Espagne.
Danemark. — Echanges commerciaux en 1949.
Arrangements du 1er décembre 1948 relatifs à l'échange des marchandises et au trafic des paiements avec la zone d'occupation soviétique en Allemagne.
Arrangements complémentaires à l'accord conclu entre la Suisse et la République populaire de Bulgarie, le 4 décembre 1946.

Modification des Recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphérique

La Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH) a proposé au Comité de l'ASE d'adapter les «Recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphérique» (Publ. n° 163, de 1942) aux «Règles et recommandations pour la coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension» (Publ. n° 183, de 1948). Cette adaptation est devenue nécessaire, afin que les parafoudres et les condensateurs de protection puissent remplir correctement la fonction qui leur est assignée dans le cadre de la coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension.

Le Comité de l'ASE publie ci-après le projet élaboré par la FKH et invite les membres à adresser leurs observations éventuelles, en deux exemplaires, au secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, jusqu'au *31 janvier 1949*. Si aucune observation n'est formulée d'ici-là, le Comité admettra que les membres de l'ASE sont d'accord avec ce projet et il mettra celui-ci en vigueur.

Modification des Recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphérique, Publ. n° 163

Projet

I
Réduction de la tension d'amorçage et de la tension résiduelle des parafoudres

Le tableau I de la Publ. N° 163 (cf. Bull. ASE 1942, n° 10, p. 295) est remplacé, pour les parafoudres à haute tension ($U_n > 1$ kV), par le tableau II de la Publ. N° 183 (cf. Bull. ASE 1947, n° 26, p. 873).

II
Augmentation de la capacité des condensateurs de protection

Les capacités des condensateurs de protection contre les surtensions d'origine atmosphérique sont augmentées de telle sorte que, pour une même sollicitation par ondes de choc qu'auparavant, il en résulte au condensateur la tension résiduelle plus faible exigée par la coordination. Cela exige la substitution des valeurs ci-après à celles du tableau V de la Publ. N° 163 (cf. Bull. ASE 1942, n° 10, p. 301):

Nouveau tableau V de la Publ. N° 163

Tension nominale U_n de la capacité de protection kV	Valeurs minima des capacités de protection µF	Onde de surtension maximum admissible u_w avec une durée de mi-amplitude $T_2 = 30$ µs kV
3	2,28	388
10	1,02	402
20	0,61	418
30	0,43	433
45	0,28	458
60	0,22	478
110	0,107	559
150	0,074	623
220	0,046	735

III
Tension résiduelle des condensateurs de protection

Le tableau IV, Valeurs maxima de la tension résiduelle, de la Publ. N° 163 (cf. Bull. ASE 1942, n° 10, p. 301) est également remplacé, pour les condensateurs à haute tension ($U_n > 1$ kV), par le tableau II de la Publ. N° 183 (cf. Bull. ASE 1947, n° 26, p. 873).

Jahresversammlung des SEV und VSE in Chur

am 4. und 5. September 1948

Mt. — Als am frühen Morgen des 4. Septembers die Züge und Automobile der Hauptstadt Graubündens zustrebten, verhängte zeitweise eine Nebeldecke die Sicht, und ein ergiebiger Regen schien einen grauen Tag zu verheissen. Doch schon nach dem Überqueren des Rheins lichteten sich die Wolken, und der blaue Himmel begann da und dort durchzublicken, eben recht, um die Mitglieder des SEV und VSE sozusagen mit einem lachenden und einem weinenden Auge zu empfangen. Wer von ihnen hätte nicht, als die beiden Verbände dank der Einladung der *Lichtwerke und Wasserversorgung Chur* die Mitglieder zu den Generalversammlungen in die schöne Hauptstadt des grössten schweizerischen Kantons einberiefen, einen Augenblick an den leidvollen Weg schweizerischer Speicherwerkprojekte denken müssen? Möge, so dachte mancher Teilnehmer im stillen, die Tatsache ein gutes Omen sein, dass die beiden Verbände sich zu ihrem jährlichen Rück- und Ausblick ins Herz der an Wasserkräften reichen Gegend begaben.

SEV und VSE tagten letztmals 1929 im Kanton Graubünden, und zwar in St. Moritz. In Chur selbst hatte bloss der VSE (1922) einmal getagt, der SEV aber noch nie; in jenem Jahre hielt er seine Generalversammlung in Arosa ab. So war es denn verständlich, und wurde als Zeichen freundlichen Willkomms gebührend beachtet, dass die Stadt Chur, im besonderen auch die Verwaltungsgebäude der Lichtwerke und Wasserversorgung und der Rhätischen Bahn, in reichem Flaggenschmuck prangten, der am Abend durch die mit Flutlicht überschütteten, prächtigen Fassaden der repräsentativen Bauwerke ergänzt wurde.

Die Direktion der Licht- und Wasserwerke unter Leitung von Direktor *R. Gasser* hatte die Schaufenster ihres Verwaltungsgebäudes besonders festlich hergerichtet, um an diesem

Tag der Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft darzulegen, was die Stadt Chur zu ihrer Versorgung mit elektrischer Energie bis heute getan hat und weiter zu tun gedenkt.

Die Jahresversammlung 1948 des SEV und VSE wurde turnusgemäss ohne Damen abgehalten. Rund 390 Mitglieder und Vertreter von Kollektivmitgliedern der beiden Verbände nahmen an ihr teil. Gegen 10 Uhr begannen sich die Reihen des Cinéma Rex zu füllen, und kurz nach dem Stundenschlag eröffnete

Präsident *A. Winiger*

die

54. Generalversammlung des SEV

mit der Begrüssung der Gäste und dem Dank an das einladende Werk und die Stadt Chur. Als Vertreter des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartementes war Dr. *E. Weber*, Chef der Abteilung Rechtswesen und Sekretariat, erschienen. Der Kanton Graubünden liess sich vertreten durch Regierungsrat *Liesch*, Mitglied des Kleinen Rates und kantonalen Baudirektor, die Stadt Chur durch Ingenieur *W. Breuer*, Präsident der Werkkommission, und *R. Gasser*, Direktor der Lichtwerke und Wasserversorgung.

Chur

Der Präsident benützte die Eröffnungsansprache zu einem ausführlichen Überblick über die Aufgaben und Leistungen des SEV, über das, was der SEV in den 59 Jahren seines Bestehens geleistet hat und geworden ist, und darüber, was für Aufgaben immer von neuem an ihn herantreten. Der SEV ist zu einem grossen Verein geworden; in den letzten zehn Jahren hat sich die Zahl der Einzelmitglieder verdoppelt; sie beträgt heute rund 2600. Dadurch ist auch der Arbeitsumfang der Geschäftsleitung gewachsen, und es stellen sich Fragen der Vereinsorganisation, die nur nach reiflicher Erwägung gelöst werden können. In demokratischer Weise sollen die Mitglieder an Hand eines Fragebogens zu diesen Fragen Stellung nehmen können, damit die allfälligen Änderungen der gegenwärtigen Organisation dem Willen der Mehrheit angepasst werden können. Die Ausführungen des Präsidenten sind auf S. 863...864 und im Protokoll (S. 890...895) vollinhaltlich wiedergegeben.

Die geschäftlichen Traktanden waren unter der gewandten Führung des Vorsitzenden rasch durchberaten. Sogar das Traktandum «Festsetzung der Mitgliederbeiträge für 1949» passierte diskussionslos, wohl deshalb, weil die Mitglieder seit Jahren auf eine Erhöhung gefasst sein mussten und durch gründliche Aufklärung im Bulletin rechtzeitig orientiert worden waren. Als Mitglieder des Vorstandes kamen in Wiederwahl Präsident *A. Winiger* und Generaldirektor *E. Glaus*, die einstimmig für eine weitere Amtsdauer von 3 Jahren bestätigt wurden. Ebenso einstimmig wurden als Rechnungsrevisoren für 1949 *O. Locher* und *P. Payot*, sowie als Suppleanten *E. Moser* und *Ch. Keusch* gewählt.

Wie immer wurde mit Spannung der Augenblick erwartet, in dem der Präsident der Generalversammlung die Ernennung von Ehrenmitgliedern vorschlägt. Diesmal fiel der Vorschlag auf eine Persönlichkeit, die der älteren Generation durch ihr langjähriges Wirken im SEV persönlich, der jüngeren hauptsächlich durch Veröffentlichungen über die Berechnung der Fundamente von Freileitungstragwerken bekannt ist. Durch langanhaltenden Beifall wurde **G. Sulzberger**, alt Kontrollingenieur, Bern, zum *Ehrenmitglied* des SEV *ernannt*. Herrn Sulzberger kommt diese Ehrung namentlich unter zwei Titeln zu. Einmal war er von 1911 bis 1941 Vertreter des Bundes in der Aufsichtskommission (später Verwaltungskommission) für die Technischen Prüfanstalten, welches Amt er mit Auszeichnung führte. Zum zweiten hat er sich um die Technik grosse Verdienste erworben durch die Klärung der Berechnung der Mastfundamente und der Freileitungen. Er hat die grundlegenden Versuche durchgeführt und in einer Reihe von Veröffentlichungen die Ergebnisse der Fachwelt zugänglich gemacht.

Nach Schluss der geschäftlichen Verhandlungen erteilte der Präsident das Wort

Prof. Dr. *F. Tank*,

Vorstand des Institutes für Hochfrequenztechnik der ETH, zu seinem Vortrag

«Das Elektron in Physik und Technik» [1]).

Es war ein hoher Genuss, den Ausführungen des Vortragenden zu lauschen, der ein scheinbar trockenes Gebiet in souveräner Beherrschung der Materie ausserordentlich lebendig und abgewogen darzustellen und durch ausgewählte Bilder zu verdeutlichen verstand. Nach dem lebhaften Dank an den Referenten schloss der Präsident die Generalversammlung [2]).

Im festlich geschmückten grossen Saal des Hotels Steinbock, der die Schar der Tafelnden knapp zu fasssen vermochte, fanden sich Mitglieder und Gäste der beiden Verbände zum

offiziellen Bankett des SEV und VSE

ein. Bei jedem Gedeck lag die neueste Nummer der «Neuen Bündner Zeitung», die den Teilnehmern durch einen freundlichen Willkommgruss ihre besondere Aufmerksamkeit bezeugte. Der Präsident gab Kenntnis von einem Telegramm

[1]) siehe S. 864...871.
[2]) siehe das hier folgende Protokoll.

der S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, welche ihr Fernbleiben von der Generalversammlung entschuldigte, weil sie am gleichen Tag das 25jährige Jubiläum ihres Bestehens feierte. Der Präsident beglückwünschte die Firma zu diesem Ereignis und erteilte dann das Wort

Ingenieur W. Breuer,

Präsident der Werkkommission und Vertreter der Stadt Chur, der folgende Ansprache an die Teilnehmer am Bankett richtete.

«Herr Präsident, verehrte Anwesende, meine Damen und Herren,

Gestatten Sie mir vorerst, Ihnen den verbindlichsten Dank abzustatten für Ihre freundliche Einladung zur Teilnahme an Ihrer Tagung. Sie haben mit der Tatsache, dass Sie der Einladung der Direktion der Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur Folge geleistet haben, sowohl der Direktion als auch der Werkkommission der Lichtwerke eine grosse Freude bereitet. Ich heisse Sie in deren Namen recht herzlich bei uns willkommen.

Ich habe ferner auch die Aufgabe, Ihnen Gruss und Dank unseres Stadtpräsidenten, Herrn Nationalrat Dr. Mohr, der heute leider ortsabwesend ist, zu überbringen. Auch er, mit der ganzen Bevölkerung der Stadt Chur, freut sich über Ihre Anwesenheit in den Mauern unserer Kantonshauptstadt.

Die Regierung des Kantons Graubünden hat mir gleichfalls aufgetragen, Ihnen Gruss und Dank des Kantons und des ganzen Bündner Volkes zu überbringen.

Dass Sie unsere Kantonshauptstadt als Tagungsort gewählt haben, freut uns alle ganz besonders. Gerade in diesen Zeiten erhält Ihr Besuch in Graubünden grössere Bedeutung. Sie wissen, dass man nicht nur in Graubünden, sondern vielleicht in der ganzen Schweiz fast täglich vom Kraftwerkbau in Graubünden spricht oder schreibt. Man wundert sich und kann es nicht begreifen, dass unsere wilden Bergbäche ins Tal stürzen, ohne dass ihre schäumende Kraft ausgenützt wird.

Warum steht der Kraftwerkbau in einem so wasserreichen Kanton wie Graubünden schon so manches Jahr still? Wer trägt die Schuld?

Meine Herren, es ist hier nicht der Ort, nicht der Moment und auch sicher nicht der Anlass, diese Fragen aufzurollen und darüber zu diskutieren. Nur eines darf hier gesagt werden: dass die Bündner Bevölkerung dafür allein *nicht* verantwortlich gemacht werden kann. Die Bündner sind schon etwas ‚hartgrindig', das wollen wir offen zugeben; aber sie lassen immerhin mit sich reden. Das haben ja seit längerer Zeit schon die Kraftwerke Brusio im Tal des Poschiavino mit ihrem Ausbau der Kraftwerke, das hat die Stadt Zürich mit dem Ausbau ihrer Werke an der Julia und Albula, das haben die Kraftwerke Sernf-Niederenbach A.-G. durch die von ihr gebauten Werke bewiesen.

Die Bündner sind aber noch ein bisschen argwöhnisch, und das darf man ihnen wohl nicht falsch anrechnen. Die Erinnerung an die Nachwehen der Entstehungsgeschichte der Bündner Kraftwerke spukt noch in sehr vielen Bündner Köpfen.

Bei der Besprechung dieser ausserordentlich wichtigen Tagesfragen darf noch ein weiterer Punkt nicht unterschätzt werden: Unsere hochgelegenen Berg- und möglichen Stauseen sind alle nach dem tiefer liegenden Süden durch ihr grösseres Gefälle besser und billiger ausnützbar als gegenüber dem höher liegenden Norden. Diese Tatsache führt zum Wunsch, unsere Hochgebirgswasser nach dem tiefer liegenden Süden abzuleiten. Eine erste Ableitung gegen Süden würde ohne Zweifel ein Präjudiz schaffen für weitere Ableitungen, und so besteht für unsern Kanton die Gefahr, dass Graubünden nur noch zum Anzapf-Kanton von Wasserkraftanlagen wird, ohne dass er im Innern des Kantons eigentlichen Kraftwerkbau treiben kann. Diese und vielleicht die zusätzlichen interkantonalen Fragen haben am politischen Himmel der Bündnerischen Elektrizitätswerke leider düstere und dunkle Wolken aufziehen lassen, welche drohen, den Anfang zu neuen Bündner Wirren zu bilden.

In diesem Augenblick kommen Sie, meine sehr verehrten Herren, als die prominentesten Fachleute dieses Gebietes ins Zentrum, in die Hauptstadt unseres Gebirgskantons. Wollten Sie in diesen zwei Tagen die widerspenstigen Bündner zähmen? Wohl kaum, denn ich glaube, die Zeit dazu wäre zu kurz.

Oder wollten Sie vielleicht als Freier zu uns kommen, um die holde Jungfrau mit ihren vielen Tugenden zu suchen, wie Herr Präsident Winiger heute morgen so schön gesagt hat, um zu verhindern, dass diese schöne Jungfrau einst als alte Jungfer allein dasteht?

Oder wollten Sie vielleicht den Knäuel der verwirrten Bündner Wasserwirtschaftsfragen lösen? Das wäre möglich, und dafür wären Sie des Dankes des ganzen Bündner Volkes und wohl auch des schweizerischen sicher. Den Schlüssel dazu haben Sie in der Hand. Bauen Sie, meine Herren, bauen Sie möglichst sofort die unteren Stufen eines längst gepriesenen, in Projekt und Plänen baureifen Grosskraftwerkes, die Stufen Sufers — Andeer — Sils im Domleschg. Eine Speisung dieser unteren Stufen von hochgelegenen Stauseen, sei es durch Valle di Lei, sei es durch die Greina oder vielleicht durch andere Becken, ist unter allen Umständen möglich. Der sofortige Beginn dieses Baues gibt Ihnen die Möglichkeit, das Steuer der heutigen Kraftwerkpolitik in Graubünden noch herumzuwerfen und in geordnete Bahnen zu lenken. Er gibt Ihnen nicht nur den Schlüssel für das Wasserschloss an der Greina, dessen Ausbau nach Süden damit in die Nähe der Wirklichkeit rückt; er gibt Ihnen in gewissem Sinne einen Passepartout für den Kraftwerkbau in Graubünden.

Die Erfüllung dieses Wunsches, meine Herren, ist wohl der schönste und grösste Lichtblick für mich und für uns Bündner an Ihrer heutigen Tagung. Ich wünsche Ihnen nochmals vollen Erfolg zur Weiterführung Ihrer Versammlungen und hoffe, dass Sie in unserer Kapitale noch schöne Stunden verbringen werden.»

Nach dem Beifall, der diesen Worten folgte, dankte der Präsident Herrn Breuer und gab der Hoffnung Ausdruck, es möchte noch vor Ende des Jahres «der Siegfried gefunden werden, der die graubündnerische Brunhild entzaubert».

Obschon die

57. Generalversammlung des VSE

erst um 15.30 Uhr begann und der Präsident noch einige Minuten bis zur Eröffnung verstreichen liess, waren die Reihen im Cinéma Rex doch etwas gelichtet. Präsident *Frymann* gab einleitend eine Übersicht über die Probleme, die den VSE im abgelaufenen Jahr beschäftigten. Er wandte sich entschieden gegen die Tendenzen der im Nationalrat eingereichten Motion Hess, welche auf dem Gebiet des Absatzes elektrischer Energie neues Recht schaffen und die Versorgungspflicht der Werke stipulieren will. Es ist ein leider weit verbreiteter Irrglaube, dass mit der Einführung der Versorgungspflicht die Schwierigkeiten in der Lieferung von genügend elektrischer Energie verschwänden. Wenn nicht mehr produziert wird, kann auch nicht mehr als bis jetzt verteilt werden. Schliesslich darf auch daran erinnert werden, dass die Schweiz pro Kopf der Bevölkerung nach Norwegen und Kanada am meisten elektrische Energie zur Verfügung stellt, und dass nirgends so wenige Einwohner nicht die Vorteile der Versorgung mit elektrischer Energie geniessen. Der Präsident nannte dann die zahlreichen kleineren und grösseren Wasserkraftanlagen, die kürzlich vollendet wurden oder sich noch im Bau befinden, und berührte auch die Frage der enormen Steigerung der Baukosten mit ihrer Einwirkung auf die Gestehungskosten der elektrischen Energie, deren Durchschnittsverkaufspreis in den letzten Jahren nicht nur nicht gestiegen, sondern noch etwas gesunken ist.

Die Traktandenliste war rasch durchberaten. Geschäftsberichte, Rechnungen und Voranschläge passierten diskussionslos, und — wie am Vormittag beim SEV — auch die Erhöhung der Mitgliederbeiträge pro 1949 wurde einstimmig gutgeheissen. In Wiederwahl als Mitglieder des Vorstandes kamen Präsident *Frymann*, sowie die Direktoren *Mercanton* und *Schaad*. Sie wurden einstimmig für eine weitere Amtsdauer von 3 Jahren bestätigt, ebenso Direktor Frymann für dieselbe Dauer als Präsident. Als Rechnungsrevisoren für 1949 wurden gewählt *A. Meyer*, Baden (bisher) und *W. Rickenbach*, Poschiavo (neu, bisher Suppleant), als Suppleanten *H. Jäcklin*, Bern (bisher) und *M. Ducrey*, Sion (neu). Vom Vertreter eines Mitgliedwerkes wurde die Anregung zur Prüfung überwiesen, gewisse Ungleichheiten in

den Abgabepreisen elektrischer Energie für Grossabnehmer zu studieren und auszumerzen.

Nach einer kurzen Pause leitete Präsident *Frymann* den folgenden Vortrag mit den Worten ein:

«Wie Sie sehen, ist unser Referent bald bereit, um uns über den Ausbau der Plessurwasserkräfte zu orientieren. Sie wissen ja, dass unterhalb des Kraftwerkes Lüen, das schon in jahrzehntelanger Betriebszeit seine Zweckmässigkeit bewiesen hat, eine neue Stufe gebaut wird, und die Stadt Chur ist daran, ihren Stausee Isla zu schaffen, die Stufe Plessur I auszubauen, nicht nur, um aus diesem Werk neue Energie zu gewinnen, sondern auch um den Anteil an Winterenergie der beiden tiefer liegenden Stufen Plessur II, Lüen und Plessur III ganz beträchtlich zu erhöhen.»

Darauf erteilte er das Wort

Direktor *R. Gasser*

zu seinem Vortrag über den

Ausbau der Plessurwasserkräfte,

den er mit folgenden Ausführungen begann:

«Herr Präsident, sehr verehrte Herren,

Es gereicht unserem Elektrizitätswerk, ganz besonders aber der Kapitale von Graubünden, zur besonderen Ehre, dass die beiden Spitzenverbände, der Schweizerische Elektrotechnische Verein und der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, ihre Generalversammlung in Chur abhalten.

Vielleicht ist es auch eine Ironie des Schicksals oder am Ende doch ein gutes Omen, dass der VSE in einem Zeitpunkt grösster Entscheidungen im Kraftwerkbau die Kapitale des Wasserschlosses Graubünden aufgesucht hat.

Herr Direktor Winiger hat heute morgen erwähnt, der Kanton Graubünden sei vergleichbar einer schönen Dame, die umworben werde. Meine Herren, ich habe mit dieser Dame hie und da auch zu tun; ich verehre sie sogar zeitweise, wenn sie mich nicht ärgert.

Wenn die Entscheidungen im Bau der Grosskraftwerke bis heute nicht gefallen sind, kann doch mit Genugtuung festgestellt werden, dass besonders in den letzten Jahren verschiedene Werke gebaut wurden und sich zurzeit noch im Bau befinden. Es betrifft dies die Werke der Stadt Zürich an der Julia, die Erweiterung der Anlagen der Brusio-Werke, die Industriekraftwerke der Patvag im Bündner Oberland, die Sernf-Niederenbach A.-G. und die Erstellung der unteren Stufe des Plessur-Werkes der Stadt Chur, das am 12. Juli dieses Jahres bereits das erste Betriebsjahr hinter sich hatte.

Wenn unser Werk auch eine bescheidene Anlage für die Selbstversorgung der bündnerischen Kantonshauptstadt und der an das Werk angeschlossenen Gebiete bedeutet, so darf doch der Wert solcher Anlagen nicht unterschätzt werden. Auf alle Fälle haben uns die Stadtverwaltung und die Stadtbevölkerung anlässlich der Abstimmung vom 17. Juni 1945 den Willen kund getan, ihre eigene Elektrizitätsversorgung entsprechend der weitgehenden Zunahme des Energieabsatzes auszubauen und damit ihre Selbständigkeit in der Elektrizitätsversorgung zu wahren.

Herr Ingenieur Kürsteiner, der in den Jahren 1912...1914 das Kraftwerk Lüen der Stadt Chur projektierte und baute, führte damals im Schlusswort seines Gutachtenberichtes aus:

‚Wenn vor den Toren einer grösseren und entwicklungsfähigen Stadt und in so grosser Nähe eines wichtigen Eisenbahn- und Verkehrszentrums so bedeutende, in der Schweiz gar nicht so häufig anzutreffende, heute noch ungenützte Flussgefällsstufen vorhanden sind, so scheint es geboten, so günstige Verhältnisse zu beachten und vor allem zu verhüten, dass durch kleine Anlagen, die den Augenblicksverhältnissen angepasst sind, eine spätere rationelle Verwertung verhindert und in unnötiger Weise erschwert wird.‘

Damit wurde angedeutet, dass nicht wahllos die Gefällsstufe eines Flusslaufes für den Augenblicksbedarf herausgenommen werden soll, sondern dass der ganze Flusslauf in einem zusammenhängenden Projekt für den Gesamtausbau erfasst werden müsse.

Nach diesen Grundgedanken wurde bereits 1912 das Projekt Kürsteiner für das Kraftwerk Lüen ausgearbeitet und zur Ausführung gebracht. Es blieb dann uns vorbehalten, im Jahre 1942 die Studien für den Gesamtausbau der Plessurwasserkräfte wieder aufzunehmen. Massgebend für die Projektierung waren die Richtlinien unseres weitsichtigen Stadtpräsidenten, Herrn Nationalrat Dr. John Mohr, der folgende Wegleitung gab:

‚Die Anlage Lüen soll im heutigen Zustande bestehen bleiben, ebenso das Rabiusa-Werk. Der finanzielle Ertrag soll mit der Vergrösserung der Produktion in angemessenem Verhältnis zunehmen und darf auf keinen Fall die heutigen finanziellen Erträgnisse unserer Werke belasten.‘

Wir werden Ihnen nun in aller Kürze an Hand einiger Lichtbilder das Gesamtprojekt erläutern und im Nachgang dann das Bild des Plessur-Werkes vor Augen führen. Der Film gibt einen guten Überblick über die gesamten Bauarbeiten und speziell über das Ineinandergreifen des baulichen und maschinellen Teils für den erfolgreichen Abschluss eines Kraftwerkbaues.»

Dann folgte der eigentliche Vortrag, der sich zum grossen Teil als Filmvorführung abspielte, die von sehr interessanten und aufschlussreichen Erklärungen des Referenten begleitet war. Der Film ist das Werk eines Amateurs, erweist sich aber als sehr geschickt aufgenommener Streifen [3]). Nach dem Dank an den Referenten für seinen Vortrag schloss der Präsident die Generalversammlung [4]).

Es bleibt noch zu bemerken, dass sich das Cinéma Rex als Versammlungsraum sehr bewährte, was von den Teilnehmern angenehm empfunden wurde. Die Leitung der Lichtwerke und Wasserversorgung Chur hatte dafür gesorgt, dass nichts vergessen wurde und alles bereit lag, was für eine solche Tagung benötigt wird. Ausser Herrn Direktor *Gasser* war dies auch der umsichtigen Fürsorge von Herrn *Attenhofer*, Chef der Materialverwaltung der Lichtwerke, und seinen Helfern zu verdanken. Dabei wurde nicht übersehen, die Bühne im Versammlungsraum mit prachtvollen Blumen zu verschönern.

Im Vorraum des Kinotheaters hatte die Firma *Weibel A.-G.* eine Auswahl ihrer neuesten Erzeugnisse von Elektrowärme-Apparaten ausgestellt. Die Direktion der *Kraftwerke Sernf-Niederenbach A.-G.* hatte ihrerseits den Vorraum dazu benützt, grosse und übersichtliche Pläne über das Kraftwerk Rabiusa-Realta auszuhängen, um damit die Grundlage für die sonntägliche Exkursion zu den Baustellen dieses Werkes zu schaffen.

Der Abend

Nach Schluss der Generalversammlung des VSE war der offizielle Teil der diesjährigen Jahresversammlung des SEV und VSE abgeschlossen. Einen Teil der Mitglieder riefen ihre Pflichten nach Hause zurück. Der andere Teil blieb die Nacht über in Chur, um am nächsten Tag entweder eine der beiden Exkursionen mitzumachen oder das Maschinenhaus Sand der Lichtwerke zu besuchen, dem bereits am Samstagnachmittag das rege Interesse derjenigen gegolten hatte, die nicht durch die Generalversammlung des VSE festgehalten waren (siehe besonderen Bericht am Schluss).

Diejenigen, die in Chur blieben, bereuten den Aufenthalt in der an geschichtlichen Bauwerken und Traditionen reichen Stadt nicht. Obwohl gegen Abend ein feiner Regen eingesetzt hatte, war es reizvoll, durch die gewundenen und teilweise steilen Gassen der Innenstadt zu schlendern, wo keine hupenden Autos, klingelnden Strassenbahnen oder hastigen Menschenmassen den einsamen Wanderer am Meditieren hinderten, und wo die Schritte auf dem holprigen Steinpflaster so seltsam vertraut von den Häuserwänden widerhallten. Trat man unvermutet auf einen freien Platz hinaus, so wurde man von einem Schwall weissen Flutlichtes überschüttet, der die Konturen einer gotischen Fassade oder eines mächtigen Brunnens aus dem Grau der Nacht herausriss. Schliesslich fand man den Weg zur «Hofkellerei», die so gar nichts von einem Keller an sich hat, denn sie befindet sich hoch über dem Erdboden im Turm eines Castells, von dem aus einst Ritter die Kauffahrteizüge vor Beraubung beschützt oder in späteren Zeiten vielleicht gar selbst überfallen haben mögen. War es nicht, wenn man an diesem nasskalten Septemberabend in den engen, verqualmten Raum trat, als sässen hier zechende und plaudernde Haudegen beisammen? Ach nein, es waren die Elektriker, die alte Erinnerungen auffrischten oder von ihrem — für unsere heutigen

[3]) Der Vortrag von Direktor Gasser wird später im Bulletin veröffentlicht.

[4]) siehe Protokoll S. 895...898.

Begriffe — ganz und gar prosaischen Beruf sprachen. Doch die Tranksame war dieselbe wir vor vielen hundert Jahren: der perlende, rote Saft aus den Reben der Bündner Herrschaft, der, sofern er echt ist, dem Unterländer ebenso mundet wie dem Bergler, und allgemach frohen Sinn verbreitet. Wie man hörte, sollen nicht alle Geniesser daran gedacht haben, dass der Jahrgang 1947 ein besonderer Tropfen ist und «es in sich hat» ...

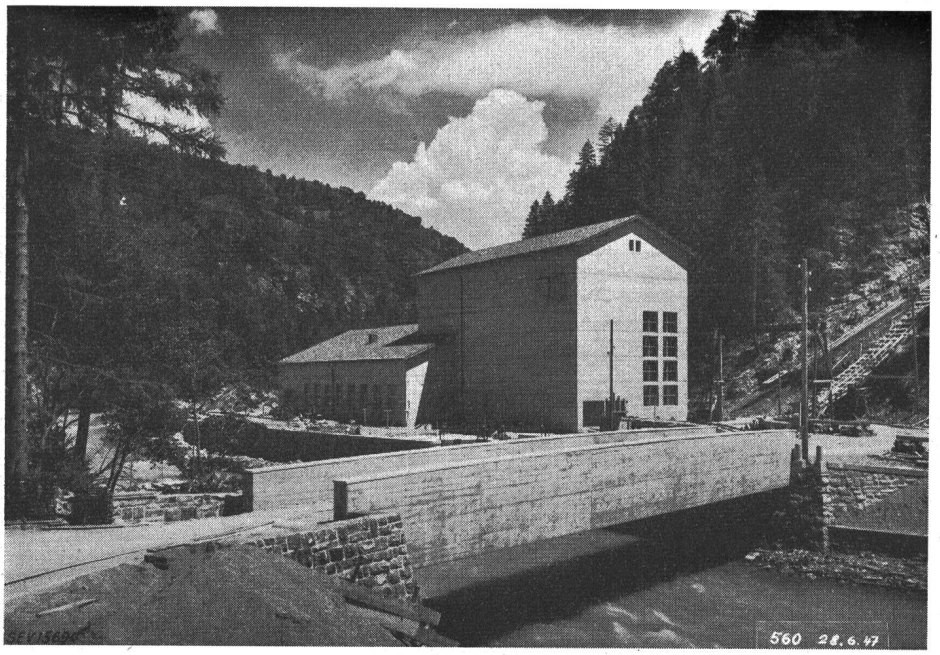
Sonntag, der 5. September 1948 wartete mit einer Überraschung auf: das Gewölk war verschwunden, und die Sonne schien aus blankem Himmel auf die beiden Gruppen von Exkursionsteilnehmern, die sich bei den bereitstehenden Automobilen vor dem Hotel Steinbock sammelten. Ihr unverwüstlicher Glaube an das Wetterglück hatte sich wieder einmal aufs schönste gelohnt, so dass eine aufgeräumte Stimmung herrschte. Noch gab es ein letztes Händeschütteln und Hüteschwenken; dann fuhren die Wagen der beiden Gruppen nach verschiedenen Richtungen weg. Über die

Exkursionen

mögen folgende Berichte von Teilnehmern orientieren.

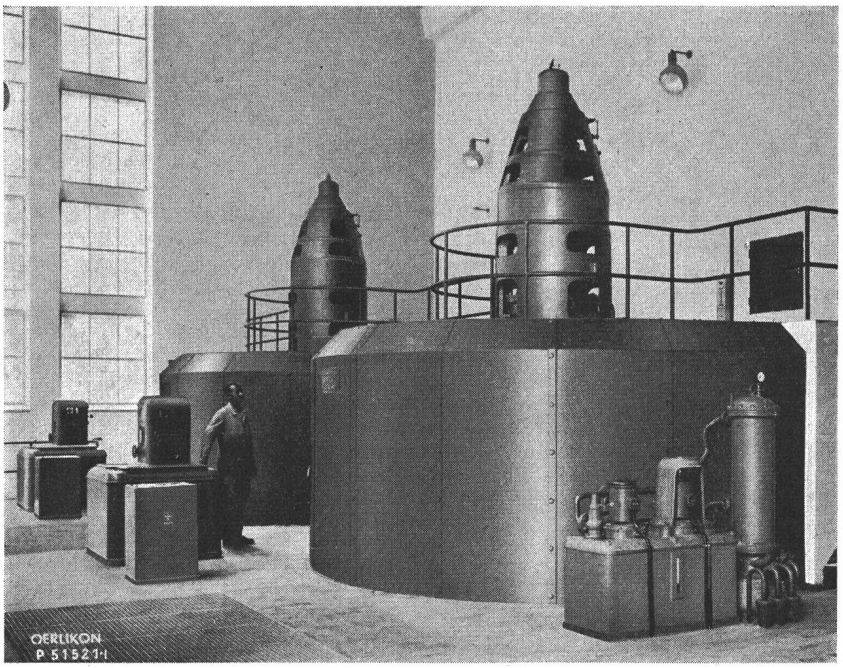
Juliawerk bei Tiefencastel

A. K. — Traditionsgemäss waren für den Sonntag Exkursionen vorgesehen, von denen diejenige an das in letzter Zeit berühmt gewordene Juliawerk eine besonders grosse Zahl von rund 140 Anmeldungen aufwies, welche für die Beschaffung der nötigen Autoplätze in Chur nicht geringe Schwierigkeiten verursacht hatten. Mit bedenklichen Mienen hatten die Veranstalter und die Teilnehmer am Samstagabend noch vergeblich nach einer Aufhellung gefahndet und betrübt dem strömenden Regen zugesehen. Um so mehr war männiglich erfreut und begeistert, als am Morgen um 8 Uhr die Sonne durchbrach und einen wunderbaren Herbsttag versprach. Ziemlich pünktlich waren die drei grossen Autocars am Bahnhofplatz mit 119 Teilnehmern besetzt. Die ersten beiden fuhren direkt über Churwalden/Lenzerheide nach Tiefencastel und dort zum Kraftwerk. Der dritte Wagen nahm diejenigen Mitglieder auf, die im Kurhaus Passugg übernachtet hatten. Hier scheint nun etwas in der Orientierung und Sprachenfrage nicht geklappt zu haben — oder gefiel den Insassen des Autos die Gegend und die Fahrt so gut, dass sie im Schuss über Tiefencastel hinausfuhren und erst in der Gegend von Marmorera merkten, dass das Juliawerk offenbar anderswo liege? Vielleicht hat auch unbewusst das damals noch in tiefstes Geheimnis gehüllte Kraftwerk Marmorera dazu beigetragen, dass dieser Autocar bis dort hinauf angezogen wurde. Unterdessen erreichten die andern beiden Autos das Juliawerk unterhalb Tiefencastel, wo man vorerst die ausserordentliche, bisher im schweizerischen Kraftwerkbau noch nie eingetretene Tatsache konstatierte, dass das Kraftwerk mit Turbinen und Generatoren, Schaltanlage und Kraftleitung, fixfertig dasteht, während die Bauarbeiten, besonders der Stollen, nochmals drei Vierteljahre auf ihre Fertigstellung warten lassen. Alle die von dem schönen Kraftwerk begeisterten Teilnehmer hatten nur den einen Wunsch, dass die Tücken der Geologie die baldige Inbetriebsetzung nicht weiter hinauszögern oder gar verunmöglichen möchten.



Juliawerk Tiefencastel
Maschinenhaus

Kaum war man im Maschinenhaus angekommen, als man auch schon mit einem nahrhaften und sehr geschätzten Imbiss empfangen wurde, den das EWZ freundlicherweise gestiftet hatte. Dann versammelte man sich im Maschinensaal, und Herr Direktor **Trüb**, der es sich nicht hatte nehmen lassen, persönlich die Exkursion zu führen, erstattete Bericht über das Werk und seine Eingliederung in die Energiewirtschaft der Stadt Zürich durch ein abgerundetes, eingehendes Referat, das wir gerne in extenso wiedergeben.



Juliawerk Tiefencastel
Maschinensaal

«Meine Herren Kollegen, verehrte Gäste,

Es ist mir eine grosse Freude, Sie alle vom SEV und VSE hier in unserem Gebiet — auf Boden des EWZ — begrüssen zu können. Ich möchte Sie im Namen des EWZ und der Stadt Zürich recht herzlich willkommen heissen. Es war ein schöner Entschluss von Ihnen und zeugt von Ihrem Interesse für alles, dass Sie sich in so grosser Zahl zur Besichtigung des Julia-Werkes gemeldet haben.

Meine Herren, ich möchte Ihnen in erster Linie einen allgemeinen Überblick geben und einiges aus dem Werden des EWZ und von der Lebensgeschichte der Julia erzählen und dann über den heutigen Stand und die Zukunft kurz berichten.

Sie wissen alle, dass das EWZ schon über 50 Jahre alt ist. Am 1. Januar 1893 kam es zur Welt im alten Lettenwerk in Zürich. Ich hatte Gelegenheit, Ihnen am Jubiläum des VSE 1945 in Zürich die Geschichte des EWZ darzulegen [1]). Sie deckt sich weitgehend mit der Geschichte des VSE. Ich will daher nicht auf jene Dinge zurückkommen, sondern bedeutend später anfangen.

Im Jahre 1934 haben wir uns in Zürich entschlossen, uns an den Vorarbeiten für den Ausbau von Kraftwerken am Hinterrhein zu beteiligen. Wir sahen dann allerdings bald ein, dass auf lange Zeit hinaus nichts Positives zu erwarten sei. Wir waren damals der einzige Partner, der sich bei den Rhätischen Werken ein Miteigentum an der Konzession und den Vorarbeiten sicherte.

1938 haben wir beschlossen, uns mit den Bernischen Kraftwerken, der Stadt Basel und der Stadt Bern zusammen an den Kraftwerken Oberhasli A.-G. (KWO) zu beteiligen; wir sahen ein, dass wir eine ganz andere Lösung in Aussicht nehmen müssten, um unsere grosse Stadt Zürich zu versorgen. Wir haben in der Zeit von 1938...1942, also vom Zeitpunkt des Eintrittes in die KWO an, bis wir bei den Hinterrhein-Anlagen wieder einen Schritt weiter kamen, mit unseren Partnern zusammen ein ganzes Kraftwerk, Innertkirchen, gebaut und in Betrieb genommen. Sie sehen, wie gewisse Konzessionsverhandlungen und Vorbereitungen von grossen Kraftwerkbauten in unserer lieben Schweiz unendlich lange gehen. Am Hinterrhein standen wir immer noch am Anfang, nahmen aber im Oberhasli das neue Kraftwerk Innertkirchen auf den 1. Januar 1943 in Betrieb.

Bald mussten wir erkennen, dass wir trotz der Beteiligung an den KWO mit ihren leistungsfähigen Kraftwerken Handeck und Innertkirchen nicht über genügend Energie verfügten. Wir haben dann allerdings weitere Partner gefunden bei unseren Bestrebungen, die Hinterrhein-Werke zu realisieren. Es kamen nach und nach die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G., die Bernischen Kraftwerke A.-G., die Aare-Tessin A.-G. und das Elektrizitätswerk Basel zu uns, und wir hofften immer mehr, mit vereinten Kräften diese grosse Speicher-Hochdruckanlage realisieren zu können.

Aber das war ein Irrtum; wir blieben wieder stecken. Ende November 1946 erhielten wir den Bescheid vom Bundesrat, dass wir die Konzession nicht erhalten könnten. Wertvolle Zeit war verloren — 2½ Jahre allein nach der Einreichung des Konzessionsbegehrens!

Wir waren aber unterdessen nicht untätig geblieben. Ziemlich die gleiche Gruppe der Kraftwerke hatte sich mit den Tessiner Behörden in Verbindung gesetzt, und wir suchten nun die Blenio-Werke zu verwirklichen, die sich dann nach und nach bei der Projektbearbeitung zu einer Kombination Greina-Blenio auswuchsen. Auch dort blieben wir wieder stecken. Sie wissen, trotz den schönen Zeitungsmeldungen, wonach die Verständigung zwischen Greina-Nord und Greina-Süd erfolgt sei, trotz den schönen Berichten über den Vermittlungsvorschlag des Bundesrates, dass wir hier nicht weiterkommen. Im Kanton Graubünden ist ein grosser Streit der Meinungen entbrannt, ob man Wasser aus dem Wasserschloss Graubünden zur Verwertung nach Süden abgeben könne.

Wir sind nun so weit, dass wir von 14 Gemeinden die Konzession in der Hand haben und von den anderen 13 noch nicht, so dass wir abwarten müssen, was aus der grossen Initiative wird. Diese verlangt, dass in Zukunft das Bündnervolk entscheiden soll, ob aus dem Kanton Graubünden Wasser nach einem anderen Kanton abgegeben werden soll.

Aber auch durch dieses Missgeschick liessen wir uns nicht entmutigen. Wir haben unterdessen in unserer Oberhasli-Familie weiter gearbeitet und vor einem Jahr das Kraftwerk Handeck II in Angriff genommen. Dort arbeiten heute über 1000 Mann auf den Baustellen, und wir können wenigstens feststellen, dass es an einer Stelle wieder tüchtig vorangeht und wir Ostschweizer wenigstens von dort aus in absehbarer Zeit mit Winterenergie bedient werden können.

Und nun ein paar Worte aus der Lebensgeschichte unserer jüngsten Tochter Julia. Sie hat schon allerlei erlebt; und auch hier sehen wir wieder, mit welchen Schwierigkeiten wir in der Schweiz rechnen müssen.

Es war im Mai und Juni 1942, dass ich die ersten Pläne und Projekte für ein Kraftwerk an der Julia zu Gesicht bekam. Am 20. Juli 1942 übergab ich das Projekt den Behörden von Zürich zur Überprüfung. Ich persönlich und meine Mitarbeiter waren überzeugt, dass wir hier etwas recht Erfreuliches gestalten könnten. Gestern war Geburtstag, denn am 4. September 1942 erhielt ich den Bericht und die volle Bestätigung, dass wir mit der Auswertung der Konzession Julia für die Stadt Zürich eine recht schöne und leistungsfähige Anlage bekommen könnten.

Nun standen wir aber im Jahre 1942 mitten in den grossen Verhandlungen für die Hinterrhein-Werke. Es war ein historischer Tag, als ich am 9. Oktober 1942 mit dem Stadtrat von Zürich oben bei der Burgruine in Splügen stand, um unserer Oberbehörde das gesamte Projekt und den Stand der Vorarbeiten für die Kraftwerke Hinterrhein vorzulegen und zu erklären. Als ich meine Darlegungen beendet hatte, erklärte ich, es scheine mir unmöglich, innert nützlicher Frist das Hinterrhein-Werk zu realisieren, und ich möchte der Behörde einen ganz anderen Vorschlag machen, nämlich die Konzession für das Julia-Werk zu erwerben, und als Zwischenlösung dieses zu erstellen.

Sie sehen, wir haben seit 1942 bis jetzt immerhin ein Maschinenhaus fertig gebracht und eine grosse Anlage; dass uns das Wasser für den Betrieb noch fehlt, das ist ein neues Missgeschick, über das ich nachher noch ein paar Worte sagen möchte.

Die Notwendigkeit einer Zwischenlösung wurde vom Stadtrat von Zürich anerkannt. Nach langen Verhandlungen haben wir dann am 13. Mai 1944 in Tiefencastel den historischen Tag erlebt, dass der Vorstand der Industriellen Betriebe und ich den Vertrag betreffend die Übernahme der Konzession für das Julia-Werk unterschreiben konnten.

Am 27. Oktober 1944 beschloss der Stadtrat den Bau des Werkes.

Dann kam die Volksabstimmung. Der Kredit wurde mit grossem Mehr genehmigt. Wir beim EWZ können darauf rechnen, dass unsere grossen Vorlagen mit ungefähr 97 % Ja gegen 3 % Nein angenommen werden. Es ist eine erfreuliche Erscheinung unserer Demokratie, dass die ganze Bevölkerung einer grossen Stadt sich derart für die kommunalen Werke interessiert und dass bei den grossen Ausgaben, die sich dann stellen und die in vernünftiger Form präsentiert werden, alles mit Freude zustimmt.

Das wäre also die Lebensgeschichte der Julia. Ich habe ein Schreiben der heutigen Bauleitung aus dem Jahre 1942/43 in meinen Akten: ‚Wir können am 1. Oktober 1945 die Anlagen in Betrieb nehmen.' Diesen Tag haben wir schon lange hinter uns. Nach dem Bauprogramm hofften wir dann auf das Christkind 1947; und jetzt stehen wir im Herbst 1948, und leider stecken unsere Bauleute immer noch im Berghang. Es fehlen heute noch 700 m Stollen. Wenn Sie die Hänge links und rechts im Albulatal ansehen, dann erkennen Sie auch den Grund, warum die Bauarbeiten im Stollen unter so grossen Schwierigkeiten vor sich gehen. Es ist alles derart zerklüftet und unsicher, dass unsere Geologen uns nie ein richtiges und sicheres Bild geben konnten. Wir müssen anerkennen, dass unsere Unternehmungen, unsere Arbeiter und unsere Bauleitung das Menschenmögliche getan haben; aber wir werden vor dem nächsten Frühjahr kein Betriebswasser erhalten.

[1]) siehe *Trüb, W.*: Die technische Entwicklung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich. Bull. SEV Bd. 36(1945), Nr. 20, S. 665...676.

Sie werden festgestellt haben oder es noch tun, dass die Maschinen- und die Schaltanlage bereitstehen.

Und nun, meine Herren, einige wenige Daten aus der Entwicklung des EWZ. Warum müssen wir bei der Stadt Zürich und beim EWZ immer wieder nach neuen Energiequellen Ausschau halten? Weil wir, besonders seit dem Krieg, eine ganz gewaltige Entwicklung des Konsums erlebt haben.

Ich habe seinerzeit, vor 28 Jahren, in Zürich angefangen mit 85 GWh Umsatz. Wir haben jetzt — vor 2 Jahren — ein Maximum von 717 GWh Jahresumsatz erreicht. Ich gebe Ihnen rasch hintereinander die Zahlen von 1938...1947 an, also von 10 Jahren, in denen der Krieg eingeschlossen ist.

Umsatz des EWZ 1938...1947

Jahr	Umsatz GWh	Jahr	Umsatz GWh
1938	368	1943	508
1939	382	1944	550
1940	438	1945	690
1941	460	1946	717
1942	450	1947	635

Wir haben also einmal einen Rückschlag (1941/42) von 10 GWh erlitten. Dafür haben wir aber von 1944 auf 1945 einen Zuwachs von 140 GWh von einem Jahr auf das andere erlebt; das war die schwere Kriegszeit mit Kohlen- und Brennstoffmangel, als wir in Zürich innert weniger Monate von der Gasseite her einen Zuwachs von 54 000 Abonnenten erhielten, indem wir 42 000 Einplatten-Kochherde belieferten und etwa 12 000 übrige Apparate, die in der Küche aushelfen mussten.

Weil sich diese Entwicklung in der Stadt Zürich immer wieder abzeichnet, müssen wir nach allen Richtungen Ausschau halten, um die grossen Bedürfnisse decken zu können.

Wegen der stürmischen Entwicklung des Verbrauches und der Schwierigkeiten der Produktion war die Bewirtschaftung in der Stadt Zürich und im ganzen Land unvermeidlich. Im Winter 1945/46 bestand ein Defizit von 50 GWh zwischen dem freien Konsum und unserer Produktion, im folgenden Winter 70 GWh. Im letzten Jahr — ganz kritischer Winter nach dem sehr trockenen Sommer — hatten wir bei unserer ersten Rechnung ein Defizit von 135 GWh nur für die 6 Wintermonate zu erwarten. Sie können sich vorstellen, wie unsere Mitarbeiter und ich persönlich jeweilen unsere Nöte hatten. Den nächsten Winter treten wir wieder mit einem Manko an, weil eben die Anlage Julia nicht in Betrieb kommen wird. Wir werden wieder versuchen, uns durch Sonderkäufe, allerlei Listen und Tücken durch den Winter hindurchzuschlängeln.

An sich können wir aus unseren eigenen Kraftwerken 120 GWh Winterenergie erzeugen, aus unseren Beteiligungen Wäggital-Werk und Oberhasli-Werk rund 100 GWh erwarten. Ferner haben wir einen Grundstock an Fremdenergie von etwa 40 GWh; insgesamt sind uns also jeweils 260 GWh im Winter sicher. Heute aber ist der Konsum auf 360 GWh zu schätzen.

Eine ganze Reihe schweizerischer Kraftwerke müssen heute sehen, dass sie jenseits unserer Landesgrenzen ihre Energiebedürfnisse decken, weil wir im eigenen Land nicht über genügend Kraftwerke verfügen, obschon es Wasser und Gefälle mehr als genug gibt. Es haben nun zwei Gruppen für 5 bzw. 10 Jahre lang Winterenergie gekauft, 60 GWh pro Jahr bei der S. A. Terni und 120 GWh pro Jahr bei der Gesellschaft Montecatini in Italien [2]). Wir werden vom 1. November 1949 an von den Resia-Werken aus beliefert werden. Das sind neue grosse Kraftwerke in Glorenza und Castelbello oberhalb Meran. Diesen gewaltigen Energiestrom werden wir auf neuen Fernleitungen über das Stilfserjoch, den Bernina-Pass, den Julier-Pass nach Zürich und über den Gotthard-Pass in die mittlere Schweiz erhalten.

Sie sehen, die schweizerischen Elektrizitätswerke wehren sich; sie wollen unser Land sicher, zuverlässig und reichlich versorgen; wir werden die schweren Hindernisse überwinden und unsere Industrie, unser Gewerbe, unsere Haushaltungen bedienen.

[2]) siehe Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 24, S. 805.

Heute sind wir immer noch in der Not, aber die grossen Vorbereitungen sind getroffen, um uns herauszuhelfen. Wir haben im Oberhasli das Kraftwerk Handeck II in Arbeit; es wird voraussichtlich im Jahre 1950, sicher aber im Winter 1951/52, in Betrieb kommen. Das EWZ wird einen Sechstel davon, d. h. 15 GWh Winterenergie erhalten.

Ob wir in nützlicher Frist die Greina-Blenio-Werke, die grosse Kombination von Bündnerwasser mit Tessinergefälle verwirklichen können oder nicht, steht noch offen. Wir hoffen aber immer noch, in den Jahren 1952/53/54 von dort auch Energie in die mittlere Schweiz leiten zu können.

Für das Oberhasli besteht bereits ein weiteres Kraftwerkprojekt. Der Grimselsee liegt im Unteraartal; auf 2300 m ü. M. liegt noch das Oberaartal, ein riesiger Gletscherkessel, in dem man etwa 80 Millionen m³ Wasser aufstauen kann. Jedenfalls haben sich die KWO nun dahin entschieden, dass mindestens 58 Millionen m³ Wasser in jenem hochgelegenen Becken aufgestaut werden sollen, um unsere schweizerische Energieversorgung noch besser sichern zu können.

Wir hoffen — das ist nun schon weitere Zukunft — auf den Winter 1954/55 auch so weit zu sein, dass wir aus dem obersten Kraftwerk im Grimselgebiet neue Energie auch nach Zürich erhalten.

Ich habe, meine Herren, nun 28 Jahre beim EWZ erlebt. In dieser langen Zeit war die Leitung dieser schönen und grossen Unternehmung mir anvertraut und Sie wissen ja alle, dass ich auf Ende dieses Jahres in den sogenannten wohlverdienten Ruhestand übertreten werde. Ich habe mir einmal in grossen Zügen zusammengestellt, was eigentlich in diesen 28 Jahren alles gegangen ist, und ich habe festgestellt, dass ich beim EWZ für eigene Bauten und für Bauten, an denen wir beteiligt waren, für über 200 Millionen Franken mitverbaut habe. In meiner Zeit wurden beim EWZ 115 Millionen Franken Abschreibungen vorgenommen, und nur an Zinsen haben wir für unser Baukapital der Stadt Zürich rund 100 Millionen Franken entrichtet. Die Summe aller Reingewinne, die in diesen 28 Jahren vom EWZ an die Stadtkasse abgeliefert wurden, erreicht ungefähr 200 Millionen Franken.

Sie sehen, was ein Unternehmen wie das EWZ für eine grosse Stadt bedeutet; Sie verstehen auch, dass nicht nur der Besitz an Wasserkraft, sondern auch ein verbrauchswilliges Absatzgebiet nötig ist, um den wirtschaftlichen Erfolg zu sichern.

Überall in der Schweiz wirken meine Kollegen. Sie alle sind im gleichen Sinne tätig, um unser Land sicher, reichlich und gut mit elektrischer Energie zu versorgen, die heute völlig unentbehrlich ist.»

Nach diesem interessanten tour d'horizon ergriff Direktor **H. Marty** von den Bernischen Kraftwerken das Wort. Er führte aus:

«Meine Herren,

Im Auftrag der Präsidenten des SEV und des VSE, die leider nicht anwesend sind, ist mir die Aufgabe überbunden worden, namens aller, die an dieser Exkursion teilnehmen, dem EWZ und Herrn Direktor Trüb unsern herzlichsten Dank auszusprechen.

Herr Direktor Trüb hat Ihnen einen Rückblick gegeben nicht nur über die Entwicklung des EWZ, sondern in einem etwas grösseren Rahmen — möchte ich sagen — über die Energiewirtschaft der Zentralschweiz.

Mit grösstem Interesse haben wir gehört, wie der Verbund-Betrieb sich auswächst und wie die grossen Gesellschaften zusammenarbeiten. Wenn Herr Direktor Trüb von einer «Familie KWO» gesprochen hat, dann gehören ja die Bernischen Kraftwerke ebenfalls dazu, und ich möchte auch im Namen der Bernischen Kraftwerke hier einige Worte verlieren.

Die Zusammenarbeit mit den Städten Zürich, Basel und Bern entwickelt sich, wie Sie gehört haben, in ausserordentlich erfreulicher Weise, so dass wir schon sagen können, wenn das Oberaar-Werk seine Turbinen laufen lässt, dann ist dort etwas Grosses geschaffen worden für diese Verbundwirtschaft. Wie man, bis es soweit ist, sich noch hilft mit Energiebezug von anderen und ausländischen Unternehmungen, zeugt eben in erster Linie vom Weitblick der Leitung des EWZ.

Ich will nicht ausführlicher werden; wir wollen jetzt die schöne Julia besichtigen. Wir wünschen der Julia nur Glück und einen möglichst frühzeitigen Termin der Inbetriebsetzung. Leider haben wir unser Frühstück hier schon genossen; es fehlt mir das Glas mit dem schönen Veltliner, um zu sagen: Ein herzliches Prosit der Julia.»

Unter kundiger Führung, immer noch in banger Erwartung des verschollenen dritten Cars, besichtigte man die gesamte Anlage in allen Details und die Führer, ausser Herrn Direktor *Trüb* die Herren Oberingenieur *Hürbin*, *Wettstein* und *Hintermann*, wurden häufig in ein strenges Kreuzfeuer von Fragen genommen, bis sie jedem Spezialisten bereitwilligst alle die Details der sehr übersichtlich, konzentriert und einfach aufgebauten Anlage erklärt hatten.

Unterdessen war dann endlich auch der Ausreisser eingetroffen, so dass man erleichterten Herzens vollzählig nach Tiefencastel ins Posthotel Julier fahren konnte. Dort war dann bald ein währschaftes Mittagessen zubereitet, auf das man sich hungrig, wie man geworden war, mit Vergnügen konzentrierte. Herr Direktor Trüb begrüsste die Versammlung und hatte die Freundlichkeit, den Marmorera-Reisenden seine Ausführungen in konzentrierter Form noch einmal vorzutragen. Mit Applaus und einem dreifachen Hoch dankte ihm die Versammlung für all seine erfolgreichen Bemühungen und Erklärungen.

Nach dem Essen, an dem auch der Veltliner nicht allzu knapp geflossen war und die Zungen zur fröhlichen und auch ernsthaften Unterhaltung gelöst hatte, teilte sich die Versammlung noch einmal. Die eine Gruppe fuhr unmittelbar auf kürzestem Wege über Thusis zurück, um noch den früheren Zug in Chur zu erreichen, während der Hauptharst einen Abstecher an die Via Mala machte. Es war ein Genuss, auf der alten Schynstrasse zu Tal zu fahren, die malerische Gegend zu geniessen und sogar noch einige Rehe, die in der Nähe der Strasse ästen, zu beobachten. In der Via Mala genoss man, trotzdem sich der Himmel wieder überzogen hatte, die interessante geologische Bildung und bekam einmal mehr Ehrfurcht vor der Kraft des Wassers, das im Laufe der Zeiten so tiefe, gewaltige Schluchten zu erodieren vermag. Dass der Mensch sich bemühen sollte, sich diese Energie und Kraft nutzbringend zu machen, brauchte man uns Elektrikern nicht beizubringen. Der Gedanke kam ganz von selbst und wurde auch immer wieder ausgesprochen. Schade, dass gerade dieses Wasser durch die politische Konstellation noch immer ungenützt wirkt!

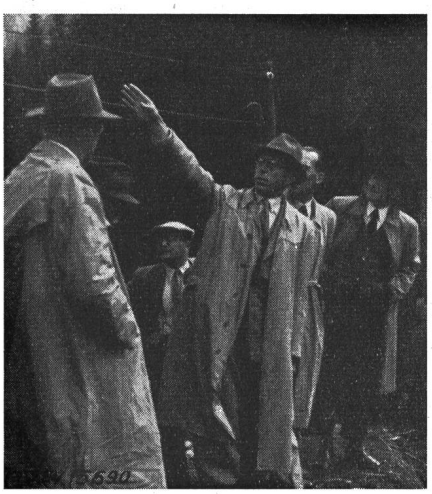
Auf dem Rückweg machte man noch einen kurzen Halt in Thusis und fuhr dann an der Baustelle des Rabiusa-Kraftwerkes vorbei, das burgengeschmückte Domleschg hinunter, sah in Reichenau den Zusammenfluss der beiden Rheinquellflüsse und steuerte rechtzeitig dem Bahnhof Chur zu, wo die Exkursion und damit die ganze Veranstaltung ihren glücklichen Abschluss fand.

—

Rabiusa-Realta

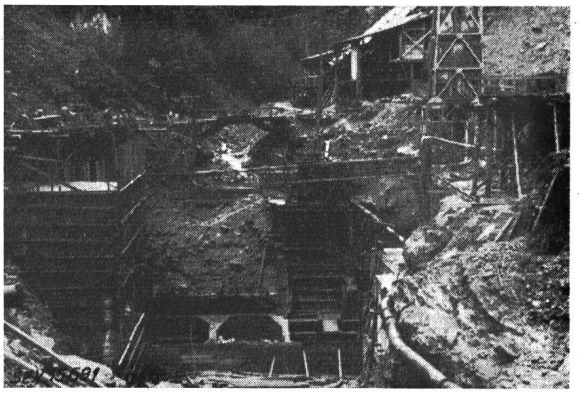
Mo. — Die Wenigen, die sich von Rabiusa «der Tobenden» nicht abschrecken liessen, sahen sich für ihren Wagemut schönstens belohnt. Die Fahrt nach Versam, dem am Ausgang des wilden Safientales hoch über dem Rhein gelegenen malerischen Ort, gehört zum Eindrücklichsten, was man im Bündnerland erleben kann. Das streckenweise direkt in bröckliges Gestein eingehauene Strässchen überragt in schwindelnder Höhe den weit unten sichtbaren Vorderrhein. Hierauf schlängelt es sich durch eine mit ihren bizarren Gesteinsbildungen fast prähistorisch anmutende Schlucht und erreicht über eine kühn geschwungene Brücke steil ansteigend das Dörfchen Versam. Hier muss unser Wagen lange warten, da ein anderer Postwagen erwartet wird und weiter oben eine Kreuzung schon ein Kunststück wäre. Von Versam weg ist das Tal nicht mehr so wild, aber immer noch tief eingeschnitten und eng. Wir fahren am Hang, hoch über der Talsohle, und bewundern die verschiedenen Kunstbauten, vor allem die langen Tunnel an den von Murgängen gefährdeten Stellen.

Bei Eggschi wird die Steigung der Strasse sanfter und das Tal breiter: hier muss die Sperrstelle sein. Der Wagen hält und wir werden aufgefordert, uns zu Fuss in die Tiefe zu begeben, wo einige Baracken die Baustelle verraten. Die Arbeit ruht fast, denn es ist Sonntag. So konnten Ingenieur *H. Leuch*, Direktor der Kraftwerke Sernf-Niederenbach A.-G., und Ingenieur *Grübler* der Bauunternehmung Safien ungestört die zum Verständnis des folgenden Rundganges nötigen Erklärungen abgeben. Der Bau der Betonmauer von 32 000 m³ Kubatur ist schon weit fortgeschritten. Wenn sie fertig ist, wird ein kleiner Stausee von 500 000 m³ Nutz-



«Orientierung im Gelände» durch Direktor Leuch

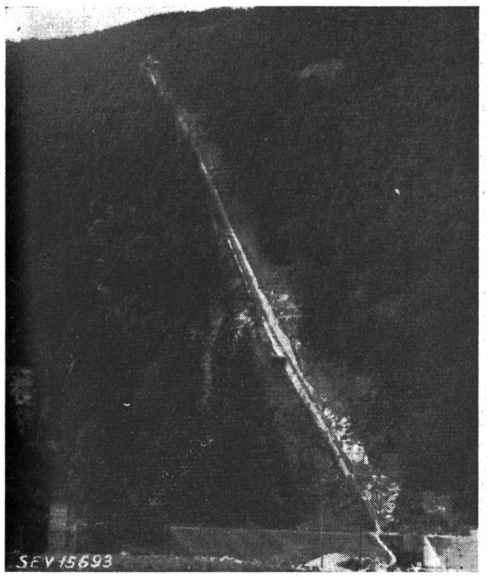
inhalt entstehen, der als Tagesausgleich dienen kann. Das Wasser wird in einen Stollen geleitet, der auf 2,4 km dem Berghang folgt bis zum Fenster bei Salentobel. Von da weg durchquert er auf 3,8 km den Heinzerberg, um 530 m über der Station Rothenbrunnen im Domleschg, gegenüber dem Dorfe Realta, in eine Druckleitung überzugehen. Zur Zeit unseres Besuches war der Hangstollen bereits durchbrochen, während beim Bergstollen der Durchbruch erst später (am 1. 10. 48) erfolgte.



Die Baustelle bei Eggschi

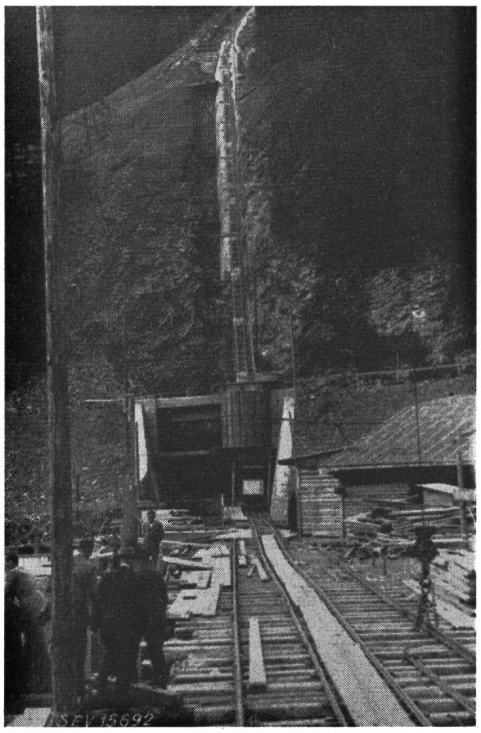
Neben der Kiesaufbereitungsanlage und der Betonfabrik weist die Baustelle auch ein kleines Kraftwerk auf, denn sie ist für die Energieversorgung ganz auf sich selbst angewiesen. Die Grundlast wird von einem kleinen eigens dafür errichteten Wasserkraftwerk geliefert, das das Wasser eines Seitenbaches ausnutzt. Da dieses nicht genügt, wird die benötigte Ergänzungsenergie auf thermischem Wege durch Dieselgruppen erzeugt. Für die Energieversorgung des Wehrs nach dem Bau wird ein Kabel in die Stollensohle gelegt, das die Energie direkt vom Kraftwerk her bringen wird. Etwas oberhalb der Sperrstelle stehen die Wohnbaracken für die Arbeiter sowie das Baubureau und die Kantine. Die Teilnehmer konnten sich selbst davon überzeugen, dass die Kantine gut geführt ist, denn es wurde ihnen dort ein währschaftes

Mittagessen aufgetischt. Beim schwarzen Kaffee hiess Direktor *Leuch* seine Gäste willkommen und Präsident *Frymann* dankte dem Gastgeber in humorvoller Art für Führung und Bewirtung.



Das Tracé der Druckleitung bei Rothenbrunnen

Auf der Rückfahrt nach Bonaduz konnte man die morgens nur flüchtig erhaschten Bilder nochmals geniessen und sich einprägen. Von der Strasse nach Rothenbrunnen aus sah man das stolze Schloss Rhäzüns, das jetzt als Ferienheim für Auslandschweizer dient, und ennet dem Hinterrhein die



Die Montage-Seilbahn der Druckleitung

Ruinen der alten Raubritter-Burgen Juvalta und das Schloss Ortenstein.

Das Kraftwerk liegt hinter der Station Rothenbrunnen, auf einem vor Jahren mit dem Geschwemmsel der Nolla aufgefüllten Terrain. Der Bau ist so weit fortgeschritten, dass man bereits die Stellen erkennen kann, wo die beiden Gruppen, bestehend aus je einer Freistrahlturbine von 14 000 kW und einem Generator von 18 000 kVA, zu stehen kommen. Auch der Einschnitt für die Druckleitung ist fertig und der Aushub für den Unterwasserkanal ist sehr weit fortgeschritten. Auf dem Bauplatz gab Bauunternehmer *Hew* den wissensdurstigen Besuchern freundlich Auskunft.

Der Wagen, der uns nach Chur zurückbringen sollte, musste bald bestiegen werden, damit die Nachmittagszüge zur Heimfahrt noch rechtzeitig erreicht werden konnten. Warum so früh heimkehren? fragte sich der Berichterstatter, der gerne noch ein Weilchen die andern Schönheiten des Domleschg genossen hätte: die alten Dörfer des Tales, die historischen Burgruinen und die hoch oben am Berge klebenden, noch fast unberührten Weiler wie Trans oder Scheid.

Maschinenhaus des Kraftwerkes Sand der Stadt Chur

a) Energieerzeugungsanlage

Schi. — Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Direktion der Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur hatten die Teilnehmer der Jahresversammlung Gelegenheit, das umgebaute Maschinenhaus mit der Tonfrequenz-Netzkommandozentrale des Kraftwerkes Sand zu besichtigen. Die Besucher konnten sich zwangslos am Samstagnachmittag oder am Sonntagmorgen zum Maschinenhaus begeben. Viele Teilnehmer benützten die Gelegenheit und besuchten das Maschinenhaus, dessen maschienelle Einrichtung bereits früher im Bulletin beschrieben wurde [1]). Es wurden keine Gruppen gebildet, jeder Besucher konnte die geräumige Anlage in aller Ruhe studieren und, wenn nötig, den zu diesem Zweck anwesenden Werkangestellten Fragen stellen.

In dem umgebauten, hellen und sauberen Maschinenhaus, das durch eine Glaswand vom erhöhten Kommandoraum abgetrennt ist, sind die früheren drei horizontalachsigen Peltonturbinen des Rabiusawerkes in eine neue vertikalachsige Francisturbine mit einem Generator von 800 kVA zusammengefasst worden. Die Turbine nützt das Wasser der Rabiusa aus. Durch diesen Umbau wurde Platz geschaffen für weitere zwei grosse vertikalachsige Maschinengruppen von je 5200 kVA Leistung für die Wassernutzung der Plessur in der III. Stufe. Neben dem Maschinenraum befindet sich der Schalterraum mit ausschliesslich ölarmen Leistungsschaltern. Der Kommandoraum, zwar nicht sehr geräumig, dafür mit allen modernen Einrichtungen ausgerüstet, befindet sich, wie bereits erwähnt, vor dem Maschinensaal und ist durch eine Glaswand von diesem getrennt. An die Glaswand angelehnt ist ein Schaltpult mit sämtlichen Steuerschaltern für die Betätigung der Regulierorgane und den dazu gehörenden Messinstrumenten und Signallampen. Von diesem Pult aus kann der ganze Maschinenraum überblickt werden. Rückwärts davon ist eine lange Schalttafel aufgestellt, wie üblich in Schaltfelder aufgeteilt. Ein Blindschema mit Schaltern. Signal- und Rückmeldelampen und nicht zuletzt die Messinstrumente ermöglichen ein fehlerfreies Arbeiten des Bedienungspersonals.

Im Hintergrund des Kommandoraumes befindet sich der besondere Stolz des Kraftwerkes, die Tonfrequenz-Netzkommandozentrale, worüber der folgende Bericht orientiert.

b) Zentralsteuerungsanlage

Lü. — Die zahlreichen Besucher, die sich am Samstagnachmittag und Sonntagmorgen im Maschinenhaus Sand einfanden, interessierten sich besonders auch für die moderne Zentralsteuerungsanlage, die von der Zellweger A.-G., Uster, gebaut worden war und seit Oktober 1947 im Betrieb steht. Diese Anlage gestattet vom Maschinenhaus Sand aus die Steuerung des Energieverbrauchs im ganzen Netz der Stadt Chur und ihrer Umgebung, sowie im Netz von Arosa.

Das Kommandogerät, das für die Durchgabe von 22 verschiedenen Doppelbefehlen ausgebaut ist, steht im Kommandoraum des Maschinenhauses Sand und fügt sich in seiner Ausstattung harmonisch in die Reihe der Mess- und Schaltfelder

[1]) Bull. SEV Bd. 36(1945), Nr. 23, S. 788...789.

ein. Von hier aus werden folgende Schaltbefehle ausgesandt, die von den bei allen Energiekonsumenten installierten Empfängern ausgewertet werden: Umschaltung des Lichttarifs und eines 3fachen Wärmetarifs, Ein- und Ausschaltung von Heisswasserspeichern, die in zwei Gruppen getrennt sind (Klein- und Großspeicher von mehr als 50 Liter Inhalt), Tagessperrung besonderer Energieverbraucher, Ein- und Ausschaltung der öffentlichen Beleuchtung und 6stufige Regulierung der für industrielle Zwecke angeschlossenen Elektrokessel. Damit sind jedoch die Möglichkeiten der Zentralsteuerungsanlage noch nicht erschöpft. Mehrere Doppelbefehle stehen noch zur Verfügung, um allfälligen, sich später ergebenden Anforderungen entsprechen zu können. Die Befehlsdurchgabe erfolgt in der Regel vollkommen automatisch durch die im Kommandogerät eingebaute Mutteruhr. Nach Bedürfnis kann aber jederzeit, durch Betätigung besonderer Befehlsschalter, in das normale Schaltprogramm eingegriffen werden.

Neben dem Kommandogerät konnten auch die Tongeneratorgruppe, die der Erzeugung der tonfrequenten Steuerspannung dient, und die Kopplungszelle besichtigt werden. Durch die Firma Zellweger A.-G. wurden noch einige Empfängertypen im Betriebe vorgeführt. Diese Apparate, die an die Stelle der Schaltuhren treten, können durch entsprechenden Einbau kleiner Schaltereinheiten bis zu 10 verschiedene Doppelbefehle auswerten. Die Schalter weisen ein Schaltvermögen von 10 A bei 380 V und $\cos \varphi = 0{,}3$ auf, so dass in den meisten Fällen die zu steuernden Apparate direkt ein- und ausgeschaltet werden können. Trotz der grossen Schaltmöglichkeiten weisen die Empfänger einen einfachen Aufbau auf, der ein betriebssicheres und wartungsfreies Arbeiten gewährleistet.

Association Suisse des Electriciens (ASE)

Procès-verbal

de la 63e Assemblée générale (ordinaire) de l'ASE le samedi 4 septembre 1948, au Cinéma Rex, à Coire

(Traduction)

Le **président**, M. *A. Winiger*, directeur de l'«Electro-Watt», Entreprises Electriques et Industrielles S. A., Zurich, ouvre la séance à 10 h 11, en prononçant l'allocution suivante:

«Mesdames, Messieurs,

Nous sommes tous enchantés que l'Assemblée générale se tienne cette année dans la belle ville de Coire, porte des Grisons, dont le climat est si roboratif et le paysage si admirable. Coire nous est d'autant plus sympathique, que son Service de l'électricité, fondé il y a 56 ans, a connu un développement remarquable.

C'est en effet en 1892 que fut construite une des premières usines électriques à courant alternatif de Suisse, celle de Meiersboden sur la Rabiusa. A cette époque déjà bien lointaine, le Dr A. Denzler, ingénieur-conseil de grande réputation, et Emil Bürgin, le célèbre inventeur et constructeur de machines électriques à Bâle, examinèrent en qualité d'experts les six offres des concurrents.

Puis ce fut le tour de l'usine de Sand, successivement transformée, et de l'usine de Lüen sur la Plessur, qui fut destinée tout d'abord à alimenter le Chemin de fer Coire—Arosa, puis alimenta également la commune d'Arosa et finalement Davos, par le col de la Strela. Récemment, le troisième palier de l'aménagement de la Plessur a été mis en exploitation. D'autres projets d'aménagement ont été élaborés, dont M. le directeur Gasser vous entretiendra cet après-midi.

La Ville de Coire peut être fière de ses installations. Nous l'en félicitons chaleureusement, ainsi que tous ceux qui y ont participé, notamment le regretté ingénieur Kuoni, que nous avons bien connu et qui fut directeur du Service de l'électricité de Coire de 1904 à 1938, de même que son successeur M. *Gasser*, membre du Comité de l'UCS, à qui l'on est redevable des récents développements.

La troisième raison pour laquelle nous sommes si volontiers venus à Coire est que nous sommes tous des électriciens. Existe-t-il, en Suisse, un seul électricien qui ne regarde avec désir vers le Canton des Grisons? Là se trouvent en effet des forces hydrauliques âprement disputées. Le Canton des Grisons est comme une vierge éminemment désirable. qui n'aurait que le défaut d'hésiter à franchir le pas décisif et risquerait de devenir une vieille fille!

Je vous souhaite à tous, Mesdames et Messieurs, la plus cordiale bienvenue à notre assemblée de Coire.

En votre nom, je remercie vivement la Ville de Coire, représentée ici par le président de la Commission des usines, M. **Breuer** et par M. le directeur **Gasser**, pour son aimable invitation. Je salue également M. le conseiller d'Etat **Liesch**, membre du Petit Conseil et directeur des travaux publics du Canton des Grisons.

Nous avons parmi nous toute une série de personnalités qui ont bien voulu répondre à cette invitation, en particulier M. **E. Weber**, chef de la division du contentieux et secrétariat du Département des postes et des chemins de fer, délégué par M. le conseiller fédéral Celio, que les obligations de sa charge ont malheureusement retenu loin de nous.

Je salue également MM.:

R. A. Schmidt, membre de la Commission fédérale des installations électriques;
A. Weldmann, chef de section de la division des télégraphes et des téléphones de la Direction générale des PTT;
E. H. Etienne, chef de section de l'Office fédéral de l'économie électrique;
A. Stadelmann, chef de section du Service fédéral des eaux;
J. Nell, inspecteur à l'Office fédéral des transports;
P. Tresch, chef de la division des usines électriques de la Direction générale des CFF.

Je salue les représentants des associations et institutions amies, notamment MM.:

E. Payot, président du Comité National suisse de la Conférence mondiale de l'énergie;
P. Corrodi, président de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux;
A. Härry, secrétaire général de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux;
E. Steiner, vice-président de l'Union suisse des consommateurs d'énergie;
W. Trüb, président de l'Office suisse d'éclairagisme;
A. Engler, président de l'«Electrodiffusion»;
A. Burry, directeur de l'«Electrodiffusion»;
M. Buenzod, directeur de l'Office d'électricité de la Suisse romande;
E. Baumgartner, président de l'Association «Pro Radio»;
J. A. Elsener, gérant de l'Association «Pro Téléphone»;
W. Kuert, représentant l'Association suisse de normalisation;
H. Tanner, président central de l'Union suisse des installateurs-électriciens;
G. Lorenz, président de la Caisse de Pensions de Centrales suisses d'électricité;
W. Werdenberg, représentant l'Union d'entreprises suisses de transport;
W. Leupold, représentant la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux;
A. Steinmann, représentant de l'Association suisse des propriétaires de chaudières à vapeur;
R. Neeser, membre d'honneur de la Société suisse des ingénieurs et des architectes;
H. Huber, représentant l'Union technique suisse;
E. Bussy, représentant l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

Je salue tout particulièrement nos membres honoraires. MM.:

E. Bitterli, Dr h. c., Berne;
M. Schiesser, Dr h. c., Baden;
R. A. Schmidt, Lausanne;
H. Niesz, Baden;
O. Wettstein, Zurich.

MM. E. Baumann, E. Blattner, J. Kübler, H. Kummler, A. Muri, A. Nizzola, F. Ringwald et P. Joye, empêchés d'assister à cette Assemblée, se sont fait excuser.

Je salue également les contrôleurs des comptes et leurs suppléants, ainsi que les présidents et membres des nombreuses commissions de l'ASE et des commissions communes de l'ASE et de l'UCS.

J'adresse un traditionnel salut de bonne entente et d'amitié à l'UCS en la personne de son président, M. **H. Frymann**, et des membres du Comité de notre union sœur. Je salue non moins cordialement mes collègues du Comité de l'ASE.

Je salue également M. **G. Sulzberger**, ancien ingénieur de contrôle, Berne, qui a représenté pendant de longues année la Confédération au sein de notre Commission d'administration, ainsi que M. **Branger**, directeur des Chemins de fer rhétiques.

Nous pourrons entreprendre demain deux excursions intéressantes aux usines de la Julia et de la Rabiusa-Realta, grâce à l'amabilité du Service de l'électricité de la Ville de Zurich et de la S. A. des Usines de la Sernf et du Niederenbach. Je salue les directeurs, MM. **Trüb** et **Leuch**, et leur adresse par avance tous nos remerciements.

Enfin, je salue chaleureusement les **représentants de la presse**. Les journaux suisses n'expriment pas toujours des louanges à l'égard de notre économie suisse de l'électricité. Il est évident que des erreurs ont été commises ici ou là, comme cela peut arriver dans tous les domaines, car nul n'est parfait ici-bas. Mais, Messieurs les représentants de la presse, considérez dans son ensemble le ravitaillement de notre pays en énergie électrique et les innombrables difficultés qu'il a fallu surmonter, dues pour une bonne part à notre précieuse structure fédérative et à l'autonomie dont jouissent les Communes: vous constaterez certainement que, dans de telles conditions, les résultats obtenus jusqu'ici sont incontestablement remarquables.

Mesdames, Messieurs,

Ce n'est pas sans crainte que j'ai accepté, à l'Assemblée générale de l'année dernière, à Interlaken, l'honneur et aussi la lourde tâche d'être président de l'ASE. Je savais fort bien que les problèmes à résoudre sont des plus difficiles, mais ce n'est qu'en assumant la charge de président que j'ai pu me rendre compte combien est multiple et variée l'activité d'une association telle que l'ASE et ses divers organes, et combien il est nécessaire d'intervenir dans maints domaines de la vie publique, pour arriver à remplir notre mission. J'aimerais donc profiter de cette occasion pour vous donner un aperçu de l'activité de notre Association, qui n'est pas toujours appréciée et mise en évidence comme il conviendrait.»

M. Winiger fait alors un exposé des tâches et des buts de l'ASE. Cette partie de son allocution est reproduite aux pages 863 à 864. Il poursuit:

«Dans le Bulletin de l'ASE n° 16, vous avez pu examiner tous les rapports annuels et comptes concernant notre Association et constater que l'activité de celle-ci a été extrêmement riche. Je prie tous les organes qui y ont participé de recevoir nos sincères remerciements pour le travail accompli.

Je me bornerai donc à insister sur certains points:

L'augmentation continue et considérable du nombre de nos membres, surtout des membres individuels, est une preuve que le travail de notre Association est apprécié et que nous sommes sur la bonne voie. En dix ans, le nombre des membres individuels a en effet doublé. Comme de coutume, plusieurs assemblées techniques ont eu lieu durant l'exercice écoulé. A part quelques exceptions motivées par les circonstances, les commissions de l'ASE et les commissions communes de l'ASE et de l'UCS ont été fort actives et sont arrivées à de très bons résultats. Qu'elles en soient ici remerciées, notamment leurs présidents, experts et secrétaires.

Une nouvelle convention a été signée avec le Département fédéral des postes et des chemins de fer, au sujet de l'Inspectorat des installations à courant fort. Notre Inspectorat demeure l'Inspectorat fédéral et remplit les fonctions stipulées dans la loi et les ordonnances, mais la Confédération ne subventionne plus les frais de l'examen des projets d'installations soumis à l'autorisation de l'Inspectorat. J'aimerais vous signaler à ce propos que notre Inspectorat a pu fêter son cinquantenaire au printemps de cette année. Je lui réitère ici nos félicitations et remercie tous ceux qui ont contribué au développement de l'Inspectorat.

Un événement marquant a été l'inauguration du monument élevé, à Flüelen, à la mémoire de M. E. Huber-Stockar par les soins de l'ASE et des CFF, avec l'active participation des entreprises de construction et des milieux qui touchaient de près au défunt. Je suis heureux, et vous l'êtes certainement avec moi, qu'il ait été possible d'honorer ainsi celui auquel nous sommes principalement redevables de l'électrification de nos chemins de fer.

En ce qui concerne les prescriptions, règles et recommandations, il y a lieu de signaler ce qui suit:

Par décision du Conseil fédéral, les fils massifs en alliages d'aluminium, notamment en aldrey, sont maintenant admis pour les lignes ordinaires. La définition des compétences techniques pour le montage et le contrôle des installations intérieures, ainsi que l'établissement de la marque d'essai (il s'agit de l'essai relatif à la sécurité de fonctionnement), au chapitre «Installations intérieures» de l'Ordonnance fédérale sur les installations à fort courant, font encore l'objet de discussions. Au sein de notre Commission, l'ensemble de la question a été traité sous tous ses aspects au cours de plusieurs séances. Nous espérons arriver finalement à un bon résultat, malgré toutes les difficultés qui se présentent. Je vous prie tous de bien vouloir collaborer à notre action, surtout les entreprises électriques qui sont chargées des contrôles et qui devraient constamment insister sur la nécessité de la marque d'essai et refuser chaque fois le branchement d'appareils qui n'ont pas été essayés ou dont l'essai n'a pas été satisfaisant. J'aimerais également mentionner, à ce sujet, la circulaire de l'Inspectorat des installations à courant fort concernant les contrôles périodiques des installations intérieures par le soin des entreprises électriques, circulaire qui a naturellement donné lieu à bien des critiques, jusqu'à ce qu'une réglementation raisonnable ait pu être établie, dans l'intérêt même des entreprises électriques.

Les Prescriptions sur les installations intérieures ont subi de nombreuses modifications, afin de les adapter aux nouvelles circonstances; plusieurs projets publiés font encore l'objet de discussions. J'aimerais vous signaler qu'une sous-commission de la nouvelle Commission pour les installations intérieures, sous la présidence de mon collègue du Comité, M. Werdenberg, a commencé la revision complète des Prescriptions sur les installations intérieures, ce qui est travail de longue haleine et fort compliqué.

La question de la mise à la terre des installations électriques par l'intermédiaire des conduites de distribution d'eau avait donné lieu à de multiples pourparlers et essais, durant plusieurs années. Une convention a maintenant pu être conclue avec la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux, qui règle la question des responsabilités, de l'utilisation de tuyaux à emboîtements à vis et des frais.

Les Règles pour les turbines hydrauliques ont été publiées en français et en allemand. Une édition espagnole a paru récemment et une édition anglaise paraîtra prochainement. Il s'agit là d'un important travail, qui intéresse vivement les spécialistes du monde entier.

Les Règles et recommandations pour la coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension ont été publiées à la fin de l'année et ont pu être mises en vigueur entre temps. Ces règles fondamentales et d'une utilité incontestable ont paru en fraiçais et en allemand.

C'est également avec une grande satisfaction que le Comité à fait publier les projets de Règles pour les symboles littéraux et signes, qui concernent un domaine dépassant largement celui de l'électrotechnique. De nombreuses félicitations nous sont parvenues à ce sujet.

Il y a également lieu de mentionner la publication, en français et en allemand, de la deuxième édition des Recommandations générales pour l'éclairage électrique en Suisse, qui remplissent une utile mission, dépassant également le cadre de l'électrotechnique proprement dite.

Toutes ces importantes publications ont été élaborées par nos propres commissions. De nombreux membres de l'ASE y ont consacré beaucoup de temps et d'énergie. Plusieurs de ces travaux sont en corrélation avec des travaux internationaux. Vous avez certainement lu avec intérêt le rapport annuel du Comité Electrotechnique Suisse.

Je dois malheureusement renoncer à indiquer en détail toutes les commissions et leurs travaux. Dans le Bulletin de l'ASE n° 16, d'intéressants renseignements sont d'ailleurs fournis sur les commissions de l'ASE, sur les commissions communes de l'ASE et de l'UCS, ainsi que sur les commissions indépendantes. Parmi ces dernières je me bornerai à signaler la Commission pour les installations intérieures, la Commission pour l'étude des questions relatives à la haute tension, le Comité Suisse de l'Eclairage et la Commission de corrosion. L'ancienne Commission de médecins de l'UCS est devenue une commission commune. Elle a achevé un travail remarquable, car ses experts sont parvenus à mettre au point une méthode qui permet de sauver la vie de certaines personnes électrocutées.

J'ai déjà dit l'essentiel au sujet des Institutions de contrôle. L'Inspectorat, la Station d'essai des matériaux et la Station d'étalonnage travaillent bien et ont été occupés au maximum, comme ce fut le cas pour les autres organes de l'ASE, ainsi que pour l'Administration commune.

J'aimerais ajouter quelques mots à propos de notre situation financière. Vous avez appris, par le Bulletin n° 15 et par les propositions figurant dans le Bulletin n° 16, que les cotisations des membres ont dû être augmentées. Je reviendrai là-dessus lors de la discussion concernant ce point de notre ordre du jour. Les dépenses de l'Association, y compris celles des Institutions de contrôle, se sont élevées à 1,6 million de francs, dont le 13 % environ peut être couvert par les cotisations annuelles. Le reste doit l'être par les travaux confiés aux Institutions de contrôle, y compris les abonnements aux contrôles de l'Inspectorat. Il s'agit de montants fort élevés, qui exigent un financement scrupuleux. Vous pouvez être certains que le Comité et les chefs des divers services veillent strictement à réduire les dépenses au minimum possible.

Le Comité s'occupe actuellement des questions ayant trait à l'aménagement général et au développement de l'Association. Nous tenons beaucoup à ce que les dispositions que nous pourrions être amenés à prendre soient aussi conformes que possible aux désirs des membres. Dans ce but, nous avons l'intention de vous remettre prochainement un questionnaire détaillé, dans lequel seront groupées les différentes questions concernant les problèmes qui préoccupent le Comité. Je vous prie instamment de répondre à cet appel, en examinant attentivement les questions posées et en y répondant d'une manière précise. Vous nous permettrez ainsi de vous soumettre des propositions répondant aux vœux de la majorité d'entre vous.

Nous apportons, comme toujours, un très grand soin à la rédaction et à la présentation du Bulletin de l'ASE. Le Comité songe à subdiviser le Bulletin en une partie scientifique, à laquelle il y aurait lieu de s'abonner, et en une partie pratique, renfermant également les communications des organes de nos Associations et qui serait adressée gratuitement aux membres, comme jusqu'ici. Vous aurez à vous exprimer à ce sujet dans le questionnaire dont je viens de parler.

L'ASE est devenue une grande organisation, de sorte que la responsabilité de la Commission d'administration et du Comité est considérable. Je puis vous assurer que nous avons tous la volonté de servir notre Association dans un esprit de parfaite collaboration et avec le meilleur de nous-mêmes.

Depuis la dernière Assemblée générale, nous avons a déplorer le décès d'un grand nombre de nos collègues. En voici la liste:

Membres d'honneur:

K. P. Täuber, Dr phil. h. c., président d'honneur de la S. A. Trüb, Täuber & Cie, Zurich, président de l'ASE de 1908 à 1912;

A. Zaruski, ancien directeur, président de l'ASE en 1933, St-Gall;

F. Eckinger, directeur, Dornach (SO);

Emil Dick, ingénieur, Gümligen (BE);

E. König, ancien directeur du Bureau fédéral des poids et mesures, Berne;

G. L. Meyfarth, administrateur-délégué et directeur général de la S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève.

Membres libres:

Eugen W. Brodbeck, installateur-électricien, Zurich;

K. A. Breuer de Breubach, ingénieur, ancien directeur du Service de l'électricité de Sierre, Fribourg;

A. Weber-Sahli, maître émérite du Technicum de Bienne;

A. Girard, ingénieur, représentant de la S. A. Emile Haefely & Cie, à Paris;

W. Gyr, ingénieur, représentant de la S. A. des Ateliers de Sécheron, à Zurich;

E. Hohl, ancien chef d'exploitation de la S. A. des Forces Motrices St-Galloises-Appenzelloises, St-Gall;

E. LeCoultre, professeur au Technicum de Genève;

B. Kilchenmann, ancien fonctionnaire des CFF, Zurich.

Membres individuels et personnalités dirigeantes de membres collectifs:

R. G. Bindschedler, président du conseil d'administration de l'«Electro-Watt», Entreprises Electriques et Industrielles S. A., Zurich;

Ernst Dübi, Dr h. c., président du conseil d'administration et ancien directeur général de la Société des Usines de Louis de Roll, Gerlafingen (SO);

Diego Mayoral, ingénieur, Madrid;

O. Knöpfli, ingénieur, installations électriques, Zurich;

Josef Littmann, ingénieur, directeur de la S. A. Construction d'Appareils Electriques, Courtelary (BE);

A. Auerbach, ingénieur en chef et fondé de pouvoir de la S. A. Siemens, Produits Electrotechniques, Zurich;

A. Amberg, chef d'exploitation du Chemin de fer de Parsenn et directeur du Chemin de fer Davos-Schatzalp, Davos (GR);

H. E. Gruner, Dr h. c., ingénieur-conseil, Bâle;

F. Ruh, ingénieur-conseil, Berne;

Ad. E. Baltresca, électrotechnicien, Baden (AG);

G. Bomio, directeur de l'Azienda elettrica comunale di Bellinzona;

F. Fischer, professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale, directeur de la division pour des recherches industrielles (AfiF), Zurich;

E. Schurter, fondé de pouvoir de la S. A. Electro-Matériel, ancien chef de la chancellerie du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Zurich;

A. Volkart, électrotechnicien, représentant de la S. A. R. & E. Huber, Pfäffikon (ZH);

W. Pfister, directeur de la Société du Canal de l'Aar et de l'Emme, Soleure, membre du Comité de l'UCS de 1938 à 1946;

R. Müller, ingénieur, représentant du département de la soudure de la S. A. des Ateliers de Sécheron, Uitikon am Albis (ZH);

W. Meyer, ingénieur à la S. A. Brown, Boveri & Cie, Zurich;

James Borel, chef du laboratoire d'essais de la Fabrique de câbles de Cortaillod (NE);

L. Coray, chef du Service de l'électricité de Hochdorf (LU);

E. Kapp, adjoint technique au Service de l'électricité de la Ville de Berne;

G.-F. Lemaître, président du conseil d'administration de la Société Générale pour l'Industrie Electrique et de la S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève;

A. Müller, technicien d'exploitation au Service de l'électricité d'Uster (ZH);

F. Herzog, chef d'exploitation de la Société d'électricité de Schönenwerd (SO);

D. Straub, ingénieur en chef à la S. A. Brown, Boveri & Cie, Zurich.

Nous conserverons un souvenir reconnaissant aux disparus.

Je vous prie de vous lever pour honorer leur mémoire. — Je vous en remercie.»

—

Le **président** constate que tous les documents et renseignements concernant l'Assemblée générale de ce jour ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE 1948, n° 16. Le Comité n'a reçu entre temps aucune proposition particulière des membres.

La liste des présences, que l'on a fait circuler, indique que l'Assemblée peut délibérer valablement, car, conformément à l'article 10, quatrième alinéa, des Statuts, le nombre des voix présentes ou représentées atteint plus du dixième du nombre total des voix.

Aucune observation n'étant formulée en ce qui concerne l'*ordre du jour* publié dans le Bull. ASE 1948, n° 16, p. 506, celui-ci est donc *approuvé*.

Il est *décidé* sans opposition que les votes et élections auront lieu *à main levée*.

N° 1:

Nomination de deux scrutateurs

Sur proposition du président sont *nommés* scrutateurs: **MM. P. Waldvogel**, directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden, et **H. Wüger**, vice-directeur des Entreprises Electriques du Canton de Zurich, Zurich.

N° 2:

Procès-verbal de la 62e Assemblée générale du 7 septembre 1947 à Interlaken

Le procès-verbal de la 62e Assemblée générale du 7 septembre 1947 (voir Bull. ASE 1947, n° 26, p. 893 à 898) est *approuvé* sans objection.

N° 3:

Rapport du Comité sur l'année 1947; comptes de l'ASE pour 1947 et des fonds; rapport des contrôleurs des comptes; propositions du Comité

N° 4:

Institutions de contrôle de l'ASE; rapport sur l'année 1947; compte 1947; rapport des contrôleurs des comptes; proposition de la Commission d'administration

N° 6:

Budget de l'ASE pour 1949; propositions du Comité

N° 7:

Budget des Institutions de contrôle pour 1949; propositions de la Commission d'administration

N° 10:

Rapport du Comité Electrotechnique Suisse (CES) pour 1947

Le **président** rappelle qu'il a déjà dit l'essentiel sur ces divers points de l'ordre du jour, dans son allocution d'ouverture. Le rapport des contrôleurs des comptes a paru dans le Bull. ASE 1948, n° 17. Les contrôleurs proposent l'approbation des comptes et des bilans et demandent que décharge soit donnée au Comité, avec remerciements à tous les organes administratifs pour les services rendus. Le président demande aux contrôleurs des comptes s'ils ont des remarques à faire.

Cela n'est pas le cas.

Sont *approuvés*, sans opposition, conformément aux propositions du Comité:

le rapport du Comité (N° 3)
le rapport des Institutions de contrôle (N° 4);
le budget de l'Association pour 1949 (N° 6);
le budget des Institutions de contrôle pour 1949 (N° 7);
le rapport du Comité Electrotechnique Suisse (N° 10).

En outre, conformément aux propositions du Comité, les comptes de l'Association et des Institutions de contrôle pour 1947 (N°s 3 et 4) sont *approuvés* et il est *décidé* de reporter à comptes nouveaux les excédents de dépenses de fr. 4610.36 et fr. 18 016.54, respectivement.

N° 5:

Fixation des cotisations des membres pour 1949, conformément à l'article 6 des Statuts; propositions du Comité

Le **président** déclare que le Comité a déjà proposé, dans le Bull. ASE 1948, n° 15, d'augmenter les cotisations annuelles. Il a motivé ces augmentations, qui sont rendues nécessaires par le renchérissement général. Pour l'année en cours, le déficit sera peut-être de l'ordre de 25 000 francs.

Durant ces 3 dernières années, le Comité a chaque fois renvoyé à plus tard l'augmentation des cotisations. Cette augmentation est devenue cette fois-ci inéluctable. Le Comité a examiné cette importante question sous tous ses aspects. Ses membres participent tous activement à la vie économique et ils savent combien chaque individu et chaque entreprise doit chercher à réduire ses dépenses et combien une augmentation des cotisations est peu désirable. La situation de notre Association est malheureusement devenue telle, qu'il faudra soit réduire radicalement son activité, soit augmenter les cotisations. Nous avons finalement décidé de vous proposer la seconde de ces solutions.

Un point important était la répartition des nouvelles charges entre les différentes catégories de membres. Les membres individuels devraient au moins couvrir les frais du Bulletin, qui s'élèvent à environ fr. 30.— par membre, tandis que les membres collectifs auraient à couvrir le renchérissement des autres activités de l'Association.

Lors de la dernière augmentation des cotisations, celles des membres individuels n'avaient été relevées que de fr. 18.— à fr. 20.— et celles des membres collectifs de la catégorie 1, de fr. 30.— à fr. 40.— seulement, alors que celles des membres collectifs de la catégorie 10 avaient passé de fr. 400.— à fr. 1800.—. Le Comité de l'ASE a donc dû se décider d'augmenter cette fois-ci plus fortement les petites cotisations que les grandes.

Le Comité estime que les nouvelles cotisations sont supportables aussi bien pour les membres individuels, que pour les membres collectifs. Il prie en conséquence l'Assemblée de bien vouloir approuver ses propositions.

Le Comité propose de fixer à fr. 30.— la cotisation des membres individuels, celle des membres étudiants à fr. 18.— conformément aux statuts, celle des membres collectifs de la catégorie 1 à fr. 60.— et celle de la catégorie 10 à fr. 2050.—, les cotisations des catégories intermédiaires étant fixées en conséquence.

Le président demande si quelqu'un désire s'exprimer à ce sujet.

Cela n'est pas le cas.

Il est *décidé* à main levée, sans opposition, que les cotisations des membres pour 1949 seront fixées comme suit:

I. Membres individuels . . . . . **fr. 30.—**
II. Membres étudiants . . . . . **fr. 18.—**
III. Membres collectifs:

Nombre de voix	Capital investi fr.		fr.	Cotisat. 1949 fr.
1		jusqu'à	100 000.—	**60.—**
2	de 100 001.—	à	300 000.—	**100.—**
3	» 300 001.—	à	600 000.—	**150.—**
4	» 600 001.—	à	1 000 000.—	**230.—**
5	» 1 000 001.—	à	3 000 000.—	**310.—**
6	» 3 000 001.—	à	6 000 000.—	**480.—**
7	» 6 000 001.—	à	10 000 000.—	**700.—**
8	» 10 000 001.—	à	30 000 000.—	**1050.—**
9	» 30 000 001.—	à	60 000 000.—	**1500.—**
10		au-dessus de	60 000 000.—	**2050.—**

N° 8:

Rapport sur l'activité de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS en 1947 et compte 1947, approuvés par la Commission d'administration

N° 9:

Budget de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS pour 1949, approuvé par la Commission d'administration

Le **président** rappelle qu'il a également parlé de l'activité de l'Administration commune dans son allocution d'ouverture et demande si quelqu'un a des observations à formuler au sujet du rapport annuel, du compte ou du budget.

Cela n'est pas le cas.

L'Assemblée *prend connaissance,* en les approuvant, du rapport et du compte (N° 8), ainsi que du budget de l'Administration commune (N° 9).

N° 11:

Rapport et compte du Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) pour 1947 et budget pour 1948

N° 12:

Rapport et compte de la Commission de corrosion pour 1947, et budget pour 1949

Le **président** demande si quelqu'un a des observations à formuler au sujet des rapports, comptes et budgets du Comité Suisse de l'Eclairage et de la Commission de corrosion.

Cela n'est pas le cas.

L'Assemblée *prend connaissance,* en les approuvant, du rapport, du compte et du budget du Comité Suisse de l'Eclairage (N° 11), ainsi que du rapport, du compte et du budget de la Commission de corrosion (N° 12).

N° 13:

Nominations statutaires

a) *de 2 membres du Comité*

Le président étant l'un des deux membres du Comité, dont les mandats arriveront à expiration le 31 décembre prochain, c'est M. *P. Meystre,* vice-président, qui est chargé de la présidence de l'Assemblée pour la discussion de cette partie du point N° 13 de l'ordre du jour.

Le **président:** Mesdames et Messieurs, nous avons à élire deux membres du Comité; conformément aux statuts, le mandat expire à la fin de l'année pour Monsieur Winiger, notre président, et Monsieur Glaus.

Monsieur Winiger fait partie du Comité depuis trois périodes. Etant donné qu'il est président, il peut être réélu pour une quatrième et même pour une cinquième période de trois ans, conformément aux statuts. Monsieur Glaus fait partie du Comité depuis deux périodes. Il peut être réélu pour une troisième période.

Ces deux Messieurs se sont déclarés prêts à accepter une réélection.

Au nom du Comité, j'ai l'honneur et le plaisir de vous proposer de confirmer dans leurs fonctions, pour une nouvelle période de trois ans, Messieurs

A. Winiger, directeur, Zurich, et
E. Glaus, directeur général, Berne.

Désirez-vous faire d'autres propositions?

Personne ne demande la parole.

L'Assemblée générale *décide,* à main levée et à l'unanimité, la réélection pour une nouvelle période de trois ans en qualité de membres du Comité, de MM.

A. Winiger, directeur de l'«Electro-Watt», Entreprises Electriques et Industrielles S. A., Zurich, et

E. Glaus, directeur général de la S. A. Hasler, Berne.

b) *Election du président*

M. A. Winiger ayant été élu comme président jusqu'en 1950 et venant d'être réélu en qualité de membre du Comité, cette partie du point N° 13 de l'ordre du jour est devenue sans objet.

M. *A. Winiger* reprend la présidence de l'Assemblée.

Le **président:** Messieurs, Mesdames, je vous remercie vivement de la confiance que vous avez bien voulu me témoigner par cette réélection. Je vous remercie également au nom de M. Glaus.

c) *Election de 2 contrôleurs des comptes et de leurs suppléants*

Le **président:** Le Comité vous propose de réélire MM. *O. Locher* et *P. Payot* en qualité de contrôleurs des comptes, ainsi que MM. *Ch. Keusch* et *E. Moser,* en qualité de suppléants.

Avez-vous d'autres propositions à faire?

Personne n'ayant demandé la parole, l'Assemblée générale *élit* à l'unanimité, en qualité de contrôleurs des comptes pour 1949, MM.

O. Locher, ingénieur, chef de l'entreprise Oskar Locher, chauffage électrique, Zurich, et

P. Payot, directeur de la Société Romande d'Electricité, Clarens;

en qualité de suppléants pour 1949, MM.

Ch. Keusch, chef d'exploitation de l'Usine électrique des Clées, Yverdon, et

E. Moser, président du conseil d'administration de la S. A. Moser, Glaser & Cie, Muttenz.

N° 14:

Prescriptions, Règles, Recommandations

Le **président:** Une série de prescriptions, règles et recommandations ont été récemment publiées sous forme de projets ou le seront prochainement, à savoir:

a) *Prescriptions pour tubes isolants,*
b) *Prescriptions pour disjoncteurs de protection des lignes,*
c) *Règles pour les lampes électriques à incandescence,*
d) *Prescriptions pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure,*
e) *Règles pour les disjoncteurs à haute tension,*
f) *Règles pour les machines électriques,*
g) *Règles pour les transformateurs,*
h) *Règles pour les condensateurs de grande puissance.*

Le Comité vous prie de lui donner pleins pouvoirs pour mettre en vigueur ces prescriptions et ces règles, aussitôt qu'elles auront eu l'assentiment des membres, à la suite de leur publication dans le Bulletin de l'ASE et de la liquidation des observations éventuelles.

Avez-vous d'autres propositions à formuler?

Cela n'est pas le cas.

Le **président** constate que l'Assemblée générale a *donné* tacitement *pleins pouvoirs* au Comité pour mettre en vigueur les Prescriptions et Règles ci-dessus, après leur publication dans le Bulletin de l'ASE et liquidation des observations éventuelles.

N° 15:

Choix du lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire

Le **président** déclare que la prochaine Assemblée générale sera probablement une assemblée avec manifestations et excursions, à laquelle les dames seront également invitées.

Il demande si quelqu'un a un lieu à proposer ou désire inviter l'ASE en un endroit agréable.

Personne ne demande la parole.

Le **président** constate que l'Assemblée est tacitement *d'accord* que le Comité de l'ASE détermine, d'entente avec le Comité de l'UCS, le lieu de la prochaine Assemblée annuelle.

N° 16:

Diverses propositions des membres

Le **président:** Dans les délais fixés par les statuts, le Comité n'a pas reçu de propositions et de questions à porter à l'ordre du jour. Les propositions qui pourraient être présentées aujourd'hui ne pourront donc être que reçues pour examen.

Personne ne demande la parole.

N° 17:

Nomination de membres honoraires

Le **président:** Mesdames et Messieurs! Le président de l'ASE ressent chaque fois un très grand plaisir, lorsqu'il est en mesure de proposer la nomination d'un membre d'hon-

neur. J'aimerais, cette fois-ci, vous proposer une personnalité dont l'activité a été silencieuse. Il s'agit d'un collègue très apprécié par tous ceux qui ont eu affaire avec lui: Monsieur *G. Sulzberger*, ancien ingénieur de contrôle, à Berne. M. Sulzberger mérite cet honneur à différents titres.

En premier lieu, il a représenté pendant 30 ans, de 1911 à 1941, la Confédération au sein de la Commission de surveillance (devenue plus tard la Commission d'administration) des Institutions de contrôle de l'ASE, conformément à la Convention du 23 janvier 1903, passée entre la Confédération et l'ASE. Il s'est acquitté de cette charge d'une manière parfaite et c'est, pour une bonne part, grâce à lui que les relations entre l'ASE et la Confédération sont demeurées si excellentes. Il a notamment contribué au développement de l'Inspectorat des installations à courant fort, tout en sauvegardant les intérêts de la Confédération. M. Sulzberger fut un membre très actif et éminent de différentes commissions, en particulier de la Commission des perturbations radioélectriques. Il a été l'un des promoteurs de mesures judicieuses et économiques visant à protéger la réception radiophonique. Il est encore membre dévoué du Comité Technique des lignes aériennes du CES.

D'autre part, M. Sulzberger a rendu un très grand service à la technique en mettant au point le calcul des fondations des pylônes et les calculs des lignes aériennes. Vers 1920, à l'occasion de la revision des Ordonnances fédérales sur les installations électriques et en sa qualité de membre de la Commission de l'ASE chargée de collaborer à cette revision, M. Sulzberger procéda à Gösgen à des essais systématiques en vue des calculs des fondations des pylônes et publia les résultats de ses travaux dans le Bulletin de l'ASE (cf. Bull. ASE 1922, n°s 4 et 7, 1925, n° 10 et 1927, n° 6, ainsi qu'un résumé remanié dans le Bull. ASE 1945, n° 10). La méthode préconisée par M. Sulzberger pour le calcul des fondations des pylônes a de plus en plus d'adeptes, ce qui vaut à son auteur une réputation internationale.

Je vous prie de bien vouloir nommer membre d'honneur par acclamations M. G. Sulzberger, qui est depuis 1899 un membre fidèle de l'ASE et a été nommé membre libre en 1938.

Par de longues acclamations, l'Assemblée générale *nomme* à l'unanimité

M. G. Sulzberger, ancien ingénieur de contrôle, Berne, membre d'honneur de l'ASE.

G. Sulzberger
Membre d'honneur de l'ASE

M. Sulzberger ne devant arriver qu'un peu plus tard à Coire, le traditionnel vitrail armorié lui sera remis lors du banquet.

(Pause de 15 minutes)

N° 18:

Conférence de M. F. Tank, professeur à l'EPF, intitulée «Das Elektron in Physik und Technik»

Le **président:** Vous savez tous avec quelle clarté et subtilité Monsieur le professeur Tank sait parler de son sujet et je suis sûr que sa conférence nous intéressera extrêmement. J'aimerais le remercier dès maintenant d'avoir bien voulu nous parler de l'électron dans le domaine de la physique et de la technique.

M. le professeur Tank fait sa conférence [1]).

A l'issue de celle-ci, le **président** remercie vivement le conférencier de son étude approfondie et déclare l'Assemblée générale close à 12 h 32.

Zurich, le 22 novembre 1948.

Le président: *A. Winiger* — Le secrétaire de l'Assemblée: *H. Marti*

Union des Centrales Suisses d'électricité (UCS)

Procès-verbal
de la 57e Assemblée générale (ordinaire) de l'UCS, le samedi 4 septembre 1948, 15 h 30, au Cinéma Rex, Coire

(Traduction)

Le **président**, M. *H. Frymann*, directeur des Entreprises électriques du canton de Zurich, ouvre la 57e Assemblée générale de l'Union des Centrales Suisses d'électricité à 15 h 36 dans les termes suivants:

«Sehr verehrte Gäste,

Sie werden es mir verzeihen, wenn ich davon absehe, Sie nochmals mit Namen zu begrüssen, nachdem der Präsident des SEV Sie als unsere gemeinsamen Gäste heute morgen persönlich willkommen hiess. Ich glaube mit Ihrer Zustimmung zu handeln, wenn ich den Behörden, den Ämtern des Bundes, den Behörden des Kantons Graubünden und der Stadt Chur sowie allen befreundeten Verbänden und Vereinen für die Abordnung einer Delegation an unsere Tagung herzlich danke. Ich danke auch den Delegierten selbst, dass sie die Mühe auf sich nahmen, den VSE mit ihrer Anwesenheit zu ehren.

Im Namen des VSE heisse ich Sie herzlich willkommen und schliesse in meinen Gruss auch die Vertreter der Presse ein.

Nachdem wir 1922 das erstemal unsere Generalversammlung in Chur durchführten, haben die im Seefeld in Zürich beheimateten Verbände heute zum zweiten Male das Vergnügen, hier zu tagen. Wir danken den lieben Churern für die freundliche Aufnahme, danken speziell Herrn Direktor *Gasser* der Lichtwerke und Wasserversorgung Chur für die Vorbereitung unserer Versammlung.

Meine Herren, das letzte Jahr nahmen wir uns vor, unsere Aufmerksamkeit wieder etwas mehr auf die unmittelbaren praktischen Bedürfnisse der Werke zu richten und unter uns Fragen zu behandeln, die sich den Werkleitungen täglich aus dem Betrieb heraus stellen. Fast wäre es beim Vorsatz geblieben. Ich bin aber froh, dass wir Sie noch in den letzten Tagen zu einer Aussprache über Betriebsfragen nach Bern einladen konnten. Wenn wir auch das damals gesteckte Ziel nicht voll erreichten, erlaube ich mir doch, Ihnen zu versichern, dass die Organe des Verbandes sich ehrlich bemühten, das ihnen geschenkte Zutrauen zu rechtfertigen.

Gar vielseitig waren aber die Probleme, die im Laufe des Jahres gefördert, neu aufgenommen wurden oder neu aufgenommen werden mussten. Obschon sich der Verband nicht direkt mit den Fragen einzelner neuer Kraftwerkbauten befasst, dem vornehmsten Arbeitsgebiet der einzelnen Unternehmungen, so haben doch diese Fragen den Vorstand und einzelne Kommissionen wiederholt beschäftigt. Sie wissen, wie intensiv sich die Öffentlichkeit dieser Probleme annahm und wie sich die Räte, speziell die eidgenössischen, ebenfalls damit auseinandersetzten.

Das Schicksal der Vorlage zur Abänderung des Wasserrechtsgesetzes, von dem wir seinerzeit auch erst durch die Presse Kenntnis erhielten, ist Ihnen bekannt. Auf dem Ge-

[1]) voir p. 864...871.

biete der rechtlichen Voraussetzungen zum weiteren Ausbau unserer Wasserkräfte tritt somit keine Änderung ein.

Dagegen wird durch die Motion Hess versucht, auf dem Gebiete des Energieabsatzes neues Recht zu schaffen. Im wesentlichen wird wohl damit auf die Eingabe des Schweizerischen Bauernverbandes vom 21. Dezember 1945 an die nationalrätliche Kommission für die Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung unserer Wasserkräfte zurückgegriffen. Jene Eingabe stipuliert die Versorgungspflicht, die Genehmigung der Tarife durch den Bund, die Genehmigung der Bau- und Betriebsrechnungen, der Bilanzen und der Statuten aller Elektrizitätswerke. Das Rechnungswesen soll einheitlich gestaltet werden und dem Bund eine Verfügung über die Reingewinne zur Schaffung einer Ausgleichskasse zustehen. Ein Unternehmen soll verpflichtet werden können, ein vom Bund bezeichnetes Kraftwerkprojekt zu realisieren. Wer jedoch die nötigen Konzessionen erteilt, wird nicht gesagt. Mit der Verwirklichung dieses Postulates ginge notgedrungen und zwangsläufig die Verantwortung für das einzelne Werk und damit auch für die ganze Energiewirtschaft an den Bund über. Ist dies wirklich nötig?

Die internationalen Statistiken zeigen, dass die Schweiz pro Kopf der Bevölkerung nach Norwegen und Kanada am meisten elektrische Energie zur Verfügung stellt, dass nirgends so wenig Einwohner nicht im Genusse der Vorteile sind, die die Versorgung mit elektrischer Energie gewährt. Alle schweizerischen Überlandwerke wenden heute grössere Mittel auf, um ihr Netz immer mehr auch zur Versorgung abgelegener Liegenschaften auszubauen. Gerade weil lokale Behörden entscheiden, können diese Anliegen, ohne dass man dabei einem ungesunden Schematismus verfällt, besser berücksichtigt werden. Ist diese Ausdehnung nicht der beste Beweis der Anerkennung einer sinngemässen Versorgungspflicht durch die Elektrizitätswerke selbst? Aber unter Missachtung von Realitäten können die Werke auch nicht disponieren; sie können nur soviel Mittel aufwenden, wie sie verdienen. Von Massnahmen des Bundes ist auch nur dann mehr zu erwarten, wenn die Missachtung der wirtschaftlichen Gegebenheiten durch Subventionen bezahlt wird, also durch Steuern, durch die auch die Kosten eines neuen Verwaltungsapparates aufzubringen wären.

Dass sich die Werke ihrer Aufgaben und Pflichten bewusst sind, geht auch aus der intensiven Tätigkeit auf Baustellen neuer Kraftwerke hervor. Es ist heute so, dass deren Baufortschritt weitgehend von den Lieferfristen der Maschinen abhängt. Kein Wahrsager irgendwelcher Richtung kann da etwas ändern.

Gerade hier in der Stadt Chur haben wir ein Beispiel, wie fortschrittliche Gemeindewesen sich auch in schwierigen Zeiten bemühen, den Bedürfnissen ihrer Bevölkerung durch die Erschliessung neuer Energiequellen aufs beste zu dienen. Vor etwas mehr als einem Jahr konnte das Kraftwerk Plessur III die Energielieferung aufnehmen. Damit ist die Stadt Chur nicht nur in der Lage, den eigenen Energiebedarf vollständig zu decken, sondern darüber hinaus auch anderen Werken Überschussenergie abzugeben. Ich spreche in Ihrer aller Namen, wenn ich auch an dieser Stelle den Behörden der Stadt Chur zu ihrer Initiative und zu ihrem Erfolg herzlich gratuliere.

Gleich wie die Stadt Chur sind andere Städte (St. Gallen, Lausanne, Zürich) im Begriffe, neue Anlagen zu bauen. Andere wie Genf, Bern, Basel haben während des Krieges eigene Anlagen gebaut oder sind an Gemeinschaftsbauten beteiligt. Kantonale Unternehmungen oder Gruppen von solchen arbeiten ebenfalls am Ausbau ihrer Anlagen. Ich erwähne die Bernischen Kraftwerke, die im Rahmen der Kraftwerke Oberhasli, zusammen mit drei Städten, das Kraftwerk Innertkirchen erstellten und heute wieder tatkräftig am Weiterausbau der Anlagen im Oberhasli arbeiten; die Bauten der NOK in Rupperswil-Auenstein und jetzt in Beznau, am Fätschbach, in Weinfelden und neuerdings das Kraftwerk Wildegg-Brugg; die Entreprises Electriques Fribourgeoises mit dem soeben vollendeten Werk Rossens; die welschen Städte und Überlandwerke mit dem Ergänzungswerk Cleuson der EOS. Die privaten Werke blieben ebenfalls nicht zurück. Ich erinnere an den Bau des Kraftwerkes Lucendro der Atel, an den Bau des Kraftwerkes Wassen der Centralschweizerischen Kraftwerke, das der Vollendung entgegengeht.

Alle diese Bauten wurden realisiert ohne Verordnung, ohne Mitwirkung des Bundes, lediglich aus dem Willen der betreffenden Unternehmungen heraus, ihre Aufgaben, die sie freiwillig übernommen hatten, im gleichen Sinn und Geist wie früher weiterzuführen.

Wir wissen, dass jeder Kanton das Recht hat, seine Wasserkräfte nach eigenem Gutdünken und Ermessen zu nutzen. Der Konzessionsbewerber muss anderseits das Recht beanspruchen, Projekte ablehnen zu können, für die er die wirtschaftliche Verantwortung nicht übernehmen kann. Die Befolgung dieser freiheitlichen Grundsätze hat die Schweizer zu den am besten mit elektrischer Energie versorgten Erdenbürgern gemacht. Das Gute im Aufbau unserer schweizerischen Elektrizitätswirtschaft besteht u. a. in der verantwortlichen Mitarbeit zahlreicher Gemeinde- und vieler Kantonsbehörden. Diese aktive Mitarbeit unzähliger Bürger im grossen und kleinen wollen wir nicht gegen eine anonyme fern- und zentralgesteuerte Vormundschaft eintauschen. Eine objektive Beurteilung unserer Energieversorgung zeigt, dass wir bisher nicht auf falschem Wege gingen, betrugen doch die durch die Einschränkung zwangsmässig eingesparten Kilowattstunden nur etwa 3 % der abgegebenen. Ist es vermessen zu behaupten, dass wir mit weniger Reserven an Energieerzeugungsmöglichkeiten in den Krieg getreten wären, wenn eine allein entscheidende Zentralstelle bestanden hätte? Die Reservehaltung z. B. an Metallen kann uns jedenfalls von dieser Auffassung nicht abbringen.

Die Elektrizitätsunternehmungen, seien es öffentliche oder private, haben den Beweis erbracht, dass sie ihre Pflicht kennen. Sie sind gewillt, sie weiter zu erfüllen unter eigener Verantwortung und ohne Subvention. Ihr Vorstand lehnt auf alle Fälle die Tendenzen der Motion Hess entschieden ab.

Unsere Einkaufsabteilung hat sich auch ihrerseits in den Dienst der Energieproduktion gestellt, indem sie in schwierigen Verhandlungen versuchte, zu tragbaren Preisen Öl für die thermische Energieerzeugung zu vermitteln. Der VSE musste sich dabei gegen Zollerhöhungen von 3 auf 160 Franken pro Tonne wehren, sowie gegen die Erhebung einer Inland-Brennstoffabgabe von Fr. 145.50 pro Tonne — eine etwas mysteriöse Zahl — und gegen eine Abgabe zur Kohlenkredit-Tilgung von Fr. 6.50 pro Tonne. Insbesondere die beiden letzten Abgaben sind in Gegebenheiten begründet, denen die Elektrizitätswerke durchaus fern stehen, war es doch verboten, während des Krieges Brennstoffe zur Erzeugung elektrischer Energie einzusetzen.

Ich bitte Sie auch heute, der Vorratshaltung an Installationsmaterialien aller Art wiederum alle Ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Wir wissen uns in diesen Bestrebungen einig mit den zuständigen Stellen.

Die gelegentlich sprunghafte Preissteigerung für nicht listenmässige Grossmaschinen und Apparate sowie deren Lieferfristen haben uns veranlasst, uns von den Vertretern des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller Aufschluss geben zu lassen. Den vorgebrachten Begründungen vermögen wir jedoch nicht restlos zu folgen. Die aufgenommenen Besprechungen sollen zur Förderung der Beziehungen wiederholt werden.

Der VSE und seine Mitglieder haben versucht, in Publikationen auf die intensive Tätigkeit der Werke in der Schaffung neuer Energiequellen hinzuweisen. In diesem Sinne sind unsere Schriften, von denen bisher drei erschienen, zu verstehen.

Mannigfaltig sind die Lasten, die man fortwährend auf die Werke abwälzen will. Ich erinnere an das neue Luftfahrtgesetz, das in gewissen Fällen die Aufwendungen für allfällig nötig werdende Verkabelungen ausschliesslich den Werken aufbürden will. Nach dem Elektrizitätsgesetz sind Aufwendungen, die durch das Zusammentreffen von Anlagen verschiedener Unternehmungen entstehen, auf die Partner zu verteilen. Dieser Grundsatz ist vernünftig. Er veranlasst beide Parteien, von ungebührlichen Forderungen abzusehen. Wir wünschen deshalb, dass er grundsätzlich auch angewendet werde im Falle der Anlage neuer Flugplätze. Er bietet die Voraussetzung zum Auffinden der wirtschaftlichsten und beiden Teilen dienenden Lösung. Leider sind wir mit unseren Forderungen nicht durchgedrungen.

Die stets höheren Forderungen für Stangenentschädigungen, die da und dort über das Mass einer auch von uns

anerkannten zeitgemässen Anpassung hinausgehen, haben uns zu Untersuchungen veranlasst. Die Resultate werden den einzelnen Betrieben auf Anfrage vom Sekretariat gern zugestellt.

Es ist allgemein bekannt, wird aber zu wenig gewürdigt, dass die Tarife der Elektrizitätswerke eher niedriger sind als vor dem Kriege, trotzdem die Kosten nicht nur neuer Kraftwerke, sondern auch der Erweiterungen der Anlagen und Installationen auf mehr als das Doppelte gestiegen sind. Auch die Betriebskosten im engeren Sinn haben der Preissteigerung der Materialien und der bedeutenden Teuerungszulagen wegen stark zugenommen. Sehr oft haben die Werke in der Krise der Dreissigerjahre durch Gewährung erleichternder Ausnahmen der hart bedrängten Industrie geholfen. Es scheint uns heute an der Zeit, dass solche Ausnahmen wieder aufgehoben werden, um die gesunde finanzielle Struktur der Elektrizitätswerke auch weiterhin zu erhalten. Im Rahmen der Preiskontrolle wirken wir in diesem Sinne und dürfen feststellen, dass sehr oft freiwillige Verständigungen erzielt werden. Dies hat uns bestimmt, mit dem Schweizerischen Energie-Konsumenten-Verband eine Vereinbarung abzuschliessen, die eine gemeinsame Vermittlungsstelle beider Verbände vorsieht und die nach Aufgabe der Preiskontrolle von Bezügern und Werken um einen Vermittlungsvorschlag angegangen werden kann, falls eine direkte Einigung unter den Beteiligten nicht möglich ist. Mit der Zeit, d. h. wenn sich die hohen Baukosten neuer Anlagen voll auswirken werden, wird eine Anpassung zum mindesten der niedrigsten Tarife auf dem Gebiete der Wärmeanwendung an die heutigen Verhältnisse nicht zu umgehen sein.

Zur Dokumentierung des Willens zur Zusammenarbeit der Werke haben nach dem Wegfall aller ausserordentlichen Bundesvollmachten 14 Werke, die über Transitleitungen verfügen, eine Vereinbarung abgeschlossen, die wie bisher die gleichmässige Versorgung des ganzen Landes im Rahmen des technisch und wirtschaftlich Möglichen sicherstellen soll.

Lebhaft war auch die Tätigkeit für die Schaffung eines Einheitstarifes, der in langsamer Einführung und in fortwährender Auswertung der gemachten Erfahrungen an Stelle der bisherigen Tarife mit ihrer Vielgestaltigkeit treten soll. Das Sekretariat ist in der Lage, jedem interessierten Werk die eingehenden Untersuchungsberichte und Tarifvorschläge zur Verfügung zu stellen. Es freut uns, vermerken zu dürfen, dass schon viele Werke diesen Tarif einführten. Für einen Einheitstarif in der Landwirtschaft liegen die Studien ebenfalls vor.

Durch den Abschluss von neuen Rahmenverträgen versucht die Versicherungskommission ebenfalls, den Werken Erleichterung zu verschaffen, so kürzlich mit einem solchen für die Maschinenversicherung.

Die Personalkommission hat Ihnen allgemeine Richtlinien für neue Angestellten- und Arbeiter-Regulative zur Verfügung gestellt. Das Sekretariat erteilt gerne Auskunft über bei einzelnen Werken getroffene Lösungen. Ich bitte die Unternehmungen, uns von neuen Regulativen einige Exemplare zur Dokumentation des Sekretariates zu überlassen.

Sie mögen diesem kleinen tour d'horizon sowie unserem Geschäftsbericht entnehmen, dass die Bemühungen der Verbandsorgane vielgestaltig und zum Teil fruchtbar waren. Es gilt auch hier, widerstrebende Interessen in gut schweizerischer Art einander anzugleichen, tragbare Opfer auf sich zu nehmen, aber auch Zumutungen zurückzuweisen, die nach unserer Überzeugung den schweizerischen Elektrizitätswerken und ihren Konsumenten schlecht dienen würden.

Indem ich Sie in diesem Sinne um Ihre Unterstützung ersuche, eröffne ich die 57. Generalversammlung.

Eingangs möchten wir kurz jener gedenken, die nicht mehr unter uns weilen. Wir haben ihrer heute morgen gemeinsam mit dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein gedacht. Der VSE wird den Männern, die der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft in irgend einer Form gedient haben, das beste Andenken bewahren.»

Le **président** passe ensuite à l'ordre du jour. Il constate tout d'abord que l'Assemblée générale a été convoquée conformément et dans le délai fixé par les statuts, et que l'ordre du jour, les rapports et les propositions ont été publiés dans le Bulletin ASE 1948, n° 16.

Aucune observation n'est présentée à l'ordre du jour.

N° 1:

Nomination des scrutateurs

MM. **Wüger** (EKZ) et **Aeschlimann** (Berthoud) sont *nommés* scrutateurs.

N° 2:

Procès-verbal de la 56e Assemblée générale du 6 septembre 1947 à Interlaken

Le procès-verbal de la 56e Assemblée générale du 6 septembre 1947 à Interlaken (voir Bulletin ASE 1947, n° 26, p. 898...902) est *adopté.*

N° 3:

Approbation du rapport du Comité et de celui de la Section des achats de l'UCS sur l'exercice 1947

Le rapport du Comité de l'UCS (p. 543...554) [1]) et le rapport de la Section des achats de l'UCS (p. 555) sur l'exercice 1947 sont *adoptés.*

N°s 4 et 5:

Compte de l'UCS pour 1947 et propositions du Comité; compte de la Section des achats pour 1947 et propositions du Comité

Après avoir pris connaissance du rapport des contrôleurs des comptes et conformément à la proposition du Comité, l'Assemblée générale *adopte* en donnant décharge au Comité:

a) le compte de l'UCS pour 1947 et le bilan au 31 décembre 1947 (p. 554/555). L'excédent des dépenses de fr. 14 835.75 est couvert par un prélèvement au compte réserve pour buts spéciaux de l'UCS.

b) le compte de la Section des achats pour 1947 et le bilan au 31 décembre 1947 (p. 556) dont l'excédent des recettes se répartit comme suit:

fr. 21 000.— versement au fonds de compensation
fr. 10 000.— versement au compte réserve de la Section des achats
fr. 2 246.34 report à compte nouveau
fr. 33 246.34

N° 6:

Fixation des cotisations des membres pour 1949 selon l'art. 7 des statuts; proposition du Comité

Les cotisations des membres pour l'année 1949 sont *augmentées* de 20 %, c'est-à-dire

Capital investi			Cotisation
fr.		fr.	fr.
	jusqu'à	100 000.—	**60.—**
100 001.—	„	300 000.—	**120.—**
300 001.—	„	600 000.—	**180.—**
600 001.—	„	1 000 000.—	**300.—**
1 000 001.—	„	3 000 000.—	**540.—**
3 000 001.—	„	6 000 000.—	**840.—**
6 000 001.—	„	10 000 000.—	**1200.—**
10 000 001.—	„	30 000 000.—	**1800.—**
30 000 001.—	„	60 000 000.—	**2880.—**
60 000 001.—	et plus		**4800.—**

N°s 7 et 8:

Budget de l'UCS pour 1949; proposition du Comité; Budget de la Section des achats pour 1949; proposition du Comité

Le budget de l'UCS pour 1949 (p. 554/555) et le budget de la Section des achats pour 1949 (p. 556) sont *approuvés.*

[1]) Les indications de pages se rapportent au Bulletin ASE 1948, n° 16.

N°s 9 et 10:

Rapport et compte de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS pour 1947 approuvés par la Commission d'administration; Budget de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS pour 1949, approuvé par la Commission d'administration

L'Assemblée générale *prend connaissance* du rapport de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS pour 1947 (p. 536...539), du compte pour 1947 (p. 539), ainsi que du budget pour 1949 (p. 539).

N° 11:

Rapport et compte du Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) pour 1947 et budget pour 1948

L'Assemblée générale *prend connaissance* du rapport et du compte du Comité Suisse de l'Eclairage pour 1947 (p. 539...541), ainsi que du budget pour 1948 (p. 541).

N° 12:

Elections statutaires

Pour ces élections, M. le directeur *Pronier*, vice-président, prend la présidence.

a) Election de 3 membres du Comité

MM. *Frymann, Mercanton* et *Schaad*, dont le mandat triennal est expiré, sont rééligibles et prêts à accepter une réélection pour une nouvelle période de 3 ans. Le **président** propose de réélire MM. **Frymann, Mercanton** et **Schaad** et l'Assemblée les *confirme* à l'unanimité pour une nouvelle période de 3 ans.

b) Election du président

M. *Frymann*, dont le mandat de président expire à fin 1948, est rééligible et prêt à accepter une réélection. Sur proposition de M. Pronier, l'Assemblée *réélit* par acclamation **M. Frymann** pour une nouvelle période de 3 ans.

c) Election de 2 contrôleurs des comptes et de 2 suppléants

Conformément aux propositions du Comité, l'Assemblée *confirme* **M. A. Meyer**, Baden, et *élit* **M. W. Rickenbach**, Poschiavo, jusqu'alors suppléant, comme contrôleurs des comptes. Elle *confirme* **M. H. Jäcklin**, Berne, et *nomme* **M. M. Ducrey**, Sion, suppléants.

N° 13:

Choix du lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire

Le Comité est *autorisé* à fixer, d'entente avec le Comité de l'ASE, le lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire.

N° 14:

Divers: propositions des membres

Aucune proposition des membres, au sens des statuts, n'a été présentée. **M. W. Frei**, Amriswil, exprime au Comité la demande suivante:

«Unser Verband hat sich in ausserordentlich verdienter Weise der Tarife, insbesondere der Einheitstarife für Haushaltungen, Landwirtschaft und Gewerbe angenommen. Als Kommissionsmitglied eines grösseren Verbandes von Gemeindewerken wurde ich beauftragt, verschiedene Tarife für Wiederverkäufer-Gemeinden und für die Industrie zu studieren.

Bei dieser Arbeit ist mir aufgefallen, dass im allgemeinen die Wiederverkäuferwerke für gleichwertige Energie bedeutend höhere Preise bezahlen als die Industriellen. Ich möchte Sie deshalb bitten, diese Frage zu prüfen, die Tarife zu vergleichen. Es ist ausserordentlich schwierig, bei diesen Tarifen eine einheitliche Basis zu finden, weil sich die Zeiten für die Bestimmung der Grundlast verschieden verhalten. Die Zeiten für Hoch- und Niedertarife sind verschieden, so dass es fast unmöglich ist, Vergleiche unter den einzelnen Werken zu ziehen.

Ich begreife, dass für Spezialenergie mit beschränkten Lieferzeiten auch entsprechende Tarife nötig sind. Es ist mir aber nicht recht klar, warum die Wiederverkäufer für gleichwertige Energie Preise bezahlen müssen, die gegenüber der Industrie bis die doppelte Höhe erreichen. Ich weiss, dass dieses Problem äusserst heikel ist und dass ich hier vielleicht etwas angetastet habe, das Verschiedenen ausserordentlich unangenehm ist; aber ich finde, dass es an der Zeit ist, auch dieses Problem durch unsern Verband zu bearbeiten, und ich bitte Sie, diese *Anregung* entsprechend entgegenzunehmen.»

Le **président** prend acte de cette proposition pour la soumettre au Comité et à la Commission des tarifs. Il exprime à tous les employés du Secrétariat et de l'Administration commune les remerciements de l'Union pour leur très active collaboration. Il remercie aussi tous les membres des commissions pour leur activité dans l'intérêt des sociétaires.

N° 15:

Conférence de M. le directeur R. Gasser

Le **président** donne la parole à M. le Dir. R. Gasser pour sa conférence intitulée: «Der Ausbau der Plessurwasserkräfte» (paraîtra plus tard dans le Bulletin ASE).

Le **président** remercie M. Gasser de sa conférence accompagnée d'un film, fortement applaudis, dans les termes suivants:

«Ich danke Herrn Direktor Gasser für seine sehr interessante und gehaltvolle Orientierung über den Ausbau der Plessurwasserkräfte im Dienste der Stadt Chur recht herzlich. Ich glaube, wir alle haben den Eindruck bekommen, speziell aus dem Film, wie vielgestaltig die Aufgaben, die Probleme und die Arbeiten beim Bau eines Kraftwerkes sind, das wir uns heute als eine kleine Anlage zu bezeichnen gewohnt sind. Natürlich stellen sich mehr oder weniger alle Probleme gleich wie bei einem grösseren Kraftwerk; aber der Film zeigt wirklich sehr hübsch, was vom Wehr bis zum Unterwasserkanal alles besorgt werden muss, wieviele Arbeiten, wieviele Einzelausführungen nötig sind, um eine solche Anlage herzustellen. Ich möchte Herrn Direktor Gasser für seinen beruflichen Erfolg herzlich gratulieren, ebenso der Stadt Chur, der diese Arbeit zugute kommt. Also nochmals besten Dank an Herrn Direktor Gasser.»

Le **président** remercie les membres présents de leur participation et déclare close la 57e Assemblée générale à 17 h 28.

Zurich, le 20 décembre 1948

Le président: *H. Frymann* — Le secrétaire: Dr *W. L. Froelich*

Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — **Rédaction:** Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** case postale Hauptpost, Zurich 1, téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 40.— par an, fr. 25.— pour six mois, à l'étranger fr. 50.— par an, fr. 30.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.