

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 18 (1927)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.05.2025

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

schweizerische Konsul, Herr Luchsinger, zusammen. Nachdem der Vorsitzende, Herr Bellaar Spruyt, die schweizerischen Gäste und die übrigen Eingeladenen herzlich willkommen geheissen und seiner Freude über das gute Gelingen der Studienreise Ausdruck gegeben hatte, ergriffen nacheinander die Herren Du Mosch, namens der Industriellen auf elektrischem Gebiet, Herr Ing. Stieltjes, Vorsitzender des königlichen Institut der Ingenieure, Herr Hendrix, Staatsdeputierter und Herr Direktor Lohr das Wort, wobei u. a. auf die Verdienste hingewiesen wurde, die die Schweiz auf elektrischem Gebiete errungen hat und die auch für Holland in erheblichem Masse wegleitend waren. Es wurde im weiteren auf die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens der beiden Länder hingewiesen, zu welchem Zwecke gerade Studienreisen, wie die eben beendete, fruchtbringend seien. Herr Präsident Ringwald dankte in seiner Schlussrede zunächst die sympathischen Worte, die die Herren Vorredner an unser Land, an unsere Institutionen und an die schweizerischen Gäste richteten. Vor allem dankte er namens der schweizerischen Elektrizitätswerkdirektoren für die Einladung und die Durchführung der Exkursion, die den Teilnehmern nicht allein auf technischem Gebiet viel Interessantes und Neues gebracht habe, sondern ganz besonders auch dafür, dass sie Gelegenheit gehabt hätten, Land und Leute kennen und schätzen zu lernen. Reich und mit unvergänglichen Erinnerungen würden daher die Teilnehmer nach Hause zurückkehren und stets eingedenk sein des herzlichen Empfanges, der ihnen in Holland zuteil wurde. Er gab sodann der Hoffnung Ausdruck, dass den Schweizern in Bälde Gelegenheit geboten werde, ihrerseits die Holländer in der Schweiz empfangen zu dürfen, um so einen Teil der Schuld abzutragen, in der sie bei ihren heutigen Gastgebern stehen.

Nach einem Schlusswort des Vorsitzenden, Herrn Bellaar Spruyt, der die Arbeit als Träger der Zivilisation pries und die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens der kleinen Nationen hervorhob, dankte noch Frau Dr. Moll mit ein paar herzlichen Worten für alle die Aufmerksamkeiten, die den Damen während der ganzen Reise entgegengebracht wurden.

Damit war die Studienreise offiziell beendet und mit warmem Händedruck verabschiedeten wir uns von unsern lebenswürdigen Gastgebern.

Am folgenden Tage (Montag) wurde noch der zoologische Garten besucht und nachher das berühmte Reichsmuseum mit seiner unschätzbaren Sammlung von Gemälden niederländischer Maler, dann flog die Gesellschaft auseinander. Die Mehrzahl begab sich noch nach Brüssel, wo unter der Leitung von Herrn Dr. ing. Halbertsma das Lichthaus der Glühlampenfabrik Philips besucht wurde.

### Technische Mitteilungen. – Communications de nature technique.

<sup>620.196</sup>  
**Versuche zur Reinigung von Transformatoren- und Schmierölen in kaltem Zustande mit einer De Laval-Oelzentrifuge.<sup>1)</sup>** In den Fabrikanlagen der Oberösterreich. Elektrobau A.-G., Linz, wurden mit einer *De Laval*-Zentrifuge Versuche durchgeführt, die für alle Betriebsleute, die mit dem Unterhalt von Transformatoren und Schaltern zu tun haben, von Interesse sein dürften.

Für die Versuche standen 6 Fässer Oel von je 200 l zur Verfügung. Die Oele A, B, C, D, E waren hochwertige Transformatorenöle im Anlieferungszustand, d. h. durch Umfüllung und Manipulationen etwas unrein geworden, sowie ein wenig Feuchtigkeit enthaltend. Zwei Oele wurden ausserdem noch künstlich angewässert.

Die Zentrifugierung sollte die Feinreinigung

und Entfeuchtung des Oeles bewirken. Das Oel D wurde zweimal, das Oel E dreimal mit einer Filterpresse gereinigt, bevor es in die Zentrifuge kam.

Die Oelprobe F war altes, verschmutztes und angewässertes Oel, vollständig unbrauchbar zur Füllung von Transformatoren. Die Zentrifuge sollte dieses Oel regenerieren und entfeuchten.

Sämtliches Oel wurde zweimal geschleudert, ein erstes mal zur Grobreinigung (mit besonderem Wasserablauf) und ein zweites mal zur Feinreinigung. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit betrug ca. 280 l/h<sup>2)</sup>.

Die Versuchsergebnisse mit den verschiedenen Oelproben sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

<sup>1)</sup> E. u. M. 1927. H 10, p. 194.

<sup>2)</sup> Mit grösseren Typen kann bis zu 3500 l pro Stunde gereinigt werden.

|                                                                       |                                           |                                                |              |                                               |                                                 |                                                |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Im angelieferten Zustande                                             | Fass:                                     | A                                              | B            | C                                             | D<br>2 mal mit der Filter-<br>presse gereinigt  | E<br>3 mal mit der Filter-<br>presse gereinigt | F                                                    |
|                                                                       | Farbe:                                    | hell u. klar                                   | hell u. klar | hell u. klar                                  | dunkel u. klar                                  | hell u. klar                                   | dunkel u. trüb                                       |
|                                                                       | Verschmutzung:                            | nichts zu bemerken                             |              |                                               |                                                 |                                                | sichtlich ver-<br>schmutzt                           |
|                                                                       | Wassergehalt:                             | künstl. Zusatz $\frac{1}{2}$ l Wasser pro Fass |              | nicht feststellbar (Spratzprobe)              |                                                 |                                                | 1000 cm <sup>3</sup> Wasser zugesetzt                |
|                                                                       | Viskosität b. 36° C:                      | 2,4                                            | 3,0          | 2,2                                           | 2,5                                             | 2,1                                            | 3,8                                                  |
|                                                                       | Spez. Gew. b. 20° C:                      | 0,89                                           | 0,88         | 0,9                                           | 0,89                                            | 0,9                                            | 0,89                                                 |
|                                                                       | Durchschlagsfestig-<br>keit kV/cm n. VDE: | 35 – 40                                        | 15 – 30      | 135 – 180                                     | 85 – 155                                        | 175 – 190                                      | 10 – 15                                              |
| Nach der Grobreinigung (Purifikation)<br>mittels De Laval-Zentrifuge  | Aussehen:                                 | unverändert                                    |              |                                               |                                                 |                                                |                                                      |
|                                                                       | Absonderung:                              | Schlamm und Wasser                             |              |                                               | Fasern,<br>Schlamm<br>u. Wasser                 | Spuren<br>von<br>Schlamm                       | Viel<br>Schlamm u.<br>1200 cm <sup>3</sup><br>Wasser |
|                                                                       | Viskosität b. 36° C:                      | 2,4                                            | 2,8          | 2,2                                           | 2,6                                             | 2,3                                            | 3,4                                                  |
|                                                                       | Spez. Gew. b. 20° C:                      | 0,89                                           | 0,88         | 0,9                                           | 0,89                                            | 0,9                                            | 0,89                                                 |
|                                                                       | Durchschlagsfestig-<br>keit kV/cm n. VDE: | 105 – 130                                      | 145 – 155    | 200 – 215                                     | 200 – 240                                       | 195 – 200                                      | 85 – 145                                             |
| Nach der Feinreinigung (Klarifikation)<br>mittels De Laval-Zentrifuge | Aussehen:                                 | unverändert                                    |              |                                               |                                                 |                                                | dunkel u.<br>klar                                    |
|                                                                       | Absonderung:                              | wässriger Schlamm                              |              | Spuren v.<br>Schlamm<br>u. Wasser-<br>tropfen | Schleier v.<br>Schlamm<br>u. Wasser-<br>tropfen | Spuren v.<br>Schlamm<br>u. Wasser-<br>tropfen  | Schlamm                                              |
|                                                                       | Viskosität b. 36° C:                      | 2,3                                            | 3,0          | 2,1                                           | 2,5                                             | 2,3                                            | 3,5                                                  |
|                                                                       | Spez. Gew. b. 20° C:                      | 0,89                                           | 0,88         | 0,9                                           | 0,89                                            | 0,9                                            | 0,89                                                 |
|                                                                       | Durchschlagsfestig-<br>keit kV/cm n. VDE: | 200 – 205                                      | 200 – 210    | 200 – 240                                     | 195 – 210                                       | 210 – 230                                      | 135 – 190                                            |

Ein weiterer Versuch sollte den Beweis erbringen, dass es möglich ist, Oeltransformatoren ohne Auskochen im Oel aufzubereiten. Der aktive Teil der beiden Versuchs-Transformatoren wurde im Trockenschrank vorgetrocknet, das zugehörige Oel im kalten Zustande mit der Oelzentrifuge behandelt. Die Transformatoren wurden dann ins Oelbad gestellt und nach den verschärften Prüfvorschriften (Regeln für Elektrische Transformatoren 1923 VDE) auf Isolationsfestigkeit geprüft und als gut befunden.

Die Durchschlagsfestigkeit des Oeles betrug im Anlieferungszustande ca. 30 kV/cm (Durchschlagsfestigkeit nach VDE gemessen), nach dem Zentrifugieren 200 kV/cm, nach dem Eintauchen des Transformators und 5 Tage später immer noch ca. 200 kV/cm.

Der Isolationswiderstand der Wicklungen gegeneinander und gegen Eisen war grösser als 200 Megohm bei 1000 Volt Messspannung.

Aus den Versuchen geht hervor, dass es möglich ist:

1. Transformatoren ohne Wärmebehandlung aufzubereiten, was im Interesse der Schonung des Oeles von grösster Bedeutung ist,
2. die Regenerierung und Entfeuchtung des Oeles eventuell während des Betriebes vorzunehmen (mit transportablen Schleuderaggregaten),
3. die Reinigung beliebig oft zu wiederholen, ohne dem Oel zu schaden, was vom Auskochprozess nicht behauptet werden kann.

Das Zentrifugieren hat den grossen Vorteil, dass durch den Reinigungsprozess *keine* festen Verunreinigungen ins Oel gelangen können (Papierfasern etc.), welche in Verbindung mit Feuchtigkeit die elektrische Festigkeit des Oeles heruntersetzen.

Wenger.

(08) 621.3.

**Die Elektrizität in der Gastwirtsgewerbe-Ausstellung vom 4. bis 26. Juni 1927 in Zürich.** Wir entnehmen der „Elektro-Korrespondenz“ die folgende Mitteilung aus der Feder des Herrn Ing. A. Burri, Kilchberg:

Anlässlich der Zürcher Ausstellung für Gastwirtschaft ist der Beweis erbracht worden, dass die Elektrizität in diesem Gewerbe eine recht wichtige Rolle spielt und dazu berufen ist, noch grössere Dienste zu leisten. Ueberall wo man hinsah, stand die Elektrizität im Dienste der Aussteller, für die Beleuchtung, für den Antrieb verschiedener Einrichtungen, für die Kälteerzeugung und ganz besonders auch für die im Wirtschaftsgewerbe wichtigen Wärmeanwendungen. Einen breiten Raum nehmen in den Hallen 4 und 5 die Stände der Fabrikanten elektrischer Wärmeapparate ein, der Firmen Bachmann & Kleiner A.-G., Oerlikon, Kummeler & Matter A.-G., Aarau, „Salvis“, Fabrik elektrischer Koch- und Heizapparate, Luzern, Fr. Sauter A.-G., Fabrik elektr. Apparate, Basel, „Therma“, Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanden. An den Ständen einiger dieser Firmen sah man grosse, elektrisch beheizte Kippkessel für die Zubereitung der Suppen usw. in Hotels, Wirtschaften und Anstalten; daneben auch grosse Hotel-Bratpfannen, in denen nach den Aussagen des Küchenchefs der Ausstellung alles, was in Fett in grossen Mengen gebraten werden

muss, vorzüglich gerät. Auch waren elektrische Grills in verschiedener Ausführung vorhanden. Sie haben gegenüber dem Gas- und dem Kohlengrill den Vorteil, vollständig geruch- und rauchlos zu sein. Bemerkenswert war ein Kartoffeldämpfer, in dem innerhalb 20 Minuten grosse Mengen Kartoffeln gedämpft werden können. Ebenso war ein Kaffeeröster vertreten, der auf elektrischem Wege in 25 Minuten 50 kg Rostgut verarbeitete. Dass in einer Gastwirtsausstellung der Heisswasserspeicher eine grosse Rolle spielt, ist begreiflich; er war in allen Ständen der obgenannten Firmen in mehreren Exemplaren in Grössen von 15 bis 1000 Liter Inhalt zu sehen. Pâtisserieöfen waren ebenfalls in verschiedenen Ausführungen vertreten, desgleichen elektrisch beheizte Grossbrat- und Backöfen. Beachtenswert waren auch die grossen Hotelherde, die in verschiedenen Ausführungen – mit und ohne Grill, mit 6 bis 8 grossen Heizplatten und mehreren Bratöfen – vertreten waren. Daneben gab es kleinere Herde, mehr für den Haushalt bestimmt, die aber auch in kleinern Wirtschaften als Ergänzung vorzügliche Dienste leisten. Desgleichen verschiedene Wärmeschränke, Tellerwärmer usw. Ferner sah man Futterkocher für die Landwirtschaft von 50 bis 200 Liter Inhalt, die auch beim Hotelier für die Verwertung der Abfälle Verwendung finden.

Die Ausstellungsküche war mit verschiedenen elektrischen Apparaten versehen. So besass sie einen grossen elektrischen Hotelherd, der ständig in Betrieb war, zwei Kippkessel, einen Kartoffeldämpfer, eine Grossbratpfanne, einen Brat- und Backofen, einen Brotröster.

Der Konditorenverband backte die Pâtisserie ausschliesslich in einem elektrisch beheizten Pâtisserieofen. In der Schaubäckerei wurden im Durchschnitt täglich 3500 Stück Weggli elektrisch gebacken. In den verschiedenen Räumen waren mehrere Heisswasserspeicher bis zu 1000 Liter in Betrieb. – Aber nicht nur die „elektrische Wärme“, sondern auch die „elektrische Kälte“ war reichlich vertreten. Verschiedene Kühltischfabriken, wie die Autofrigor A.-G., Zürich, die Audiffren Singrün, Basel, die Eisbär-Kühlschrank A.-G., Basel, die Elektrolux A.-G., Zürich hatten zweckmässige Apparate für das Kühlhalten von Speisen und die Herstellung von Eis ausgestellt, die teils nach dem Kompressions-, teils nach dem Absorptionsprinzip arbeiteten. Staubsauger waren in mehreren Ausführungen zu sehen, ebenso elektrische Blodier. Wollte man die Maschinen erwähnen, die in der Ausstellung mit elektrischer Kraft angetrieben wurden, so würde das eine grosse Liste ergeben.

Dieser kurze Ueberblick zeigt, wie mannigfache Anwendung die Elektrizität im Gastwirtsgewerbe schon heute findet. Das Gastwirtsgewerbe hat auch vom Standpunkt des Fremdenverkehrs aus betrachtet ein grosses Interesse an der ausgedehnten Elektrifizierung des Landes, hauptsächlich hinsichtlich der Wärmeanwendung. Man denke nur daran, was unser Land durch die Elektrifizierung der Bahnen, die die Rauchplage verringert, an Sauberkeit gewonnen hat. Eine vermehrte Anwendung des Stromes für Warmzwecke in Kurorten und Sanatorien würde diese Rauchplage vielerorts noch weiter herabsetzen.



# Wirtschaftliche Mitteilungen. – Communications de nature économique.

**Elektrisches Melken in der Schweiz.** Wir glauben den Elektrizitätswerken zu dienen, wenn wir nachstehend, soweit uns bekannt, die Betriebe in der Schweiz aufführen, in welchen das elektrische Melken zur Anwendung kommt. Es sind dies:

|                                                          | Kühe                                                       | Apparate | Pumpe No. |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1. Hr. H. E. Viola, Hohentwil, Hombrechtik. (Zch.)       | 32                                                         | 3        | 45        |
| 2. Hr. A. Remund, Steinisweg, Murzelen (Bern)            | 12                                                         | 1        | 43        |
| 3. Hr. H. Bucher, Halten, Emmen (Luzern)                 | 60                                                         | 5        | 83        |
| 4. Hr. Joh. Utiger, Landwirt, Wiggiswil/Schönbühl (Bern) | 24                                                         | 3        | 45        |
| 5. Hr. H. Bucher, Halten, Emmen (Luz.) 2. Anlage         | 24                                                         | 2        | 43        |
| 6. Hr. Bühler-Schumacher, Emmen (Luz.)                   | 12                                                         | 2        | 42        |
| 7. Oekonomieverwaltung Bally, Schönenwerd (S.)           | 30                                                         | 3        | 45        |
| 8. Hr. Günthart, Dällikon (Zch.)                         | 24                                                         | 3        | 45        |
| 9. Elektrohof Glattbrugg (Zch.)                          | 12                                                         | 2        | 43        |
| 10. Hr. F. Rütter, Pfaffwil (Luzern)                     | 34                                                         | 3        | 45        |
| 11. Oekonomieverwaltung Salmenbräu Rheinfelden (Aargau)  | 50                                                         | 5        | 85        |
| 12. Herren Gebr. Kipfer, Stuckishaus bei Bern            | 24                                                         | 3        | 45        |
| 13. Hr. Chr. Neuenschwander, Aetzikofen/Meikirch (Bern)  | 22                                                         | 2        | 43        |
| 14. Hr. Hans Berger, Zimmerwald bei Kehrsatz (Bern)      | 20                                                         | 2        | 43        |
| 15. Hr. Rich. Schmid, Buttisholz (Luzern)                | 32                                                         | 3        | 45        |
| 16. Hr. O. Rüfenacht, Grenchen (Solothurn)               | 38                                                         | 3        | 45        |
| 17. Hr. Aerni, Dättlikon (Zürich)                        | 20                                                         | 2        | 45        |
| 18. Hr. Gemeindepr. Bühlmann, Emmen                      | zusammen 1 fahrbare Anlage für total 70 Kühe = 5 Apparate. |          |           |
| 19. Hr. Ineichen, Emmen                                  |                                                            |          |           |
| 20. Hr. Meierhans, Emmen                                 |                                                            |          |           |

## Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweiz. Elektrizitätswerke.

Zum Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt Schaffhausen pro 1926 (vgl. Bulletin S. E. V. 1927, Seite 399). Der Fremdstrombezug von den Werken des Kantons Schaffhausen beträgt 16,34 Mill. kWh, wovon 2,58 Mill. kWh auf den Eigenbedarf entfallen. Wir machen hiermit darauf aufmerksam, dass der Ausgabeposten « Fremdstrombezug » von Fr. 154 942 sich nur auf die Eigenbedarfsquote bezieht, während die

übrige Energie vom Bezüger (Stahlwerke Fischer) den E. K. S. direkt vergütet wird.

### Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg über die Zeit vom 1. April 1926 bis 30. März 1927.

Nachdem der Umbau des Werkes Ruppoldingen sich nun auf dem ganzen Berichtsjahre auswirkt und da andererseits auch die Wasserverhältnisse günstige waren, konnten im verfloßenen Jahre 275 767 182 kWh produziert werden, wovon 35,88 Mill. auf Ruppoldingen entfallen.

Die aus dem Verkauf der Energie erzielte Bruttoeinnahme betrug . . . Fr. 5 241 863  
Diverse andere Einnahmen beliefen sich auf . . . 44 396  
Die Obligationenzinsen betrugen . . . 1 329 512  
Die Steuern u. Konzessionsgebühren . . . 610 880  
Die übrigen Geschäftskosten . . . 1 018 637  
Zu Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungsfonds wurden verwendet . . . 979 325  
Die Aktionäre erhalten eine Dividende von 8 %, d. h. . . 1 200 000  
Das Personal und der Verwaltungsrat zusammen . . . 149 580

Die Gesamtanlagen inkl. Wohnhäuser und Verwaltungsgebäude stehen mit Fr. 38 875 065 zu Buche. Das Aktienkapital beträgt unverändert 15 Mill., das Obligationenkapital 26 Mill.

### Rapport du Service électrique de La Chaux-de-Fonds pour l'année 1926.

L'énergie produite dans les usines hydrauliques de Combe-Garot et des Moyats a été de . . . kWh 6 070 813  
Celle achetée à l'Electricité Neuchâtoise de . . . 3 187 600  
Celle produite par les moteurs thermiques de . . . 13 872  
Total 9 272 285

soit environ 5 % de plus que l'année précédente.

La puissance maximum débitée a été de 2201 kW.

Les recettes provenant de la vente du courant et de la location des compteurs se sont montées à . . . fr. 1 743 204

Le bénéfice réalisé par le service des installations et ventes a été de . . . 21 289

Les frais d'exploitation, d'administration et d'entretien ont été de . . . 633 875

Les intérêts des capitaux investis (moins intérêts actifs) se sont montés à . . . 148 681

Les amortissements divers et versements au fonds de compensation à . . . 531 560

Le bénéfice net de la commune est de . . . 450 000

Les dépenses totales d'installations faites par la commune pour son service électrique atteignent fr. 7 695 062.

Dans les livres, ces installations figurent encore pour une somme de fr. 2 902 902.

*Rapport de la Société anonyme de l'Usine des Clées, à Yverdon, sur l'année 1926.*

La quantité d'énergie distribuée a été de 7 452 448 kWh, soit 4 % de plus que l'année précédente. Environ 1,6 millions de kWh ont été achetés, le reste a été produit dans les usines de la Société.

Les recettes provenant de la vente du courant, de la location des compteurs et des intérêts ont été de . . . 825 422  
 Les frais d'exploitation, y compris les intérêts des obligations, ont été de . . . 463 520  
 Pour l'achat d'énergie, il a été dépensé . . . 82 000  
 Les amortissements et versements au fonds de construction ont été de . . . 84 722  
 La dividende (10 %) et les tantièmes ont absorbé le surplus, soit . . . 195 180

*Jahresbericht 1926 des Elektrizitätswerkes Luzern-Engelberg A.-G., Luzern.  
 (Stromproduzierendes Werk.)*

|                                                                                                                                                 | 1926:<br>kWh     | Vorjahr:<br>kWh  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Total der abgegebenen Energie . . . . .                                                                                                         | 38 929 966       | 35 120 866       |
| Davon in eigenen Anlagen produziert:                                                                                                            |                  |                  |
| Hydraulisch . . . . .                                                                                                                           | 38 281 336       | 32 368 776       |
| Kalorisch . . . . .                                                                                                                             | 630              | 171 590          |
| Von C. K. W. bezogen . . . . .                                                                                                                  | 648 000          | 2 580 500        |
| Die Abgabe verteilt sich auf:                                                                                                                   |                  |                  |
| Elektrizitätswerk der Stadt Luzern . . . . .                                                                                                    | 19 491 100       | 18 379 700       |
| die C. K. W. . . . .                                                                                                                            | 10 969 000       | 8 146 000        |
| das eigene Verteilgebiet, einige Grossabonnenten, Leitungs- u. Transformatorverluste . . . . .                                                  | 8 469 866        | 8 595 166        |
| Anschlusswert im eigenen Verteilgebiet auf Jahresende . . . . .                                                                                 | kW<br>4 045      | kW<br>3 802      |
| Die gesamten Betriebseinnahmen betrugen . . . . .                                                                                               | Fr.<br>1 213 532 | Fr.<br>1 251 299 |
| wovon die Stromeinnahmen . . . . .                                                                                                              | 1 207 865        | 1 246 236        |
| Die Betriebsausgaben, inkl. Steuern, Konzessionsgebühren etc., betrugen . . . . .                                                               | 486 308          | 537 128          |
| Ausserdem für Passivzinsen und Abschreibungen auf den Anlagen . . . . .                                                                         | 470 962          | 478 530          |
| Der Reinertrag betrug . . . . .                                                                                                                 | 278 833          | 251 639          |
| wovon Fr. 253 000 (Vorj.: Fr. 230 000) verwendet wurden zur Ausrichtung einer Dividende v. 5½ % (Vorjahr 5%) an die Prioritäts- u. Stammaktien. |                  |                  |
| Der Buchwert der Aktiven beträgt . . . . .                                                                                                      | 6 216 047        | 6 354 739        |

*Jahresbericht 1926 des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern (stromverteilendes Werk ohne Eigenproduktion).*

|                                                                                                       | 1926:<br>kWh     | Vorjahr:<br>kWh  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Bezogene Energie . . . . .                                                                            | 19 520 950       | 18 379 700       |
| Anschlusswert auf Jahresende . . . . .                                                                | kW<br>25 655     | kW<br>24 146     |
| Die gesamten Einnahmen betrugen . . . . .                                                             | Fr.<br>3 718 584 | Fr.<br>3 627 821 |
| wovon Stromeinnahmen . . . . .                                                                        | 2 538 324        | 2 603 215        |
| Ausserdem Einnahmen an Zinsen, Dividenden usw. . . . .                                                | 204 068          | 206 669          |
| Die gesamten Ausgaben betrugen . . . . .                                                              | 2 494 729        | 2 270 094        |
| wovon für Strombezug . . . . .                                                                        | 730 051          | 761 985          |
| Ausserdem wurden aufgewendet für Zinsen, Abschreibungen u. Einlagen in den Erneuerungsfonds . . . . . | 559 939          | 542 370          |
| Der an die Stadtkasse abgelieferte Reinertrag beläuft sich auf . . . . .                              | 867 984          | 1 022 026        |
| Der Buchwert der Aktiven beträgt . . . . .                                                            | 5 616 313        | 5 694 983        |
| wovon Fr. 4 139 000 (Vorjahr Fr. 4 138 000) den Wert des Aktienanteils Luzern-Engelberg darstellen.   |                  |                  |

*Geschäftsbericht der Schweiz. Telegraphen- und Telefonverwaltung pro 1926.*

Der Betriebsüberschuss hat sich dem Vorjahre gegenüber wiederum wesentlich erhöht, und zwar von 28,3 auf 31,9 Mill.

Die Gewinn- und Verlustrechnung schliesst mit einem Gewinn von 1,99 Mill. ab. Dieser dient wieder zu Abschreibungen auf den auf den Materialvorräten erlittenen Verlusten. Diese Verluste, die noch mit 3,96 Mill. zu Buche stehen, sind nun durch diesen Gewinn, durch eine Einnahme von 1,26 Mill. aus dem Amortisationsfonds und durch Verwendung einer anderweitigen Reserve von 0,7 Mill. vollständig ausgeglichen.

Die Ausscheidung der Erfolgsrechnung nach den beiden Verkehrszweigen ergibt für das Telephon einen Gewinn von 3,697 Mill., gegenüber 5,589 Mill. im Vorjahre, und für die Telegraphenverwaltung einen Verlust von 2,312 Mill., gegenüber 3,631 Mill. im Vorjahre.

Das Anlagekonto betrug Ende 1926 377,18 Mill., welchem ein Erneuerungsfonds von 124,85 Mill. gegenübersteht.

Die Zahl der beschäftigten Personen ist von 6917 (Ende 1920) auf 5123 (Ende 1926) zurückgegangen. Die Personalausgaben sind annähernd dieselben wie im Vorjahre: 32,45 Mill.

Die Länge aller Telegraphen- und Telefonleitungen beträgt Ende 1926 980 946 km, wovon 20,9 % oberirdisch und 79,1 % unterirdisch verlegt sind. Für diese Linien sind 273 Mill. verausgabt worden; ihr heutiger Buchwert beträgt 179,4 Mill.

Die Zahl der eigentlichen Telegraphenämter

\* Der Rückgang rührt in der Hauptsache davon, dass die Kosten der öffentlichen Strassenbeleuchtung ab 1926 vom Werk getragen werden.

ist weiter zurückgegangen auf 508; dagegen ist die Zahl der Telegraphenstellen mit telephonischer Uebermittlung auf 1996 gewachsen.

Die Zahl der Telefonanschlüsse ist von 200 211 auf 210 486, d. h. um 5,34 pro 100 Einwohner, gestiegen.

Die Zahl der Telegramme (ohne Durchgangstelegramme) betrug 4,86 Mill.; die Gesamtzahl der Telefongespräche 146,827 Mill., d. h. ca. 782 pro Jahr und Anschluss. Davon sind 4,1 Mill. taxfrei.

*Geschäftsbericht der Marconi Radiostation A.-G. pro 1926.*

Die Gesellschaft hat ihr 5. Geschäftsjahr hinter sich. 479 744 Telegramme sind im letzten Jahre befördert worden, d. h. ca. 12 % mehr als im Vorjahre. In der Sendestation Münchenbuchsee ist ein drahtloser Sender installiert worden, der Kurzwellen erzeugt, auf welche die atmosphärischen Einflüsse weniger störend wirken. Der Verkehr mit London beträgt 61 % des Gesamtverkehrs; der übrige Teil des Verkehrs verteilt sich auf Madrid, Barcelona, Warschau, Belgrad, Kopenhagen und Wien. Die Einnahmen, inkl. Aktivzinsen und

Saldovortrag vom letzten Jahr, abzüglich Abgabe an die Schweiz. fr.  
Telegraphendirektion, betragen . . . 949 960  
Die Betriebsausgaben betragen . . . 598 224  
Die Abschreibungen und Einlagen in verschiedene Fonds betragen . . . 279 449  
Die 5 % Dividende an das Aktienkapital entspricht . . . 105 000

Vom Aktienkapital von 2,1 Mill. sind 1,1 Mill. im Besitze der Eidgenossenschaft.

**Vom Eidg. Departement des Innern erteilte Stromausfuhrbewilligung<sup>1)</sup>.**

Dem *Aargauischen Elektrizitätswerk* in Aarau (A. E. W.) wurde unterm 30. Juni 1927 die vorübergehende Bewilligung (V. 17) erteilt, max. 600 kW elektrischer Energie zum Zwecke der Verwendung auf der badischen Baustelle des Grenzkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt am Rhein an das Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt A.-G. (K. R. S.) auszuführen. Die auszuführende Energie stammt zum Teil aus den Werken der Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. (N. O. K.), zum Teil aus den Werken des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg A.-G. und der A.-G. Bündner Kraftwerke und zum Teil aus den Anlagen der Badischen Landeselektrizitätsversorgung A.-G. in Karlsruhe (Badenwerk). Sie wird von den N. O. K. gemeinsam mit der auf der schweizerischen Baustelle des Grenzkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt verwendeten Energie und gemeinsam mit der auf Grund der Bewilligung No. 72 und 91 nach Badisch-Rheinfelden ausgeführten Energie an die K. W. R. geliefert. Die K. W. R. liefern die auszuführende Energie gemeinsam mit der auf der schweizerischen Baustelle verwendeten Energie an die K. R. S. Die vorübergehende Bewilligung V. 17 kann jederzeit zurückgezogen werden. Wird von diesem Rechte kein Gebrauch gemacht, so ist die vorübergehende Bewilligung V. 17 gültig bis 31. Mai 1929.

<sup>1)</sup> Bundesblatt No. 27, pag. 44.

**Unverbindliche mittlere Marktpreise 1927 je am 15. eines Monats.**

**Prix moyens de 1927 (sans garantie) le 15 du mois.**

|                                                                  |              | Juli<br>Juillet                 | Vormonat<br>Mois<br>précédent   |
|------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Kupfer (Wire bars) . . . . .                                     | Lst./1016 kg | 60 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 60 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  |
| Cuivre (Wire bars) . . . . .                                     |              |                                 |                                 |
| Banka-Zinn . . . . .                                             | Lst./1016 kg | 286 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 294 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> |
| Etain (Banka) . . . . .                                          |              |                                 |                                 |
| Zink . . . . .                                                   | Lst./1016 kg | 27 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 28 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  |
| Zinc . . . . .                                                   |              |                                 |                                 |
| Blei . . . . .                                                   | Lst./1016 kg | 23 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 24 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  |
| Plomb . . . . .                                                  |              |                                 |                                 |
| Formeisen . . . . .                                              | Schw. Fr./t  | 125.—                           | 129.—                           |
| Fers profilés . . . . .                                          |              |                                 |                                 |
| Stabeisen . . . . .                                              | Schw. Fr./t  | 127.50                          | 131.50                          |
| Fers barres . . . . .                                            |              |                                 |                                 |
| Ruhrnusskohlen II 30/50 . . . . .                                | Schw. Fr./t  | 42.50                           | 42.50                           |
| Charbon de la Ruhr II 30/50 . . . . .                            |              |                                 |                                 |
| Saarnusskohlen I 35/50 . . . . .                                 | Schw. Fr./t  | 45.—                            | 45.—                            |
| Charbon de la Saar I 35/50 . . . . .                             |              |                                 |                                 |
| Belg. Anthrazit gewaschen . . . . .                              | Schw. Fr./t  | 73.—                            | 73.—                            |
| Anthracite belge . . . . .                                       |              |                                 |                                 |
| Unionbrikets (Braunkohle) . . . . .                              | Schw. Fr./t  | 38.—                            | 38.—                            |
| Briquettes (Union) lignite . . . . .                             |              |                                 |                                 |
| Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) . . . . .               | Schw. Fr./t  | 135.—                           | 142.50                          |
| Huile pour moteurs Diesel (en wagon-citerne) . . . . .           |              |                                 |                                 |
| Benzin (0,720) . . . . .                                         | Schw. Fr./t  | 230.—                           | 250.—                           |
| Benzine . . . . .                                                |              |                                 |                                 |
| Rohgummi . . . . .                                               | sh/lb        | 1/4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1/7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
| Caoutchouc brut . . . . .                                        |              |                                 |                                 |
| Indexziffer des Eidg. Arbeitsamtes Index pro 1914=100) . . . . . |              | 157                             | 157                             |
| Nombre index de l'office fédéral (pour 1914=100)                 |              |                                 |                                 |

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

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

Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. — Reproduction interdite sans indication de la source.

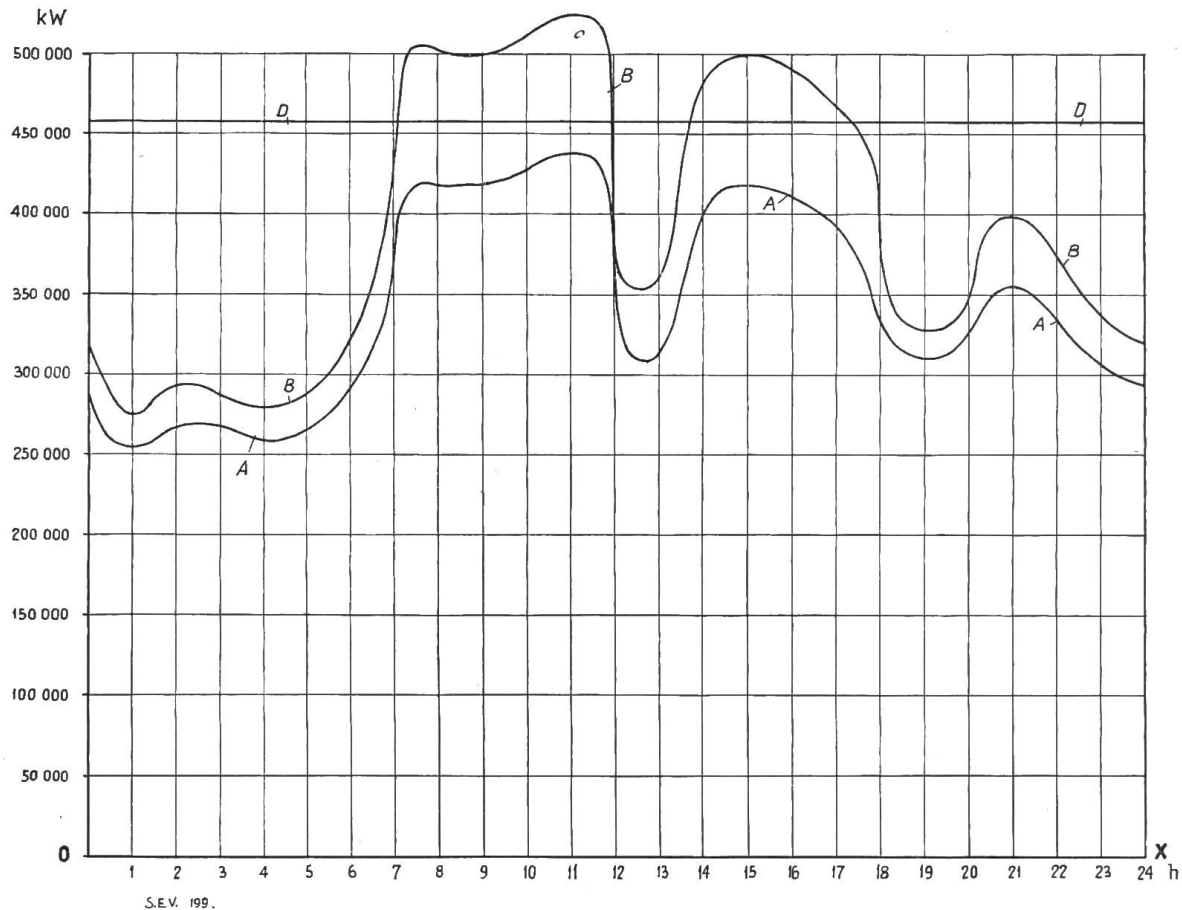
**Statistik des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke über die Energieproduktion.  
Statistique de l'Union de Centrales Suisses concernant la production d'énergie.**

[Umfassend die Elektrizitätswerke, welche in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 1000 kW verfügen, d. h. ca. 94% der Gesamtproduktion<sup>1)</sup>].

[Comprenant toutes les entreprises de distribution d'énergie disposant dans leurs usines génératrices de plus de 1000 kW, c. à d. env. 94% de la production totale<sup>2)</sup>].

*Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 18. Mai 1927.*

*Diagramme journalier de la production totale le 18 mai 1927.*



Leistung der Flusskraftwerke . . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau  
 Leistung der Saisonspeicherwerke . . . . . =  $A \div B$  = Puissance utilisée dans les usines à réservoir saisonnier  
 Leistung der kalorischen Anlagen und Energieeinfuhr . . . =  $B \div C$  = Puissance produite par les installations thermiques et importée  
 Verfügbare Leistung der Flusskraftwerke (Tagesmittel) =  $OX \div D$  = Puissance disponible (moyenne journalière) des usines au fil de l'eau

**Im Monat Mai 1927 wurden erzeugt:**

|                                                    |                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| In Flusskraftwerken . . . . .                      | 237,2 × 10 <sup>6</sup> kWh |
| In Saisonspeicherwerken . . . . .                  | 27,3 × 10 <sup>6</sup> kWh  |
| In kalorischen Anlagen im Inland . . . . .         | 0,2 × 10 <sup>6</sup> kWh   |
| In ausländischen Anlagen (Wiedereinfuhr) . . . . . | — × 10 <sup>6</sup> kWh     |
| Total                                              | 264,7 × 10 <sup>6</sup> kWh |

**Die erzeugte Energie wurde angenähert wie folgt verwendet:**

|                                                                          |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, Gewerbe und Industrie). | ca. 107,2 × 10 <sup>6</sup> kWh |
| Bahnbetriebe . . . . .                                                   | ca. 13,7 × 10 <sup>6</sup> kWh  |
| Chemische, metallurg. und therm. Spezialbetriebe . . . . .               | ca. 58,0 × 10 <sup>6</sup> kWh  |
| Ausfuhr . . . . .                                                        | ca. 85,8 × 10 <sup>6</sup> kWh  |
| Total                                                                    | ca. 264,7 × 10 <sup>6</sup> kWh |

**En mai 1927 on a produit:**

dans les usines au fil de l'eau  
 dans les usines à réservoir saisonnier  
 dans les installations thermiques suisses  
 dans des installations de l'étranger (réimportation)  
 au total

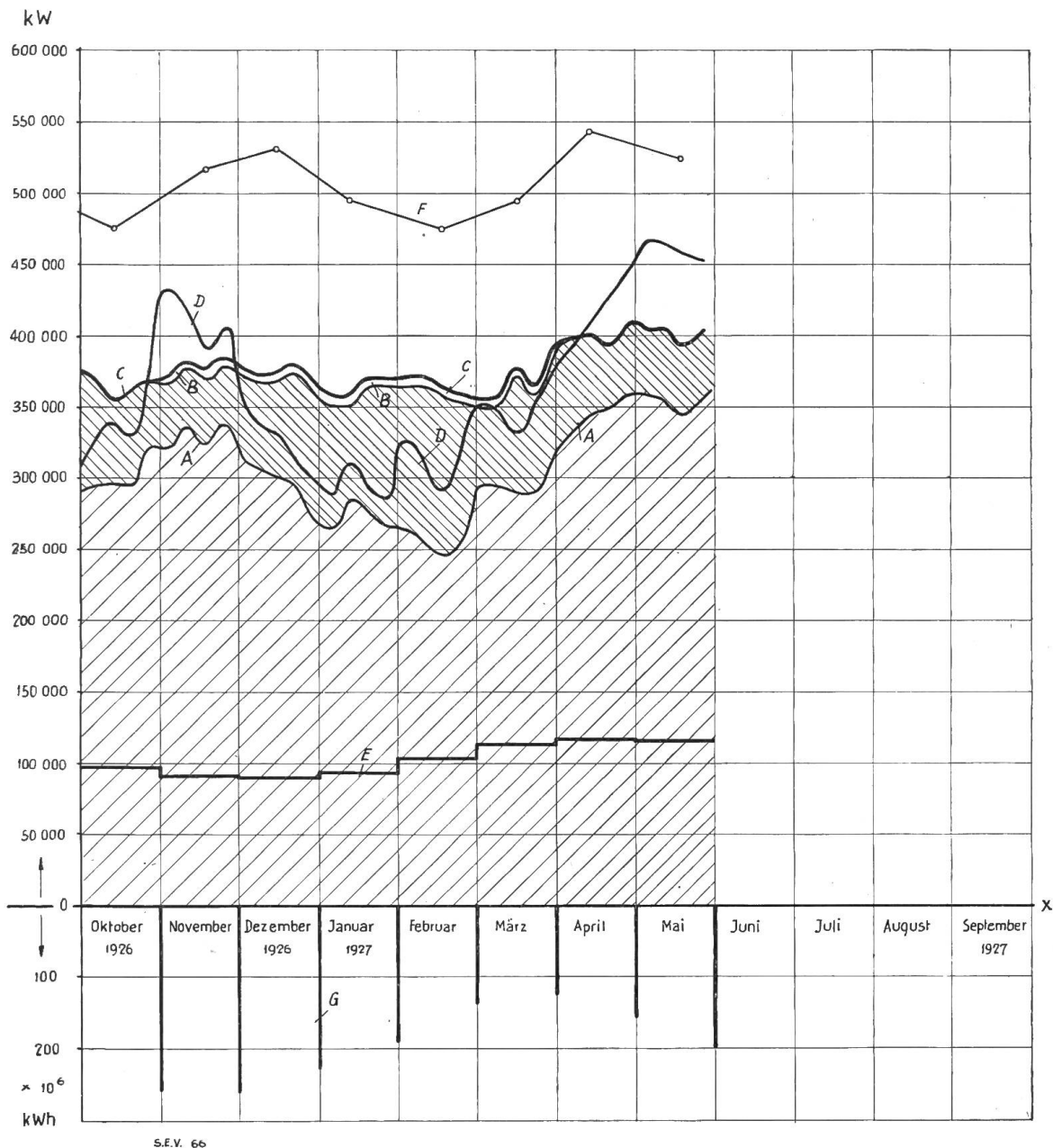
**L'énergie produite a été utilisée approximativement comme suit:**

pour usage général (éclairage, force et applications thermiques dans les ménages, les métiers et les industries)  
 pour les services de traction  
 pour chimie, métallurgie et électrothermie  
 pour l'exportation  
 au total

<sup>1)</sup> Nicht inbegriffen sind die Kraftwerke der Schweiz. Bundesbahnen und der industriellen Unternehmungen, welche die Energie nur für den Eigenbedarf erzeugen.

<sup>2)</sup> Ne sont pas comprises les usines des Chemins de Fer Fédéraux et des industriels produisant l'énergie pour leur propre compte.

*Verlauf der zur Verfügung gestandenen und der beanspruchten Gesamtleistungen.  
Diagramme représentant le total des puissances disponibles et des puissances utilisées.*



S.E.V. 66

Die Kurven A, B, C und D stellen die Tagesmittel aller Mittwoche, die Kurve E Monatsmittel dar.

Die Wochenerzeugung erreicht den 6,40 bis 6,43 fachen Wert der Mittwocherzeugung. Das Mittel dieser Verhältniszahl ergibt sich zu 6,42.

Les lignes A, B, C, D représentent les moyennes journalières de tous les mercredis, la ligne E la moyenne mensuelle.

La production hebdomadaire est de 6,40 à 6,43 fois plus grande que celle des mercredis. La valeur moyenne de ce coefficient est de 6,42.

In Flusskraftwerken ausgenützte Leistung. . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.

In Saisonspeicherwerken erzeugte Leistung . . . . . =  $A \div B$  = Puissance produite dans les usines à réservoir saisonnier

Kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus auslän- =  $B \div C$  = Puissance importée ou produite par les usines  
dischen Kraftwerken. thermiques suisses.

Auf Grund des Wasserzuflusses verfügbar gewesene =  $OX \div D$  = Puissance disponible dans les usines au fil de l'eau.  
Leistung.

Durch den Export absorbierte Leistung . . . . . =  $OX \div E$  = Puissance utilisée pour l'exportation.

An den der Mitte des Monates zunächst gelegenen =  $OX \div F$  = Puissances maximums les mercredis les plus proches  
Mittwochen aufgetretene Höchstleistungen. du 15 de chaque mois.

Anzahl der am Ende jeden Monats in den Saison- =  $OX \div G$  = Quantités d'énergie disponibles dans les réservoirs  
speicherbecken vorrätig gewesenen Kilowattstunden. saisonniers à la fin de chaque mois.



## Miscellanea.

### Totenliste.

† **Oberst Eduard Will.** Als der S.E.V. und der V.S.E. am 18. und 19. Juni abhin ihre Jahresversammlung in Interlaken abhielten, an denen die Bernischen Kraftwerke A.-G. durch ihre Direktion und die Kraftwerke Oberhasli durch ihre



Bauleitung vertreten waren, und als am 20. Juni eine Anzahl unserer Mitglieder die Bauarbeiten der Kraftwerke Oberhasli besichtigten, gedachten wohl im Stillen zahlreiche, namentlich ältere Versammlungsteilnehmer des Mannes, der, bis 1926 Generaldirektor der Bernischen Kraftwerke A.-G., diese zu kraftvoller Entwicklung geführt hatte und seit 1926 als Delegierter des Verwaltungsrates sich der finanziellen und administrativen Leitung der Kraftwerke Oberhasli A.-G. widmete. Wir wussten, dass im Zeitpunkt unserer Versammlung Oberst Will trotz vorgerückter Jahre mit unverminderter Kraft und Hingabe im Dienste der Elektrizitätsversorgung des Kantons Bern, deren Einfluss sich weit über die Grenzen des Kantons Bern hinaus auswirkt, stand, und so war es für uns alle eine schmerzliche Ueberraschung, als wir Montag den 4. Juli früh erfuhren, dass am 2. Juli abends dieser Mann von aussergewöhnlicher Prägung völlig unerwartet an einem Herzschlag im 74. Lebensjahr aus einem arbeitsreichen Leben heraus geschieden sei.

Die beste Würdigung der eigenartigen Entwicklung und vielseitigen Tätigkeit und Verdienste von Eduard Will und eine vortreffliche Zeichnung seiner persönlichen Eigenschaften hat dem Dahin-

geschiedenen sein Freund, Herr Bundesrat Dr. C. Scheurer, in seiner Rede an der eindrucksvollen Feier im Berner Münster am 5. Juli zum Ausdruck gebracht. Dass dabei der Politiker und derzeitige Vorsteher des eidg. Militärdepartementes auch darauf hinwies, wie Oberst Eduard Will in der Armee es bis zum Grade eines Armeekorpskommandanten gebracht, den er mit Erfolg während des Krieges noch bekleidete, mag einer jüngeren Generation als leuchtendes Beispiel dafür dienen, wie ein begabter, zielbewusster und willensstarker Sohn unseres Landes, aus ganz einfachen Verhältnissen stammend, sowohl auf bürgerlichem als auch auf militärischem Gebiete Höchstes zu leisten vermag.

Der S.E.V. und der V.S.E. schätzen sich glücklich, Oberst Will zu den Pionieren auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung in der Schweiz zählen zu dürfen. Mit seltenem Geschick und Scharfsinn hat er frühzeitig die für diese Entwicklung erforderlichen technischen wie auch finanziellen und allgemein wirtschaftlichen Probleme erfasst und sie als hervorragender Organisator für das grösste Elektrizitätsversorgungsunternehmen in der Schweiz zu verwerten gewusst. In welcher Weise er mit fester und sicherer Hand den Ausbau der Bernischen Kraftwerke geleitet hat, mögen die nachstehenden wenigen Angaben zeigen: 1899—1903 war er Präsident des Verwaltungsrates des Hagneck-Werkes, 1903—1909 Direktor der vereinigten Kander- und Hagneck-Werke und 1909—1926 Direktor und Generaldirektor der Aktiengesellschaft Bernische Kraftwerke.

Nicht nur unsere beiden Verbände als solche, sondern auch alle Behörden, Verwaltungen und Unternehmen, die sich mit dem Problem der Elektrizitätsversorgung befassen, sowie die schweizerische Elektrizitäts- und Maschinenindustrie und darüber hinaus weite Kreise der Bevölkerung unseres Landes wissen Oberst Will für seine unermüdlige, uneigennützte Tätigkeit herzlichen Dank und werden ihm stets ein ehrenvolles Andenken bewahren. F. L.

**Schweizerischer Techniker-Verband (S.T.V.).** In No. 15 der Schweizerischen Technischen Zeitschrift (S.T.Z.) veröffentlicht der S.T.V., welcher Anfang 1927 in 27 Sektionen annähernd 2800 Mitglieder zählte und unter Leitung des Zentralpräsidenten E. Diebold, Baden, steht, seinen Jahresbericht, verfasst vom Zentralsekretär Dr. J. Frei, Zürich. Er befasst sich in eingehender Weise u. a. mit dem Verhältnis des S.T.V. zu andern Organisationen, dessen sozialer und standespolitischer Tätigkeit (Stellenvermittlung) Berufsfragen und Bildungswesen, den Wohlfahrtsinstitutionen des S.T.V., dessen allgemeine Verwaltung und dem Vereinsorgan, der S.T.Z. Der Bericht gibt eine vorzügliche Orientierung über die umfangreiche Arbeit des Verbandes.

**Aluminium-Fonds Neuhausen.** Diese Institution, welche die Förderung volkswirtschaftlich wichtiger Forschungen auf dem Gebiete der angewandten Elektrizität, insbesondere der Elektrochemie und

Elektrometallurgie bezweckt, ist auch dieses Jahr wieder in der Lage, Forschungen, bezw. wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen ihrer Ausführungsbestimmungen zu unterstützen.

Der Aluminium-Fonds Neuhausen gehört der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich an, kann jedoch nach seinen Ausführungsbestimmungen auch Arbeiten unterstützen, die ausserhalb der Eidgen. Technischen Hochschule ausgeführt werden. Interessenten sind gebeten, Bewerbungen an den Vorstand der Fonds-Kommission, bezw. die Kanzlei des Schweiz. Schulrates in Zürich zu richten, durch welche auch die Ausführungsbestimmungen des Fonds erhältlich sind.

Eine **Werkstofftagung** wird vom *Verein Deutscher Ingenieure* in Verbindung mit wissenschaftlichen und technischen Kreisen vom 22. Oktober bis 13. November 1927 in Berlin abgehalten. Sie umfasst die Gruppen Stahl und Eisen, Nichteisenermetalle und elektrotechnische Isolierstoffe. Später soll eine zweite Tagung die nichtmetallischen Baustoffe sowie Verbrauchs- und Betriebsstoffe behandeln. Die Veranstaltung zerfällt in Vorträge und eine Ausstellung von Werkstoffen, sowie ca. 200 Maschinen zu deren Prüfung. Nähere Auskunft erteilt die Reichszentrale für deutsche Verkehrswerbung, Zürich, Walchestrasse 19.

## Literatur. — Bibliographie.

**Die Eigenschaften elektrotechnischer Isoliermaterialien in graphischen Darstellungen**, von Dr. U. Retzow, Berlin. 250 Seiten, 330 Abbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1927. Preis geb. RM. 24.—.

Wie der Titel des vorliegenden Buches zeigt, legt der Verfasser den Stoff des von ihm behandelten Gebietes nicht nach der üblichen Methode (Text und Abbildungen), sondern nach einer nur wenig benutzten Art, nämlich mittels rein graphischer Darstellungen, ohne Text, nieder. Im ersten Moment mag das manchen Leser fremdartig und ungewohnt berühren, doch wird derselbe bald die Vorteile, welche diese Darstellungsart bietet, erkennen. Statt unübersichtlicher Tabellen sieht man Kurvenbilder vor sich, welche gewissermassen dem Leser in einem Blick die Versuchsergebnisse, die an elektrotechnischen Isoliermaterialien gewonnen wurden, klar vor Augen führen.

Jedes Kurvenbild ist mit einer kurz gefassten Anschrift, welche die Untersuchung kennzeichnet, versehen. Verbindender oder erläuternder Text zu den Abbildungen ist völlig weggelassen. Die erschaute Bilder prägen sich dem Gedächtnis ungleich tiefer ein als Gleichungen, die auf analytische Weise die gewonnenen Resultate einkleiden. In verhältnismässig kurzer Zeit und ohne Mühe erhält man durch die gebotenen graphischen Darstellungen Kenntnis von den Eigenschaften fester und faseriger Isolierstoffe, flüssiger und erstarrter Isolier- und Ausgussmassen und der Lacke, sowie gasförmiger Isolierstoffe. Es ist namentlich das Verhalten der Isoliermaterialien bei elektrischen Beanspruchungen und in bezug auf physikalische Eigenschaften graphisch wiedergegeben.

Die Kurvenbilder, es sind deren 330, umfassen 129 Seiten. Die übrigen 121 Seiten bilden ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis der bemerkenswertesten Arbeiten auf dem Gebiete der Isoliertechnik und der damit verwandten Gebiete.

Da die elektrische Isolation auf allen Gebieten der Elektrotechnik eine wichtige Rolle spielt, muss ein Werk, wie das vorliegende, das einen guten Ueberblick über die bereits recht umfangreichen Arbeiten gibt, als recht nützlich angesehen werden und es kann daher allen Fachleuten wärmstens empfohlen werden.

Erfreulich wäre gewesen, wenn in einem besondern Kapitel auch Ergebnisse von Versuchen, die nicht nur als Hauptwerk die Eigenschaften des Isoliermaterials zu ergründen haben, sondern als Stütze von theoretischen Erwägungen dienen, Aufnahme gefunden hätten. Hierdurch würde das Buch viel Anregung zu neuen Ueberlegungen und Versuchen geboten haben. *H. Schait.*

**La Carte des Liaisons Electriques de l'Est de la France** vient de paraître. Centrales et réseaux à moyenne et basse tension, à partir de 3000 volts, limites des secteurs.

La carte est limitée à l'ouest par le méridien de Sedan; à l'est par celui de Carlsruhe; au nord par le parallèle de Mannheim; au sud par celui de Châlon-sur-Saône.

Fond de carte de la carte d'état-major français au 320 000<sup>ème</sup>. 1 planche 90 × 120, 7 couleurs: 150 fr. français. Editée par la Société de Documentation Industrielle 24, Rue du 22 Novembre à Strasbourg.

**Aussendung und Empfang elektrischer Wellen**, von Prof. Dr. R. Rüdenberg. 67 Seiten mit 46 Textabbildungen. Berlin 1926 bei Julius Springer. Preis geh. M. 3.90.

Im vorliegenden Buche wird in gedrängter Form, ohne lange mathematische Ableitungen, der Mechanismus der Wellenübertragung vom Sender zum Empfänger beschrieben. Es handelt sich also nicht um eine Erörterung von Send- und Empfangs-Schaltungen, sondern um eine Darstellung der Wechselwirkungen der Ströme und Spannungen in den Antennen unter Berücksichtigung der Wellenausbreitung im Zwischenmedium.

Im ersten Kapitel werden die Grundgleichungen eingeführt und auf die Schwingungsformen der Antenne angewendet. Es wird ferner gezeigt, welchen Einfluss die Einschaltung von Kapazität oder Induktivität auf die Eigenwellenlänge der Antenne ausübt. Ein weiterer Abschnitt handelt von der Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen im Raume und von der Grösse der mitgeführten Energie.

Anknüpfend an die Hertz'schen Untersuchungen über die elektrischen und magnetischen Feldstärken, die sich in der Umgebung eines elek-

trischen Dipols ausbilden, wird im zweiten Kapitel eingehend das Feld des Senders studiert. Die gewonnenen Erkenntnisse werden benützt, um die Beziehung zwischen Antennenform und Reichweite des Senders abzuklären. Als besonders interessanter Fall wird das resultierende Feld zweier vertikaler, schwingender Leiter beschrieben und gezeigt, dass die ausgestrahlte Energie vorzüglich in der Ebene des Leitergebildes konzentriert wird, wodurch man also eine gewisse Richtwirkung der Antenne erzielt. Allerdings lehren die entsprechenden Gleichungen, dass eine bedeutende Richtwirkung nur dann eintritt, wenn die Antennenhöhe gross ist im Verhältnis zur Wellenlänge, ein Ergebnis, das durch die Erfolge der Kurzwellentelegraphie bestätigt wird.

Nach Erörterung der Wirkung der Erdoberfläche auf die Feldlinien und nach Berechnung der ausgestrahlten Leistung aus Spannung, Frequenz und Antennenkonstanten wendet sich der Verfasser dem dritten Kapitel, Empfang elektrischer Wellen, zu. In grosser Entfernung vom Sender verlaufen die Kraftlinien der elektrischen Feldstärke senkrecht zum Erdboden, die magnetischen Feldlinien parallel dazu. Ausserdem fliessen in der Erde parallel zur Oberfläche Ausgleichströme, wobei vorläufig auf den Widerstand des Erdbodens noch nicht eingetreten wird.

Je nachdem Hoch-, Rahmen- oder Erd-Antennen zur Anwendung gelangen, wird eine der drei Energieformen zum Empfang benützt. Durch eine kurze, rechnerische Ueberlegung wird gezeigt, dass sich die Rahmen-Antenne vorzüglich zum Kurzwellenempfang eignet. Es ist allgemein bekannt, dass die Rahmen-Antenne mit vertikaler Drehachse starke, horizontale Richtwirkung aufweist. Gegenüber schräg von oben kommenden Wellen ist jedoch die Anordnung wirkungslos, was im Hinblick auf atmosphärische Störungen nicht übersehen werden darf.

In den folgenden Abschnitten wird unter anderm über die Energiebilanz des Empfängers, von dessen Rückwirkung auf das primäre Feld berichtet, knappe Abhandlungen, deren Inhalt sich nur auf Kosten der Verständlichkeit an dieser Stelle im Auszug wiedergeben liessen.

In den vorangehenden drei Kapiteln hat der Verfasser in grossen Zügen die Aussendung und den Empfang elektrischer Wellen beschrieben. Das folgende, vierte Kapitel behandelt nun gewissermassen die „Korrekturglieder“ zu diesen Ableitungen. Einmal wird der Widerstand der Erdoberfläche in Rechnung gezogen. Die in ihr verlaufenden Ausgleichströme entziehen dem Felde Energie, und bewirken ferner, dass die elektrischen Feldlinien nicht mehr senkrecht zur Erdoberfläche stehen. Bei einer Wellenlänge von 500 m und bei sehr trockenem Erdboden berechnet sich die Neigung gegen die Vertikale zu  $\sim 10^\circ$ , während sie, unter gleichen Umständen, jedoch über der Meeresoberfläche nur  $\sim 20'$  beträgt.

Von Einfluss ist der Erdwiderstand ferner auf die Dämpfung der Wellen-Amplitude und es wird darauf hingewiesen, dass sich in der Beziehung die langen Wellen günstiger verhalten.

Ein besonderer Abschnitt ist der Beugung der elektrischen Wellen um die Erdoberfläche gewidmet. Die Tatsache, dass die Wellen der draht-

losen Telegraphie an allen Punkten der Erde nachweisbar sind, kann formell aus der Forderung abgeleitet werden, dass die elektrischen Feldlinien stets angenähert senkrecht auf der Erdoberfläche stehen müssen. Andere Theorien benötigen zur Erläuterung das Vorhandensein der sog. „Heaviside-Schicht“, die sich in grosser Höhe über der Erde befinden soll.

Neben der Erdoberfläche ist es die irdische Atmosphäre, die einen grossen Einfluss auf die Intensität der Uebertragung ausübt. Da man festgestellt hat, dass die Intensitätsschwankungen gleichzeitig innerhalb sehr grosser Gebiete auftreten, so ist man geneigt, diese Schwankungen auf kosmische Einflüsse, die sich in mehr oder weniger starker Ionisation der äusseren Luftschichten auswirken dürften, zurückzuführen.

Aus einer stärkern Ionisation der oberen Luftschichten lässt sich weiter folgern, dass die nach dem Weltenraume ausgestrahlten Wellen wieder nach der Erde zurückreflektiert werden. Als Beweise dieser Anschauung dienen Tatsachen, die als Interferenzerscheinungen gedeutet werden können, ferner die Intensitätsschwankungen bei Sonnenauf- und Untergang, die auf Aenderungen in der Ionisation zurückzugehen scheinen.

Diesen interessanten Ausführungen ist ein fünf Seiten umfassendes Literaturverzeichnis beigegeben. Als Leser dieses Buches dürften nur Ingenieure und Physiker in Betracht kommen.

P. Schmid.

**Die elektrischen Einrichtungen für den Eigenbedarf grosser Kraftwerke** von F. Titze. 160 Seiten und 89 Fig. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1927. Preis geb. M. 12.—.

Die Eigenbedarfsanlagen von Kraftwerken und die daran angeschlossenen Betriebe (Gleichstromerregung, Signalanlagen, Antriebe für die Betätigung von Schaltern und Hilfsapparaten) bilden gleichsam das Nervensystem eines Werkes, welches durch ihr Versagen ganz stillgelegt werden kann. Der Verfasser des vorliegenden Buches stellt denn auch richtigerweise die Betriebssicherheit in den Vordergrund, die Wirtschaftlichkeit wird erst in zweiter Linie berücksichtigt. Die in den Werken die Eigenbedarfsanlage beeinflussenden Störungen werden erwähnt und die Anordnung mit Rücksicht auf die Sicherheit und stete Betriebsbereitschaft behandelt. Bei den vielen Möglichkeiten der Schaltung mit Gleich- oder Wechselstrom, mit Anschluss an die Hauptsammelschienen oder besondere Hausturbinen sind nur die Richtlinien hervorgehoben und an einigen Beispielen erklärt. Für die Auswahl der Motoren für die Hilfsbetriebe sind die zu beachtenden Gesichtspunkte angegeben. Leider sind die bei Wasserkraftanlagen vorkommenden kürzer behandelt als jene in thermischen Kraftwerken. Auch die für die Gleichstromerzeugung wichtigen Umformer dürften in einer Neuauflage auf ihre Eigenschaften mit Rücksicht auf ihre Verwendung in Kraftwerken untersucht werden, wie dies für die Motoren geschehen ist. Erwünscht sind ferner mehr Angaben über die Bemessung der Eigenbedarfsanlage. Auch in der vorliegenden knappen Form stellt das Buch eine nützliche Bereicherung der Literatur über Kraftwerksbau dar. E. Binkert.



**Elektrisches Schaltzeug.** Siemens Handbücher, 8. Band. Bearbeitet von *Ernst Schupp*, Oberingenieur. 179 Seiten, 314 Fig. Verlag von Walter de Gruyter & Co., Berlin 1927. Preis geb. M. 5.40.

Das schön ausgestattete Buch behandelt die normalen Ausführungen von Anlässern, Reglern und Schaltern. Gemäss seinem Vorwort bezweckt es, dem Fachmann die Auswahl des für einen bestimmten Fall gebrauchten Schaltzeuges an Hand des umfangreichen Listenmaterials der Siemens-Schuckertwerke zu erleichtern. Darüber hinaus

soll es ihm aber auch Fingerzeige geben, wie der zur Verwendung gelangende Apparat zu behandeln und im betriebsgemässen Zustand zu erhalten ist. Da hiezu eine Kenntnis der Konstruktion notwendig ist, so sind die am häufigsten zur Verwendung gelangenden Schaltgeräte von den Einzelteilen bis zum vollständigen Zusammenbau verfolgt. Das Buch ist deshalb auch für den Anfänger, der sich mit den Grundgedanken des Schaltzeugbaues vertraut machen will, von Wert. *Bt.*

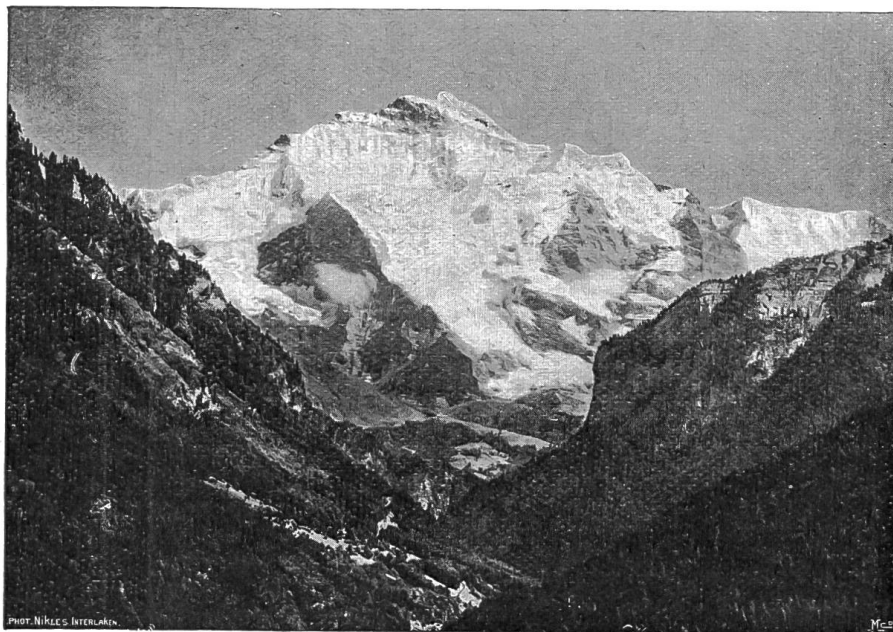
## Vereinsnachrichten.

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

**Jahresversammlungen 1927 des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (S.E.V.) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (V.S.E.).**

Als am 18. Juni im Verlaufe des Tages die Teilnehmer der Jahresversammlungen von allen Seiten, per Auto, Bahn und Schiff in Interlaken einrückten, sah die Visitenstube des Berner Oberlandes wenig festlich aus. Es regnete derart, dass viele nicht einmal sahen, dass zu unsern Ehren

Protokoll auf Seite 468 des heutigen Bulletin ausführlich Auskunft. Hervorzuheben ist die einstimmige Wiederwahl mit Akklamation von Hrn. Dir. Ringwald, Luzern als Vorstandsmitglied und Präsident des Verbandes, ebenso die Bestätigung des Hrn. Nicole-Lausanne und Neuwahl des Hrn. Andreoni-Lugano für den demissionierenden Hrn. Rochedieu, Le Locle, welcher im Vorstand dem Verband seit Jahren seine geschätzte Mitarbeit zur



da und dort beflaggt war. Die Erkenntnis, es regne ja kWh, war nur Trost für einige Betriebsleiter, die auf dem Trockenen sasssen und solche gab es wenige (vergl. Energieproduktionsstatistik, Seite 454 des Bulletin). Den andern blieb nur übrig, nicht Pessimisten zu sein, d. h. nach dem Rezept des Verbandspräsidenten bei den „Oepfelchüechli“ nicht nur das grosse Loch in der Mitte zu sehen, in diesem Falle einige Quadratmeter blauen Himmels als Beginn schönen Wetters zu deuten.

Ueber die 45. Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, welche am Nachmittag im Theatersaal des Kursaaes stattfand, und die erledigten Traktanden gibt das

Verfügung gestellt hat. In dem anschliessenden, mit Beifall aufgenommenen Vortrag von Dir. Lorenz, Interlaken, skizzierte dieser die Entwicklung und den heutigen Ausbau der Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerke der Gemeinde Interlaken. Bei der nachfolgenden Diplomierung der Jubilare – Beamte, Angestellte und Arbeiter, welche ihren Werken 25 Jahre treu gedient haben – hielt Dir. Ringwald eine herzliche Ansprache<sup>1)</sup>. Vier reizende „Bernernermeitschi“ in Landestracht überreichten den so Gefeierten Diplom, Plakette und Blumen. Von 68 Jubilaren waren 53 anwesend, worunter besonders zahlreiche diejenigen einiger welscher Werke waren. Ein besonderes Kränzchen

<sup>1)</sup> Siehe vorliegendes Bulletin Seite 470.

widmete der Präsident Hr. Dir. Liechti von der Jungfraubahn, welcher an „höchster Stelle“ in Europa stehe, aber auch an erster Stelle sei, wenn es gelte, schwierige Arbeiten auszuführen oder in den Bergen Verunglückte zu retten. Ebenso beglückwünschte er Hr. P. Keller von



den Bernischen Kraftwerken für seine erfolgreiche Propagandatätigkeit und nicht zuletzt das Ehepaar Zoller, welches beim Elektrizitätswerk Wald seit 25 Jahren im Geschäft Freud und Leid teilte. Von den rund 7000 im Dienste der Werke Stehenden konnte bisher an 550 das Diplom übergeben werden, ein sprechendes Zeichen für das gute Einvernehmen zwischen Unternehmungen und Personal.

Das Bankett des V. S. E. und seiner Gäste im Grand Hotel Viktoria nahm einen gelungenen Verlauf. Die kulinarischen Genüsse standen jenen, welche verzapft zu Tische kamen, nicht nach; oratorische bekam man auch zu hören und fürs Auge war der festliche Saal nicht minder erfreulich. Präsident *Ringwald* eröffnete die Reihe der Ansprachen mit der Begrüssung der Gäste, dem Dank für die Einladung nach Interlaken und einem Hinweis auf dessen Entstehung und Bedeutung. Er berührte die Probleme der Elektrizitätswirtschaft, auf deren Lösung mit vereinten Kräften wie auch auf das Gedeihen des Verbandes er sein Glas erhob. Gemeinderat *Wenger* hiess die Versammelten in Interlaken im Namen der Behörden und Bevölkerung willkommen, welcher bei sold' zahlreich besuchten Tagungen der Glaube an den guten Namen des Fremdenortes wieder gestärkt wird. Er erinnert an die schweren Krisenjahre der Gemeinde, an die immer gern gesehenen Schweizergäste und an die unvergänglichen Schönheiten des Berner Oberlandes, welche einen Besuch immer wieder reizvoll gestalten. Alt-Nationalrat *Michel* beglückwünschte die Elektrotechniker, dass sie mutig ihre Versammlung im Gebäude einer Spielhölle abgehalten haben! Er brach eine Lanze für die Milderung des den finanziellen Ruin der Kursäle bedeutenden Spielverbotes, Milderung, wie sie in der kürzlich eingereichten Initiative vorgeschlagen wird. Anerkennende Worte zollte er der Elektrotechnik, welche durch die Elektrifikation grosser Landesteile Verdienst bringt und durch ihre Anwendungen der menschlichen Gesellschaft unentbehrlich ist. Dem Zusammenwirken von Welsch- und Deutschschweiz im S. E. V. und V. S. E., welches ein Vorbild für die schweizerische Solidarität sein kann, galt das Hoch des Redners. Die Versammlung beantwortete es mit der ste-

hend gesungenen Nationalhymne. Generaldirektor *Brylinski* brachte Grüsse aus Frankreich und wies auf die guten Beziehungen der Verbände beider Länder und auf die gemeinsame Mitarbeit bei internationalen Bestrebungen hin. Direktor Dr. *Passavant* (Vereinigung der Elektrizitätswerke) sprach für die deutschen Verbände. Er erinnerte an die ersten Eindrücke, welche er in der Schweiz erhielt: die Anlagen der Gebrüder Troller in Luzern und besonders die Kriegstettener Kraftübertragung. Seine Wünsche gelten dem Fortschritt und dem Zusammenarbeiten in der Elektrotechnik. Kammerrat *Loaker*, Bregenz, übermittelte vom Verband der Elektrizitätswerke Wien eine freundliche Einladung zu dessen diesjährigen Versammlung in Bregenz und feierte die Freundschaft der beiden Verbände. Hr. *Dubochet* (Territet) sprach als letzter und leitete zugleich den noch gemütlicheren Teil des Abends ein. Er dirigierte, wie alljährlich seit 15 Jahren, einen „ban de coeur“ auf die Damen der Elektriker, welche so oft auf ihre abwesenden Männer warten müssen, wie einst die brave Penelope auf ihren Odysseus.

Bei der anschliessenden Unterhaltung erfreuten uns der Jodlerklub Interlaken durch seine klangvollen Jodler, ein herziger Kinderreigen durch seine Tänze und Hr. Wäckerlin durch seine Bauchrednerkünste. Im kleinen Saale wurde der vergnügliche Abend beim Tanz in bester Stimmung beschlossen.

Am Sonntag den 19. Juni versammelte sich der S. E. V. um 9 $\frac{1}{2}$  Uhr im Theatersaal des Kursaaes und erledigte in der von Hr. Dir. Chuard (Zürich) geleiteten 42. Generalversammlung die zahlreichen Traktanden diskussionslos, wie dies beim V. S. E. geschehen war<sup>2)</sup>; ein schönes Zeichen für das Vertrauen, das die Mitglieder der Arbeit ihrer Vorstände entgegenbringen. — Die Damen hatten unterdessen eine teilweise als gruselig empfundene Fahrt auf den Harder ausgeführt, von wo man eine prachtvolle Aussicht aufs Oberland und das zu Füssen liegende „Bödeli“ geniesst.

Um 12 $\frac{1}{2}$  Uhr begann das Bankett des S. E. V. mit ca. 400 Gedecken, zu dessen „Beherrschung“ ab und zu seitens des Präsidenten eine währschafte „Treichle“ (Glocke) geschwungen wurde. Hr. Chuard verdankte den Licht- und Wasserwerken und ihrem Direktor Hr. Lorenz die vorzügliche Organisation, ferner den Gästen und Mitgliedern ihr Erscheinen, insbesondere auch deren Frauen, Bräuten, Töchtern und Schwestern, welche zahlreich anwesend waren und der Tagung erst den richtigen „Charme“ verliehen. Seine anschliessende Rede forderte die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit aller, sein Toast galt den Licht- und Wasserwerken Interlaken und allen, welchen wir die schönen Tage verdanken. Für Behörden und Bevölkerung antwortete Hr. Pfarrer *Feller*. Er erinnert an die Verdienste der Elektrotechnik, aber umgekehrt auch in launiger Weise daran, dass im Oberland das Wasser für die Elektrizitätswerke aufs Eis gelegt und gratis geliefert wird, im Gegensatz zu Hr. Lorenz, welcher 25 Cts/m<sup>3</sup> einkassiert. Die Damen, welche ja alle gerne über ihre Gastgeber reden, wenn sie zur Visite waren, bat er, daheim nur gutes über die kokette „Dame Interlaken“ zu sagen.

<sup>2)</sup> Siehe das Protokoll Seite 462 des vorliegenden Bulletin.



Ingenieur *Peter* brachte die Grüsse der Berner Regierung und Hr. Kontrollingenieur *Sulzberger* sprach im summarischen Verfahren für die Vertreter des Eidgenössischen Eisenbahndepartement, der Gesellschaft ehem. Polytechniker und des Schweiz. Ingenieur- & Architektenvereins, Verfahren, durch welches der Nutz- und sonstige Effekt der Rede gewaltig gesteigert wurde. Dr. *Kobelt* vom Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft schloss die Reihe mit einer gar nicht wässerigen Ansprache. Die Gemeinde lauschte seinen humoristischen Ausführungen, obwohl draussen das schönste Wetter zum spazieren einlud. Die meisten Anwesenden besuchten dann auch gerne die berühmten Aussichtspunkte der Umgebung: Schynige Platte, Harder, Heimwehfluh, Beatenberg, Aareschlucht und Trümmelbach.

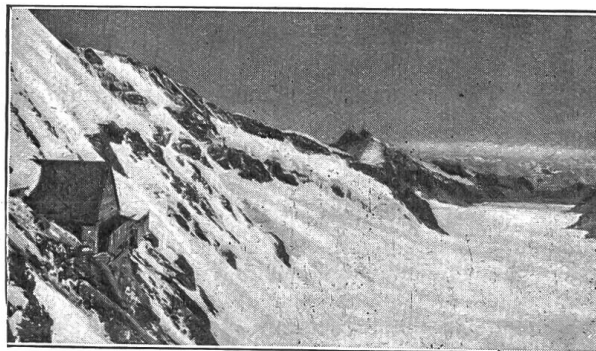
Wie eine Verheissung für den folgenden Tag stand am Abend hoch über dem schon im Schatten liegenden Lauterbrunnental in erhabener Schönheit die Jungfrau, übergossen vom goldenen Abendglühen der Sonne. Ihr Gipfel leuchtete wie ein Diadem zu uns herunter und weckte die Sehnsucht, in jenen Höhen die Wunder des Hochgebirges wieder zu erleben. Langsam stiegen die Schatten aus den Tälern, eisigkalt und abweisend stand der königliche Berg.

In der Vorhalle des Kursaales begann um 8 1/2 Uhr die Abendunterhaltung mit einem Extrakonzert des Kurorchesters und des Männerchors Interlaken. Im Saale sorgten noch die Gesangsvereine Cäcilia und Frohsinn für Unterhaltung, nicht zuletzt auch der Damenturnverein Interlaken, der unermüdlich war mit der Darstellung plastischer Gruppen, Fahنشwingen, Reigen, Pantominen und Tänzen. Direktor Chuard verdankte denn auch allen ihre Mitwirkung und betonte, dass das im kleinen Interlaken gebotene dem der andern Generalversammlungen nicht nachstehe. Der unvermeidliche Tanz brachte Betrieb in die Gesellschaft, welcher noch erhöht wurde, als Frl. Chuard und Hr. Waeber (Fribourg) eine Polonaise kommandierten und anführten, bei welcher auch Senioren des Vereins mitmachten. Die meistens für früh vorgesehene Tagwache am folgenden Morgen bewog Viele zum frühern Aufbruch an diesem vergnüglichen Abend.

Erwartungsvoll reisten am Montagmorgen über 200 S.E.Ver mit ihren Damen durch das Lütischental über Lauterbrunnen und Wengen auf die kleine Scheidegg. Von Interlaken wirkt die Jungfrau hinter den kulissenartigen Hängen der Vorberge als edelgeformte Pyramide ruhig, hier imponiert sie durch ihre gewaltigen Wände, die sich 3000 m hoch jäh aus dem Trümletental hinauftürmen, gekrönt durch die schimmernden Firnen des Schnee- und Silberhornes. Das Entgegenkommen der Jungfraubahn-Gesellschaft wurde von vielen gerne angenommen. Die komfortablen Wagen überwinden die 9,3 km lange Strecke und die starke Höhendifferenz (1259 m, Steigung max. 25%) bis zum Joch in 70 Minuten. Die Station Eigerwand gewährte einen Ausblick auf das Nebelmeer über dem Mittelland, Eismeer zeigte den zerissenen Grindelwalder Fiescherfirn und die trotzigen Wände der Schreckhörner. Ueber dieses Meisterwerk der Technik können folgende Angaben interessieren: Nachdem schon 1881 von anderer Seite ein Konzessionsgesuch für eine Bahn ge-

stellt wurde, erhielt 1894 der Zürcher Industrielle A. Guyer-Zeller († 1899) als 4. Bewerber eine Konzession auf sein Projekt, das die jetzige Bahn mit Weiterführung auf den Jungfraugipfel vorsah. Die Bautappen waren folgende: 1899 bis Eiger-gletscher, 1903 bis Eigerwand, 1907 bis Eismeer, 1912 bis zum Joch. Für die Probleme des Baues war ein Preisausschreiben erlassen worden, dabei wurde das Zahnstangensystem Strub angenommen. Die Lokomotiven von 300 PS werden mit Drehstrom von 40 Per. und 600 V betrieben. Trotzdem der Tunnel im Kalk und Gneis ohne Ausmauerung geführt ist, kostete er ca. 1000 Fr/m. Die Baukosten betrugen 12 Millionen Franken. Das Berg-haus ist mit seiner vollständig elektrischen Einrichtung ein richtiges Elektrohaus.

Die Aussicht vom Jungfraujoch, auf welchem sich eine ansehnliche Abordnung des Vereins traf, war in die Hochgebirgswelt nach Süden die denkbar beste. Zwischen den den Aletschgletscher einrahmenden Bergen waren einige Walliser



sichtbar. Eiger, Mönch und Jungfrau zeigten sich in neuer Stellung, ersterer als regelmässige Pyramide. Ueber dem Mittelland lagerte ein lockeres Nebelmeer, zwischen dessen Wolkenballen Brünig, Thunersee und Interlaken oft hervorblinzelten. Der neu durchbrochene Sphinxstollen erlaubte eine Vermehrung der Aussichtspunkte. S.E.V.-Mitglieder konnte man aber auch beim Skifahren, auf dem Mönch und dem Jungfraugipfel antreffen. Dort weitete sich die Aussicht zu einem lückenlosen Panorama vom Mont Blanc zum Tödi, in welches hinein wie Pfeiler die Riesen des Berner Oberlandes: Bluemlisalp, Bietschhorn, Aletschhorn und Finsteraarhorn ragten. Nahe steht man über dem Absturz ins Rottal, wo krachend kleine Lawinen niedergehen, nördlich sucht man Schnee- und Silberhorn, die silbernen Trabanten der Jungfrau, die nun tief unten liegen, im Osten und Süden überblickt man das Eismeer des grossen Aletschgletschers und seiner ewigen Firnen. Darüber spannt sich ein wolkenloser, azurener Himmel: ein wunderbarer, unvergesslicher Tag!

Wie wir von Kollegen, welche an der von den Bernischen Kraftwerken angebotenen Exkursion nach den Baustellen Handeck und Gelmersee der neuen Werke im Oberhasli teilnahmen, hörten, ist diese in allen Teilen angenehm und lehrreich gewesen. Ebenso zweifeln wir nicht, dass die Teilnehmer, welche sich auf die Fahrt über die kleine Scheidegg nach Grindelwald beschränkten, einen genussreichen Tag erlebten.

Während wohl die meisten Mitglieder am Montag Abend wieder ihrem Wirkungskreis zustrebten, konnte ich noch droben auf der Konkordiahütte über die drei vergangenen Tage nachdenken. In einer kleinern Ortschaft haben die Versammlungen stattgefunden; doch haben die Licht- und Wasserwerke, denen wohl nicht ein so grosser Apparat für die Durchführung zur Verfügung stand, ihre Aufgabe glänzend gelöst. Ihnen und ihrem Direktor Hr. Lorenz, wollen wir auch an dieser Stelle herzlich dafür danken; ebenso den Behörden, Bahngesellschaften, den B.K.W., Vereinen, Ehrendamen und allen, welche unsere Tagungen verschönern halfen. Dank der Anteilnahme der Bevölkerung an unserm Feste fühlten wir uns schon am ersten Abend wie daheim. Wir werden uns stets gerne an Interlaken erinnern, wir hatten da eine sehr schöne Generalversammlung. *Bt.*

### Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (S. E. V.)

#### Protokoll

der XXXXII. (ordentlichen) Generalversammlung  
in Interlaken, im Kursaal am Höhweg,  
Sonntag, den 19. Juni 1927, 9 Uhr 30.

Präsident Dir. J. Chuard eröffnet die Generalversammlung um 9 Uhr 45, begrüsst die Anwesenden und heisst sie herzlich willkommen. Er gibt mit folgenden Worten Kenntnis von den seit der letzten Generalversammlung vom 15. August 1926 verstorbenen Mitgliedern und Freunden:

Am 23. November 1926 ist in Zürich gestorben Herr Rich. Veessenmeyer, Chef der Firma R. Veessenmeyer, Fabrik elektr. Apparate in Zürich, welche Firma seit 1893 Kollektivmitglied unseres Vereins ist. Herr R. Veessenmeyer war in früheren Jahren ein treuer, eifriger Besucher unserer Generalversammlungen und ist als solcher bei unseren ältern Mitgliedern in bester Erinnerung geblieben.

Am 6. März 1927 starb in Oerlikon Herr Ing. Henri Bas. Herr Bas stand mehr als 30 Jahre im Dienste der Maschinenfabrik Oerlikon, wo er zuletzt die Stelle eines Prokuristen und Vorstehers des Verkaufsbureaus bekleidete, wodurch er mit vielen unserer Mitglieder in regen Verkehr gelangte. Der Verstorbene war ein Mann mit vorzüglichen Charaktereigenschaften und einer umfassenden Bildung. Er war Mitglied unseres Vereins seit 1895.

Endlich gedenken wir noch des am 9. März 1927 in nicht ganz vollendetem 68. Altersjahr verstorbenen Herrn J. Dürst-Stüssi, Präsident des Verwaltungsrates der Fachschriftenverlag & Buchdruckerei A.-G. in Zürich. Seit dem Jahre 1907 steht der S.E.V. mit dieser Firma im Vertragsverhältnis wegen Druck und Verlag seines Bulletin, und wenn für die Redaktion des Bulletin der geschäftliche Verkehr im Rahmen des wiederholt erneuerten Vertrages stets zu einem angenehmen sich gestaltet hat, ist das nicht in geringem Masse der lebenswürdigen Persönlichkeit des Verstorbenen zu verdanken.

Mit Bedauern gedenken wir des Verlustes dieser geschätzten Freunde, denen wir das beste

Andenken bewahren werden. Den betreffenden Firmen und Trauerfamilien spreche ich unsere herzliche Teilnahme aus.

Zu Ehren der Verstorbenen erheben sich die Anwesenden.

Als Protokollführer amten E. Binkert und H. Bourquin vom Generalsekretariat.

#### 1. Wahl zweier Stimmenzähler.

Auf Vorschlag des Präsidenten werden die Herren Boder-Olten und B. Fehr-Zürich als Stimmenzähler gewählt.

#### 2. Protokoll der XXXXI. Generalversammlung vom 15. August 1926 in Basel (siehe Bulletin 1926, No. 9, Seite 446 u. ff.).

Das Protokoll der XXXXI. Generalversammlung vom 15. August 1926 in Basel wird ohne Bemerkungen *genehmigt*.

#### 3. Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1926; Abnahme der Rechnungen über das Geschäftsjahr 1926: Vereinsrechnung, Fonds des S.E.V. und Rechnung des Vereinsgebäudes; Bericht der Rechnungsrevisoren und Anträge des Vorstandes (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 289 u. ff.).

Largiadèr verliest den Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren, der sich auch auf die Technischen Prüfanstalten bezieht (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 301).

a) Der Bericht des Vorstandes und die Rechnung des S.E.V. über das Geschäftsjahr 1926, die Abrechnung über den Studienkommissionsfonds und den Denzlerfonds, die Betriebsrechnung des Vereinsgebäudes pro 1926 und dessen Bilanz auf 31. Dezember 1926 werden *genehmigt* unter Entlastung des Vorstandes.

b) Der Einnahmenüberschuss der Vereinsrechnung von Fr. 3181.62 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

c) Der Einnahmenüberschuss der Rechnung des Vereinsgebäudes von Fr. 2846.76 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

#### 4. Genehmigung des Berichtes der Technischen Prüfanstalten über das Geschäftsjahr 1926 und Abnahme der Rechnung der Technischen Prüfanstalten über das Geschäftsjahr 1926; Bericht der Rechnungsrevisoren und Anträge der Verwaltungskommission (siehe Bulletin 1927, No. 4, Seite 243 u. ff.).

a) Der Bericht der Technischen Prüfanstalten des S.E.V. über das Jahr 1926, erstattet durch die Verwaltungskommission, der Bericht der Rechnungsrevisoren, sowie die Rechnung pro 1926 und die Bilanz auf 31. Dezember 1926 werden *genehmigt* unter Entlastung der Verwaltungskommission.

b) Der Einnahmenüberschuss von Fr. 1626.82 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

#### 5. Budgets für 1928: Verein und Vereinsgebäude (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 294).

Das Budget des S.E.V. und dasjenige des Vereinsgebäudes für 1928 werden *genehmigt*.

#### 6. Budget der Technischen Prüfanstalten für 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 295).

Das Budget der Technischen Prüfanstalten für 1928 wird *genehmigt*.

### 7. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1928.

Für das Jahr 1928 werden gemäss Art. 6 der Statuten die Mitgliederbeiträge wie folgt festgesetzt (wie pro 1927):

|                                                          |          |              |       |
|----------------------------------------------------------|----------|--------------|-------|
| I. Einzelmitglieder . . . . .                            | Fr. 15.— |              |       |
| II. Jungmitglieder . . . . .                             | " 9.—    |              |       |
| III. Kollektivmitglieder, bei einem investierten Kapital |          |              |       |
|                                                          | Fr.      | Fr.          | Fr.   |
|                                                          | bis      | 50 000.—     | 30.—  |
| von 50 000.—                                             | "        | 250 000.—    | 45.—  |
| " 250 000.—                                              | "        | 1 000 000.—  | 85.—  |
| " 1 000 000.—                                            | "        | 5 000 000.—  | 150.— |
| " 5 000 000.—                                            | "        | 10 000 000.— | 250.— |
|                                                          | über     | 10 000 000.— | 350.— |

### 8. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Jahr 1926 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 302 u. ff.).

Von Bericht und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1926, genehmigt von der Verwaltungskommission, wird *Kenntnis genommen*.

### 9. Kenntnisnahme vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 306).

Vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für 1928, genehmigt von der Verwaltungskommission, wird *Kenntnis genommen*.

### 10. Kenntnisnahme vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (siehe Bulletin 1927, No. 5, S. 296).

Vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (C. E. S.) über das Geschäftsjahr 1926 wird *Kenntnis genommen*.

### 11. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung der permanenten Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 297 und ff.).

Von Bericht und Rechnung der permanenten Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget 1928 wird *Kenntnis genommen*.

### 12. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (C. S. E.) über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 307).

Von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (C. S. E.) über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget 1927 wird *Kenntnis genommen*.

Der *Vorsitzende* verdankt den drei unter Traktanden 10, 11 und 12 genannten Kommissionen ihre Arbeit im Namen des Vereins.

### 13. Statutarische Wahlen.

a) *Wahl von 3 Mitgliedern des Vorstandes*; gemäss Art. 14 der Statuten kommen auf Ende 1927 folgende Vorstandsmitglieder des S. E. V. in Erneuerungswahl:

Herr Ingenieur *Hch. Egli*, Zürich,  
Herr Direktor *E. Payot*, Basel,  
Herr Obergeringieur *A. Waeber*, Fribourg.

Alle drei Herren stellen sich neuerdings zur Verfügung.

b) *Wahl von 2 Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten*: Der Vorstand schlägt vor, die bisherigen *Revisoren*, die Herren Dr. G. A. Borel-Cortailod und Generalsekretär J. E. Weber-Baden, sowie deren *Suppleanten*, die Herren A. Pillonel-Lausanne und Direktor U. Winterhalter-Zürich wiederzuwählen.

Die als Vorstandsmitglieder, Rechnungsrevisoren und Suppleanten vorgeschlagenen Herren werden einstimmig *wiedergewählt*; der *Präsident* dankt ihnen für die Bereitwilligkeit, sich wieder zur Verfügung gestellt zu haben.

### 14. Antrag der Kommission des S. E. V. und V. S. E. für die Revision der Starkstromvorschriften, Gruppe c, für die Genehmigung der neuen Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen (siehe Bulletin 1927, No. 2 und 5, Seite 49 und 318).

Herr Direktor *Zaruski*, Präsident der Gruppe c, führt folgendes aus:

Gestatten Sie mir, zu dem Ihnen zur Genehmigung vorliegenden Entwürfe noch einige allgemeine Mitteilungen zu machen.

Bei der starken Entwicklung der Verwendung von elektrischer Energie in der Schweiz seit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes über elektrische Anlagen vom 24. Juni 1902 und der dazu gehörenden Ausführungsbestimmungen in den Bundesvorschriften vom 14. Februar 1908 ist es nicht verwunderlich, wenn einzelne dieser Bestimmungen den veränderten Verhältnissen nicht mehr genügen. In besonderem Masse machte sich das seit einer Reihe von Jahren geltend bei den Vorschriften über die Erstellung von Leitungsanlagen. Das zuständige Departement sah sich deshalb wiederholt gezwungen, bei Vorschriften Ausnahmen zu bewilligen. Zu erwähnen sind hier Gesuche von Interessenten betreffend Berechnungsannahmen für Leitungen im Weitspannsystem, die tiefere Verlegung von Kontaktleitungen bei elektrischen Bahnen, die Verkleinerung der Minimalquerschnitte für Leitungen in Hausinstallationen und andere.

Im Hinblick auf die vielen Ausnahmen, die bewilligt werden müssen, empfanden sowohl die begutachtende Kommission — die Eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen — wie auch die Kontrollstellen des Bundes immer mehr das Bedürfnis, die bestehenden Vorschriften zu revidieren. Beim näheren Studium der Frage zeigte es sich dann, dass aber nicht nur die Leitungsvorschriften, sondern auch noch andere Bestimmungen der Bundesvorschriften revisionsbedürftig seien.

Die Hausinstallationen nehmen sowohl im Bundesgesetz wie auch in den Bundesvorschriften eine besondere Stellung ein. Das Bundesgesetz sagt immerhin in Art. 16, was man unter Hausinstallationen versteht, und in Art. 26, wie und in welchem Umfange die Kontrolle über solche Einrichtungen auszuüben ist.

Die Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen vom 14. Februar 1908 gelten — mit Ausnahme derjenigen im Abschnitt VIII, Art. 90—95, die nur für die Hausinstallationen



Gültigkeit haben — nur soweit sie einschlägig sind.

Infolge dieser Abhängigkeit der Hausinstallationsvorschriften von den Bundesvorschriften ist bei der Revision der letzteren auch diejenige der Hausinstallationsvorschriften nicht zu umgehen.

Dabei handelt es sich aber nicht nur um die Revision der bezüglichen Vorschriften in den Bundesvorschriften, sondern auch um die Revision unserer Vereinsvorschriften. Dass diese in sehr vielen Punkten revidiert und den Fortschritten auf dem Gebiete der Erstellung und des Betriebes von elektrischen Einrichtungen im Innern von Häusern angepasst werden müssen, muss ich Ihnen nicht erst beweisen, sondern darf bei dem grossen Interesse, das weite Kreise für die Neubearbeitung der Hausinstallationsvorschriften bekundet haben, annehmen, dass die Revision begrüsst wird.

Nachdem die Notwendigkeit für die Anhandnahme der grossen Arbeit, welche die Revision der Bundes- und Vereinsvorschriften mit sich bringt, erkannt war, entstand die Frage, wer sie ausführen solle.

Die heute noch geltenden Bundesvorschriften vom Jahre 1908 sind seinerzeit auf Grund erster Entwürfe der Kontrollstellen (technische Abteilung des schweiz. Eisenbahndepartementes, Starkstrominspektorat und Obertelegraphendirektion) und unter Zuzug von Elektrizitätswerken und Konstruktionsfirmen von der Eidgenössischen Kommission für elektrische Anlagen aufgestellt worden; es lag nahe, auch diesmal den gleichen Weg zu beschreiten. Inzwischen hatten aber die Bundesbehörden die Revisionsarbeiten bereits an die Hand genommen. Im Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (S. E. V.) und Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.) bestand von Anfang an die Auffassung, dass es sich bei dieser Revision um eine Neukonstruktion von Grund auf handle und dass die für den S. E. V. sehr wichtige Angelegenheit vom Verein aus studiert werden müsse, um den Bundesbehörden namentlich grundlegende Vorarbeiten einreichen zu können. Den Bemühungen unseres damaligen Generalsekretärs, Herrn Prof. Dr. Wyssling, und dem Entgegenkommen des Eidg. Eisenbahndepartementes haben wir es zu verdanken, dass in der Folge die getrennte Bearbeitung aufgegeben wurde und sowohl die redaktionelle Arbeit für die Revision der Bundesvorschriften, wie auch die rein sachlich-technische Arbeit, Studien und Vorschläge, unter Mitarbeit der Organe des Bundes von der Revisionskommission des S. E. V. und V. S. E. ausgeführt werden konnten.

Am 7. Juli 1920 fand in Olten unter dem Vorsitz des Generalsekretärs des S. E. V. und V. S. E., Herrn Prof. Dr. Wyssling, die konstituierende Sitzung der Kommission für die Revision der Bundesvorschriften über Starkstromanlagen statt, in welcher das vom Vorsitzenden aufgestellte Arbeitsprogramm diskutiert und die Gruppenobmänner bezeichnet wurden.

In diesem Zeitpunkte begannen die Arbeiten der *Untergruppe c*; dieselbe bestund anfänglich

aus Vertretern zweier städtischen Werke, zweier Installationsfirmen und einer Konstruktionsfirma.

In den Sitzungen vom Juli 1921, Dezember 1923, Januar, Mai und Juni 1924 wurden die inzwischen aufgestellten zwei Entwürfe durchberaten. Dabei fanden auch die Fragen, ob die neuen Vorschriften wiederum wie bis anhin als Vereinsvorschriften zu betrachten seien und die Abgrenzung der Arbeiten von denjenigen der Normalienkommission, sowie die Anwendung des Schemas des Herrn Direktor Schiesser in Baden über die Unterteilung der Vorschriften ihre sachlichen Erledigungen. Auf Grund der bisherigen Beratungen erfolgte im Februar 1925 aus den zwei Entwürfen die Aufstellung des III. Entwurfes durch das Starkstrominspektorat. Nun erschien es notwendig, weitere Kreise, die sich bis anhin auffallend stillschweigend verhalten hatten, zu interessieren. Der III. Entwurf wurde an über 100 Interessenten zur Meinungsäusserung versandt. Die zahlreiche eingegangenen Antworten, teils zustimmend, teils ablehnend, brachten uns sehr wertvolle Anregungen und führten nach eingehender Beratung derselben in den Sitzungen vom August und Oktober 1925 und Februar 1926 zur Ausarbeitung des IV. Entwurfes und zur Abklärung gemeinsamer Fragen betreffend Leiternormen und Normalien für Kleintransformatoren, unter Bezug von Vertretern der Normalienkommission, sowie zur weiteren Behandlung der Erdungsvorschriften und der verschiedenen Systeme der Nullung. Die Rückäusserungen zum III. Entwurf zeigten auch, dass es notwendig sei, die Gruppe c zu erweitern; auf Wunsch des Vorstandes des V. S. E. wurde je ein Vertreter der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich und der Bernischen Kraftwerke hinzugewählt, und von der Gruppe c wurde der Verband der kantonalen Brandversicherungsanstalten gebeten, seinen Inspektor im Kanton Bern in die Gruppe c abzuordnen. Aus den weiteren Beratungen des IV. Entwurfes in den Sitzungen vom Mai und November 1926, und, nachdem er von einem Gruppenmitglied und einem Vertreter des Starkstrominspektorates auch stilistisch bereinigt worden war, konnte er als Entwurf V in die Druckerei gegeben werden.

Am 28. Januar 1927 fand die von den kantonalen Brandversicherungsanstalten nachgesuchte Aussprache über die Bedeutung der Vorschriften für die Versicherungen statt. Die Besprechung hatte ferner zum Zweck, die Brandversicherungsanstalten zur Anerkennung der Vereinsvorschriften zu bewegen und gemeinsam Mittel zur bessern Durchführung derselben zu suchen. Wenn auch vorläufig unverbindlich, hat Herr Ständerat Dr. Wettstein als Vertreter des Versicherungsverbandes die Mithilfe aus diesem Kreise zugesichert.

Am 15. Dezember 1926 ist der V. Entwurf der Verwaltungskommission des S. E. V. und V. S. E. vorgelegt worden. Sie beschloss in dieser Sitzung, den Entwurf in deutscher und französischer Sprache mit einigen wenigen Ergänzungen als VI. Entwurf im Bulletin No. 2 (1927) zu veröffentlichen, um auf diesem Wege allen S. E. V.-Mitgliedern die Möglichkeit der Äusserung zu geben. Es war zu erwarten, dass



Abänderungsbegehren gestellt würden. Ihr Umfang und ihre Bedeutung veranlassten uns zur Veranstaltung gemeinsamer Sitzungen mit den Interessenten und mit dem Verbandschweiz. Elektroinstallationsfirmen im April dieses Jahres. Dank der Einsicht und dem guten Willen aller Beteiligten konnten auch die gemachten Einwände und Begehren erledigt werden, so dass in der Maisitzung die notwendigen Beschlüsse mit Bezug auf die schriftlichen und mündlichen Eingaben der Interessenten gefasst und die Veröffentlichung derselben in deutscher und französischer Sprache im Bulletin des S. E. V. No. 5 (1927) beschlossen werden konnte.

Mehrere Besprechungen sowohl in der Gruppe c als auch mit einzelnen Interessenten erforderten die festgesetzten Spannungsgrenzen gegen Erde und die Grenze zwischen Hoch- und Niederspannung. Da diese Fragen auch die Gruppen a, b und d der Kommission für die Revision der Bundesvorschriften berühren, war es notwendig, sie in einer gemeinsamen Aussprache unter allen vier Gruppen zu beraten. In der Sitzung vom 25. Mai a. c. haben die Gruppen a, b und d den von der Gruppe c zugestellten Anträgen hinsichtlich der Erhöhung der Spannung von 250 Volt gegen Erde um 20 % und Beibehaltung des bisherigen Grenzwertes für Niederspannung von 1000 Volt zugestimmt.

Alle weiteren Orientierungen über den Entwurf finden Sie in den Mitteilungen des Generalsekretärs und im Vorwort zum Entwurf in den Bulletins No. 2 und 5 (1927); ich möchte sie nicht wiederholen.

Der Entwurf für die neuen Hausinstallationsvorschriften muss durch Beschluss der Generalversammlung, also von Ihnen, gutgeheissen werden. Er unterliegt nicht der Genehmigung des Bundesrates, wie die Bundesvorschriften; immerhin enthalten die letzteren in Art. 102 Ziff. 2 folgende Bestimmung:

«Die Bestimmungen der vorliegenden Vorschriften sollen ferner, soweit sie einschlägig sind, sinngemäss auch bei Hausinstallationen zur Anwendung gebracht werden. Im übrigen gelten für Hausinstallationen die vom S. E. V. aufgestellten Spezialvorschriften.»

Aus diesem Zusammenhange ergibt sich die Möglichkeit von eventuellen Aenderungen an den Hausinstallationsvorschriften, wenn der jetzige Entwurf der Bundesvorschriften diesbezügliche Aenderungen erfahren sollte. Es ist uns aber versichert worden, dass dieser Fall kaum eintreten werde, weil die zuständigen Bundesstellen bei der Aufstellung des Entwurfes für die Bundesvorschriften mitgewirkt haben.

Eine endgültige Bereinigung steht noch bevor bezüglich der Art. 21 und 22, die von der Benützung von Wasserleitungseinrichtungen als Erdelektroden handeln. Bei dem freundschaftlichen Entgegenkommen, das der Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern bis jetzt gezeigt hat, dürfte die endgültige Lösung dieser Frage keine Schwierigkeiten bereiten.

Nebst der Zustimmung zu diesen beiden Vorbehalten müssen wir Sie um Ihr Einverständnis bitten, dass der ganze Entwurf vor dem defi-

nitiven Druck noch einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen wird und redaktionelle Ergänzungen, ohne dass der Sinn der Vorschrift geändert wird, angebracht werden können.

Mit diesen Vorbehalten können wir Ihnen den Entwurf zur Beschlussfassung unterbreiten. Er ist das Produkt gründlicher und ernsthafter Arbeit; deren Wert können Sie aus dem früher Gesagten ermessen. Grosse Arbeit erfordert das mehrmalige, fast vollständige Umarbeiten der Entwürfe. Das war aber nicht zu umgehen, weil selbst scheinbar geringfügige Aenderungen die Anpassung grösserer Teile der Vorschriften nach sich zogen. Erfahrungen führen uns denn auch zur Ansicht, dass die Vorlage in der heutigen Versammlung nicht im Detail beraten werden kann, sondern als Ganzes bewertet werden muss.

Die Mitglieder der Gruppe c sind sich bewusst, dass dieses Ansinnen vielleicht vom einen oder andern Opfer erfordert; denn es war bei der Bearbeitung der weitschichtigen Materie mit dem besten Willen nicht möglich, alle Einzelinteressen zu berücksichtigen; man musste sich zu Bestimmungen entschliessen, die vor der Allgemeinheit und den in Frage kommenden Kontrollbehörden verantwortet werden können.

Wenn wir aber daran denken, welche hohe Einsicht die Mitglieder des S. E. V. und V. S. E. schon in andern, ebenso wichtigen technischen und wirtschaftlichen Fragen an den Tag gelegt haben, dann dürfen wir ruhig annehmen, dass sie auch heute in dieser Vorschriftenfrage zum Ausdruck kommt.

Meine Herren! Ich würde eine Unterlassung begehen, wenn ich die Gelegenheit, vor Ihnen zu sprechen, nicht noch dazu benützen würde, allen Vereinsmitgliedern und insbesondere den Abordnungen der Obertelegraphendirektion und des Verbandes der kantonalen Brandversicherungsanstalten, dem Starkstrominspektorat als Kontrollstelle des Bundes und als solche auch der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern, der Normalienkommission des S. E. V. und V. S. E., dem Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., den Technischen Prüfanstalten des S. E. V. und dem beteiligten Vereinspersonal für ihre sehr wertvolle und unermüdliche Mitarbeit bestens zu danken.

Im Auftrage der Verwaltungskommission stelle ich folgende Anträge und bitte den Herrn Präsidenten, dieselben zur Abstimmung zu bringen:

1. Es sei der vorliegende Entwurf der Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen zu genehmigen.
2. Die Verwaltungskommission sei ermächtigt, vor der Drucklegung
  - a) die etwa noch notwendigen redaktionellen Bereinigungen, ohne Sinnesänderung, vorzunehmen;
  - b) die Frage der Mitbenützung von Wasserwerkseinrichtungen mit dem Schweiz. Verbands der Gas- und Wasserwerke zu bereinigen;
  - c) diejenigen Aenderungen vorzunehmen, die sich aus der Anpassung der Haus-

installationsvorschriften an die neuen Bundesvorschriften ergeben würden.

3. Die neuen Hausinstallationsvorschriften seien am 1. Januar 1928 in Kraft zu setzen.

Der *Präsident* verdankt den eingehenden Bericht und bringt die von der Gruppe c des S.E.V. und V.S.E. für die Revision der Bundesvorschriften aufgestellten und von der Verwaltungskommission vorgeschlagenen „Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen 1927“, sowie die von Direktor Zaruski gestellten Anträge zur Abstimmung. Sie werden einstimmig und mit Akklamation *angenommen*.

Der Vorsitzende weist darauf hin, dass mit der soeben angenommenen Vorlage wiederum eine grosse, schwierige Arbeit ihren Abschluss findet. Die Gruppe c der Kommission für die Revision der Bundesvorschriften, mit Herrn Direktor Zaruski als Präsidenten, hat diese umfangreiche Arbeit, welche neben eingehender Sachkenntnis eine unendliche Geduld und auch Verhandlungskunst erforderte, in zahlreichen Sitzungen nunmehr glücklich erledigt. Namens des Vereins bittet der Sprechende den Präsidenten und die Mitglieder der Kommission, sowie alle diejenigen Personen, welche zur Lösung der verdienstvollen Arbeit beigetragen haben, den tiefsten Dank entgegenzunehmen. Die beste Anerkennung haben Sie, meine Herren, durch die einstimmige Annahme der Vorlage und ihren Applaus, soeben selbst bereits ausgesprochen.

Bei diesem Anlass möchte ich es auch nicht unterlassen, die Arbeiten der übrigen Gruppen der bereits angeführten, unter dem Vorsitz des Herrn Prof. Dr. Wyssling stehenden Kommission für die Revision der Bundesvorschriften besonders zu erwähnen. Es sind dies:

- die Gruppe a, welche sich unter dem Vorsitz des Herrn Direktor Payot mit den Schaltanlagen und den Maschinen befasst;
- die Gruppe b, welche mit Herrn Dr. Bauer an der Spitze die Vorschriften für Leitungen für Hoch- und Niederspannungen bearbeitet;
- die Gruppe d, welche unter Führung des Herrn Dir. Tripet die Vorschläge zu den Vorschriften über elektrische Bahnen bereits aufgestellt hat.

Wie dies aus dem genehmigten Bericht des Generalsekretariates hervorgeht, gehen auch die verdienstvollen und umfangreichen Arbeiten dieser drei Gruppen ihrem Ende entgegen; die Vorschläge, welche der Genehmigung durch den Verein nicht unterworfen sind, werden voraussichtlich im kommenden Herbst zur Einreichung an das eidgenössische Eisenbahndepartement gelangen.

Es ist mir ein Bedürfnis, den Präsidenten und Mitgliedern dieser drei Gruppen, sowie allen übrigen mitwirkenden Personen, ebenfalls den wärmsten Dank unseres Vereins auszusprechen.

Dr. Sulzberger führt folgendes aus:

Herr Präsident, meine Herren! Indem Sie die Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen durch die erfolgte Abstimmung angenommen haben, haben Sie damit auch dem § 6 derselben die Genehmigung erteilt. Derselbe lautet:

«Soweit für Hausinstallationsmaterial Normen des S.E.V. bestehen, sind die Hausinstallationen mit Material auszuführen, welches diesen Normen entspricht. Der Ausweis, dass ein Material den Normen des S.E.V. entspricht, ist entweder durch das Qualitätszeichen des S.E.V. oder durch eine spezielle Prüfung bei der Materialprüfanstalt des S.E.V. zu leisten.

*Erläuterung:* Die Verwendung von gutem Material liegt im Interesse des Besitzers einer elektrischen Anlage und ist bei der Ausführung von Hausinstallationen für ihre Dauerhaftigkeit und Sicherheit ebenso wichtig wie die vorschriftsgemässe Ausführung der Anlagen selbst. Den Elektrizitätswerken wird empfohlen, von ihren eigenen Installationsabteilungen und von den Installateuren zu verlangen, dass nur mit dem Qualitätszeichen des S.E.V. versehenes Material verwendet wird, soweit für dasselbe Normen des S.E.V. bestehen.»

Sie werden nun fragen, wie es mit diesen Normen und mit dem Qualitätszeichen stehe, und ich möchte Ihnen als Präsident der Normenkommission des S.E.V. und V.S.E. im folgenden kurz darüber Auskunft erteilen, soweit dies heute möglich ist.

Ich erinnere Sie daran, dass Sie vor zwei Jahren an der Generalversammlung in Lausanne den «Grundsätzen für die Aufstellung von Normen und eines Qualitätszeichens» die Genehmigung erteilt haben. An der letzten Generalversammlung in Basel habe ich Sie kurz über den Stand der Angelegenheit orientiert und Ihnen dabei auch einen solchen Paragraphen wie § 6 zur Verankerung der Normen und des Qualitätszeichens in den Hausinstallationsvorschriften in Aussicht gestellt. Ich habe Ihnen ferner mitgeteilt, dass bereits damals von der Normenkommission gearbeitete und von der Verwaltungskommission in Kraft gesetzte Normen für Kleintransformatoren und isolierte Leiter für Hausinstallationen existieren. Inzwischen sind auch die Verträge betreffend die Erteilung des Qualitätszeichens mit verschiedenen schweizerischen Fabrikanten abgeschlossen und die Annahmeprüfungen für folgende Installationsmaterialien mit Erfolg durchgeführt worden:

1. Für einen Kleintransformator von 5 VA, also für Klingelanlagen bestimmt, der Firma Moser, Glaser & Co., in Basel, wofür die Publikation im Bulletin No. 4 d. J. bereits erfolgt ist.
2. Im nächsten Bulletin No. 6 steht die Anzeige betreffend die Erteilung des Qualitätszeichens, das in diesem Falle die Form eines Qualitätsfadens hat, für folgende Drahtfabriken bevor:

Suhner & Cie., Draht-, Kabel- u. Gummiwerke, Herisau;  
A.-G. R. & E. Huber, Schweiz. Kabel-, Draht- und Gummiwerke, Pfäffikon;  
Schweiz. Draht- und Gummiwerke A.-G., Altdorf;  
Kupferdraht-Isolierwerke A.-G., Wildeggen.  
Die Prüfung der Drahtmuster der Firma

S. A. Câbleries et Tréfileries Cossonay ist ferner voraussichtlich nächsten Monat beendet.

Der Qualitätsfaden, der unter der Isolation der Drähte angebracht werden soll, und den die Technischen Prüfanstalten des S.E.V. gegen eine Entschädigung von Fr. 2.— pro km zur Deckung der Kosten der periodischen Nachprüfungen den Firmen liefern, ist bereitgestellt; es ist daher bestimmt anzunehmen, dass in der zweiten Hälfte dieses Jahres Drähte mit dem Qualitätsfaden erhältlich sein werden.

Was die weitem Arbeiten der Normalienkommission anbetrifft, ist zu sagen, dass die Normalien für Schalter und Stecker vor dem Abschluss stehen und jedenfalls dieses Jahr noch von der Verwaltungskommission in Kraft gesetzt werden können. Dann werden weiter in Angriff genommen Normalien für Sicherungen und Selbstschalter sowie für Fassungen und Isolierrohre. Es werden dafür natürlich noch eine längere Reihe von Untersuchungen vorgenommen werden müssen, so dass bis zur Vollendung dieser Normalien noch einige Zeit verstreichen wird.

Zum Schlusse erlaube ich mir die schon in der letzten Generalversammlung an Sie gerichtete Bitte zu wiederholen:

Benützen Sie in Zukunft ausschliesslich Material mit Qualitätszeichen, soweit solches vorhanden ist. Es wird dies wesentlich einfacher sein, als wenn Sie von Fall zu Fall von den Fabrikanten die Prüfung durch die Materialprüfanstalt verlangen müssten, wie dies in den neuen Hausinstallationsvorschriften bei Mangel eines Qualitätszeichens gefordert wird.

Der *Präsident* dankt auch diese ergänzende Mitteilung bestens.

#### 15. Mitteilung der Kommission des S. E. V. für die Denzler-Stiftung.

*Largiadèr* teilt mit, dass der Denzlerfonds seine Entstehung dem Legate des im Jahre 1918 verstorbenen verdienten Ehrenmitgliedern des S.E.V., Dr. A. Denzler, verdankt. Er betrug anfänglich Fr. 25000.— und ist auf Ende 1926 auf Fr. 34051.85 angewachsen. Die Bestimmungen über die Verwendung des Ertrages dieses Kapitals sind in den Statuten niedergelegt, welche im Bulletin 1920, No. 4, Seite 92 bekannt gegeben wurden. Der Vorstand des S.E.V. stimmte der von der Kommission für die Denzler-Stiftung, bestehend aus den Herren Dir. J. Chuard als Präsident, Ing. M. Denzler, Prof. J. Landry, Dr. K. Sulzberger, Prof. W. Wyssling und dem *Sprechenden*, gemachten Vorschlag für eine Preisaufgabe zu und stellte für die Dotierung Fr. 6000.— zur Verfügung. Die Preisaufgabe, für deren Lösung eine Frist von zwölf Monaten festgelegt ist, lautet:

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

Weitere Mitteilungen darüber werden im nächsten Bulletin erscheinen.

#### 16. Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern.

Der *Präsident* gibt folgendes bekannt:

Herr Prof. Dr. Wyssling ist durch Krankheit am Erscheinen verhindert und bittet, ihn zu entschuldigen; die Anwesenden beschliessen, ihm telegraphisch die besten Wünsche zur Genesung entbieten zu lassen.

Herr Direktor Remy-Bulle, welcher als Vertreter des Verbandes Schweizerischer Transportanstalten die Versammlung besuchen wollte, wurde in letzter Minute daran verhindert.

Nachdem mit Rücksicht auf den Besuch der Ausstellung in der letzten Generalversammlung in Basel kein wissenschaftlicher Vortrag gehalten wurde, wäre es naheliegend gewesen, im diesjährigen Programm einen solchen vorzusehen. Es sind denn auch in diesem Sinne Anregungen erfolgt, doch hat es uns geschienen, dass die zur Behandlung vorgeschlagenen Fragen sich besser zu einer besonderen Diskussionsversammlung als zu einer Generalversammlung eignen würden. Wir hoffen somit, die Gelegenheit zu haben, unsere Mitglieder im Laufe des Jahres zu einer Diskussions-sitzung zusammen zu rufen.

Sodann will ich hervorheben, dass für die nächste Generalversammlung bisher keinerlei Einladung an den Verein eingegangen ist. Ich bitte Sie somit, uns zu ermächtigen, nicht nur den Termin, sondern auch den Ort der nächsten Versammlung im Einverständnis mit dem V.S.E. zu bestimmen; dies eventuell auf Grund eines einfacheren Programmes.

Die Versammlung *stimmt* stillschweigend diesem Vorschlage zu.

Direktor Chuard macht noch auf die soeben erschienene Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz pro 1925 aufmerksam, welche beim Generalsekretariat des S.E.V. und V.S.E. bezogen werden kann. Er erinnert ferner daran, dass die Technischen Prüfanstalten des S.E.V. für Prüfaufträge stets sehr dankbar sind.

Die Maschinenfabrik Oerlikon, eines der grossen Mitglieder des Vereins, hat kürzlich das 50-jährige Jubiläum ihrer Gründung gefeiert. Die Versammlung *stimmt* mit Akklamation dem Vorschlag des Präsidenten zu, ihr hiezu zu gratulieren.

Dr. Tissot-Basel gibt Kenntnis von einer Einladung von Herrn Professor Kamo zu einem im Jahre 1928 in Tokio stattfindenden Kongress für Mechanik und Elektrizitätslehre und lädt Interessenten ein, an diesem Kongress teilzunehmen.

Heusser-Aarau macht einige Anregungen bezüglich der Ausgestaltung des Bulletin des S.E.V. Insbesondere regt er an, unter den zahlreichen technischen Zeitschriften der Schweiz eine Einigung in bezug auf die zu bearbeitenden Gebiete zu versuchen, so dass z. B. die Elektrotechnik nur im Bulletin behandelt würde und dieses in einer grösseren Auflage erscheinen würde.

Der *Präsident* dankt für diese Anregungen, weist auf die Schwierigkeiten hin, welche einer Einigung der verschiedenen Zeitschriften entgegenstehen und teilt mit, dass das Bulletin in letzter Zeit mehrmals Gegenstand von Beratungen in der Verwaltungskommission gewesen ist. Unter ande-



rem ist die monatlich zweimalige Herausgabe desselben vorgesehen.

Direktor *Chuard* erinnert an den *Aluminiumfonds*, welcher Forschungsarbeiten auf elektrischem Gebiete unterstützt; Statuten können bei der Fonds-Kommission verlangt werden.

Generalsekretär *Largiadèr* macht einige Mitteilungen über die Exkursion am 20. Juni 1927 nach den Bauplätzen der Kraftwerke Oberhasli.

Schluss der Versammlung 11 Uhr 05.

Der Präsident:  
(gez.) *J. Chuard.*

Die Protokollführer:  
(gez.) *E. Binkert.*  
(gez.) *H. Bourquin.*

## Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.)

### Protokoll

der XXXXV. (ordentlichen) Generalversammlung  
in Interlaken

Samstag, den 18. Juni 1927, 15 Uhr.

Der Präsident, Dir. *F. Ringwald*, eröffnet die Generalversammlung um 15 Uhr 15, heisst die Versammlungsteilnehmer in Interlaken herzlich willkommen und dankt der Gemeinde Interlaken, vorab Herrn Direktor Lorenz, für die an die beiden Verbände ergangene freundliche Einladung zur Abhaltung der Generalversammlung in Interlaken. Das regnerische Wetter möge niemand verdriessen, da es lauter Kilowattstunden sind!

Als Protokollführer amten die Herren *H. Bourquin* und *K. Egger* vom Generalsekretariat.

### 1. Wahl der Stimmenzähler.

Auf Vorschlag des Präsidenten werden als Stimmenzähler gewählt die Herren *Grossen-Aarau* und *Hohl*-St. Gallen.

### 2. Protokoll der XXXIV. Generalversammlung vom 14. August 1926 in Basel (siehe Bulletin No. 9, Seite 449).

Dieses Protokoll wird *genehmigt*.

### 3. Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1926 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 309).

Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1926 wird *genehmigt*.

### 4. Abnahme der Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1926 (s. Bulletin 1927, No. 5, Seite 313).

a) Die Rechnung des Verbandes über das Geschäftsjahr 1926 und die Bilanz auf 31. Dezember 1926 werden *genehmigt*, unter Entlastung des Vorstandes.

b) Vom Einnahmenüberschuss von Fr. 5923.12 werden Fr. 4000.— zurückgestellt zwecks Beschaffung einer Widerstandstafel zur Bestimmung von Kurzschlussstromstärken und Fr. 1923.12 auf neue Rechnung vorgetragen.

### 5. Genehmigung des Berichtes der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1926 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 314).

Der Bericht der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1926 wird *genehmigt*.

### 6. Abnahme der Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1926.

a) Die Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1926 und die Bilanz auf 31. Dezember 1926 werden *genehmigt*, unter Entlastung des Vorstandes.

b) Der Einnahmenüberschuss von Fr. 24016.19 wird wie folgt verwendet:

|                                                       |                     |
|-------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Zuweisung an den Betriebsausgleichsfonds der E. A. | Fr. 10 000.—        |
| 2. Überweisung an das Kapitalkonto des V. S. E.       | „ 10 000.—          |
| 3. Vortrag auf neue Rechnung                          | „ 4016.19           |
|                                                       | <u>Fr. 24016.19</u> |

### 7. Budget des V. S. E. für 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 317).

Das Budget des Verbandes für 1928 wird *genehmigt*.

### 8. Budget der Einkaufsabteilung für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 315).

Das Budget der Einkaufsabteilung für 1928 wird *genehmigt*.

### 9. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 316).

Für das Jahr 1928 werden die Mitgliedschaftsbeiträge wie folgt festgesetzt (wie pro 1927):

|     | Fr.         | bis  | Fr.          | Fr.   |
|-----|-------------|------|--------------|-------|
| von | 50 000.—    | „    | 50 000.—     | 30.—  |
| „   | 250 000.—   | „    | 250 000.—    | 60.—  |
| „   | 1 000 000.— | „    | 1 000 000.—  | 150.— |
| „   | 5 000 000.— | „    | 5 000 000.—  | 340.— |
| „   |             | „    | 10 000 000.— | 600.— |
|     |             | über | 10 000 000.— | 900.— |

### 10. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1926 (s. Bulletin 1927, No. 5, Seite 302).

Von Bericht und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1926, genehmigt von der Verwaltungskommission, wird *Kenntnis genommen*.

### 11. Kenntnisnahme vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 306).

Vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für 1928, genehmigt von der Verwaltungskommission, wird *Kenntnis genommen*.

Der *Präsident* teilt bei dieser Gelegenheit mit, dass sich der Vorstand zurzeit mit der weiteren Ausgestaltung des V. S. E.-Sekretariates befasse, damit den Anforderungen, welche der Verband entsprechend seiner Bedeutung stellt, in vermehrtem Masse Rechnung getragen werden könne.

### 12. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (C. S. E.) über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget für das Jahr 1928 (siehe Bulletin 1927, No. 5, Seite 307).

Von Bericht und Rechnung des C. S. E. über das Geschäftsjahr 1926 und vom Budget für das Jahr 1928 wird *Kenntnis genommen*.



### 13. Statutarische Wahlen.

a) *Wahl von 3 Mitgliedern des Vorstandes*; gemäss Art. 15 der Statuten kommen auf Ende 1927 folgende Vorstandsmitglieder des V.S.E. zur Erneuerungswahl:

Herr Direktor *G. Nicole*, Lausanne,  
 " " *F. Ringwald*, Luzern,  
 " " *E. Rochedieu*, Le Locle.

Herr Nicole stellt sich für eine Wiederwahl zur Verfügung, Herr Rochedieu ersucht um Entlassung auf 31. Dezember 1927. An dessen Stelle schlägt der Vorstand zur Wahl vor Herrn C. Andreoni, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Lugano.

Der *Präsident* teilt mit, dass sich der Vorstand bei diesem Vorschlage insbesondere auf Art. 15, Absatz 3 der Statuten stütze, welcher lautet:

„Als Mitglieder des Vorstandes werden Personen bezeichnet, die den Behörden oder Verwaltungen von Elektrizitätswerken des Verbandes angehören und Einzelmitglieder des S.E.V. sind. Dabei soll aber auf eine angemessene Vertretung der verschiedenen Landesgegenden und Interessengruppen unter den Werken gesehen werden und es dürfen nicht zwei Personen, die demselben Elektrizitätswerk angehören, im Vorstande sein.“

Der Kanton Tessin war bis jetzt noch nie im Vorstande vertreten, und es scheint auch von diesem Standpunkt aus die Wahl von Herrn Direktor Andreoni sehr empfehlenswert zu sein.

Die Wahlen *erfolgen einstimmig* im Sinne der Vorschläge des Vorstandes: Herr Nicole wird mit Akklamation als Vorstandsmitglied bestätigt und als neues Vorstandsmitglied wird Herr Andreoni gewählt.

Der *Präsident* verdankt dem aus dem Vorstand zurücktretenden Herrn Rochedieu aufs herzlichste seine langjährige Mitwirkung.

b) *Wahl des dritten Vorstandsmitgliedes und des Präsidenten des V.S.E.*

*Ringwald* bemerkt zu diesem Punkt, dass er wiederholt um Entlassung gebeten habe. Der Vorstand lege jedoch Gewicht darauf, dass die Obliegenheiten des Präsidenten vorläufig noch weiter durch ihn besorgt werden. Er werde somit, falls auch die Generalversammlung eine Wiederwahl wünsche, das Amt vorläufig weiterführen, jedoch mit dem ausdrücklichen Vorbehalt, dass eine Demission gegebenenfalls auch innerhalb der dreijährigen Amtsperiode erfolgen könne. Zur Vornahme der Wahlhandlung übernimmt *Nicole* das Präsidium; er weist auf die Schwierigkeiten hin, welche ein Wechsel im Vorsitz im gegenwärtigen Zeitpunkt zur Folge haben müsste (Postulat Grimm etc.). Der Sprechende empfiehlt der Versammlung die Bestätigung von Herrn Ringwald in seinem Amte als Präsident, unter Zubilligung des von ihm gemachten Vorbehaltes.

Die Versammlung *bestätigt* einstimmig und mit Akklamation Herrn Ringwald als Vorstandsmitglied und als Präsident des V.S.E. und ist mit seinem Vorbehalt bezüglich einer allfälligen früher nötig werdenden Demission *einverstanden*.

c) *Wahl von 2 Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.*

Auf Antrag des Vorstandes wird der bisherige Revisor, Herr *P. Corboz-Sitten*, wiedergewählt und an Stelle des in den Vorstand eintretenden Herrn Andreoni Herr *E. Graner-St. Imier*, als Rechnungsrevisor bezeichnet. Dadurch und infolge Demission von Herrn Kuoni-Chur werden als neue Suppleanten die Herren *G. Lorenz-Thusis* und *R. Schmidt-Lausanne* gewählt.

### 14. Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern.

a) Der *Präsident* gibt im Anschluss an die anlässlich der letztjährigen Generalversammlung von Dir. Marti-Langenthal gemachten Mitteilungen bekannt, dass die Kommission für Wärmeanwendungen sich im verflossenen Jahre weiter mit dem *Akkumulierherd Seehaus* befasst habe. Die Studien und Versuche werden von der Stiftung zur Förderung schweizerischer Volkswirtschaft, sowie vom V.S.E. subventioniert. Nach den bisherigen Versuchsergebnissen kann gesagt werden, dass die Resultate sehr günstige sind und dass sich die Möglichkeit erwiesen hat, einen Kochherd auf den Markt zu bringen, welcher erlaubt, die Energie nachts aufzunehmen und zur Kochzeit wieder abzugeben. Der Sprechende hofft, im Laufe dieses Jahres weitere diesbezügliche Mitteilungen an die Werke ergehen lassen zu können.

b) *Schweizerische Ausstellung für Frauenarbeit.*

Der *Präsident* teilt mit, dass nächstes Jahr in Bern eine Ausstellung für Frauenarbeit stattfinden werde und schlägt den Werken vor, in ähnlicher Weise wie bei der Landwirtschafts-Ausstellung, vom Verbands aus und in Verbindung mit den Fabrikanten und Installationsfirmen kollektiv auszustellen, wobei es den einzelnen Werken natürlich unbenommen bleibe, in dieser Richtung selbst noch etwas zu tun.

c) *Energieproduktion.* Der *Präsident* erinnert an die im Zusammenhang mit den Fragen des Postulates Grimm durch den Vorstand mit dem Eidg. Amt für Wasserwirtschaft gepflogenen Besprechungen seitens des Vorstandes des V.S.E., welche zur Herausgabe der ab Bulletin 1927, No. 3 veröffentlichten Statistik geführt haben. Es sei nun kürzlich eine Vereinbarung mit dem Amt abgeschlossen worden, durch welche alle Werke mit einer Produktion von mehr als 1000 kW zur laufenden Ablieferung der begonnenen Statistik aufgefordert werden. Es sind dies Angaben, welche bereits von Gesetzeswegen von den exportierenden Werken (deren Produktion 75% der Gesamtproduktion ausmacht), eingefordert werden können. Bei den übrigen Werken wäre es sehr wünschenswert, wenn sie sich zur laufenden Führung der Angaben auf freiwilligem Wege entschliessen könnten, da es sich nicht um Geheimnisse handle. Eine auf diese Weise mögliche freiwillige Verständigung biete eine gewisse moralische Stütze und umgekehrt dürfen wir so von den Behörden Schutz gegen die vielen ungerechten Vorwürfe erwarten. Unter Berücksichtigung der mit der Führung dieser Statistik zu erwartenden Vorteile hat es der Vorstand des V.S.E. übernommen, die in Betracht kommenden Werke zur Ablieferung der entsprechenden Daten zu veranlassen. Es wird diesen Werken (49) in nächster Zeit der Text der Vereinbarung zugestellt werden mit einer Zustimmungserklärung, und der Präsident ersucht die Werke, ihre Zustimmung nicht zu versagen.

# 15. Vortrag des Herrn Dir. J. Lorenz, Interlaken über „Die Werke der Gemeinde Interlaken“.

Herr Lorenz gibt eine interessante Beschreibung über die Entwicklung und den Ausbau der Gemeindewerke Interlaken, welche von den Anwesenden mit Interesse und Beifall aufgenommen wird. Der Vortrag ist durch eine Anzahl graphischer Darstellungen und Photographien erläutert worden.

Die vom *Präsidenten* eröffnete Diskussion wird nicht benützt.

Nach einer kleinen Pause folgt um 17 Uhr die

## Diplomierung der Jubilare,

welche mit folgender Ansprache des Präsidenten eröffnet wird:

Sehr geehrte Damen und Herren!

Es ist stets wie eine ethische Krönung unserer Tagung zu empfinden, wenn wir zum Schlusse derer gedenken, die in 25jähriger treuer Pflichterfüllung im Dienste unserer Unternehmungen gestanden haben. Gehört doch zum guten Gelingen alles dessen, was wir jahraus jahrein vorkehren, nicht nur Intelligenz und Kapital, sondern auch die Arbeit; und nur dem harmonischen Zusammenspiel dieser drei Faktoren winkt dauernder Erfolg.

Die Arbeit und die Treue sind es denn auch, die wir in diesem Momente feiern, da wir der stattlichen Zahl von 68 Funktionären unserer Werke das Anerkennungsdiplom für 25 jährige Dienste überreichen dürfen. Durchgehen wir die lange Reihe der Jubilare, so sehen wir wieder alle Funktionen unserer Betriebe vertreten; wir sehen Direktoren, Betriebsleiter, Beamte aller Art bis zum Hilfsarbeiter. Insbesondere senden uns die Werke der romanischen Schweiz wiederum 35 Jubilare, denen wir zunächst unsern Willkomm entbieten.

C'est avec plaisir que je m'adresse en premier lieu à vous, chers jubilaires de la Suisse romande, pour vous remettre au nom de l'Union de Centrales suisses d'Electricité qui vous a convoqués ici, un diplôme de reconnaissance pour vos 25 ans de bons et fidèles services. Je vous remercie profondément en leur nom, d'autant plus que nous savons combien ces 25 années, la partie la plus importante de votre vie, contiennent de travail, de joies et de peines et que le service chez nous est souvent difficile, voire même parfois dangereux. Restez encore à l'avenir, quoiqu'il puisse arriver, des chefs et des soutiens fidèles pour nos entreprises, et servez toujours d'exemple à la nouvelle génération. Le soir de la vie n'est pas encore venu pour vous, puissent les années s'ajouter aux années. Espérons que bien longtemps encore force et santé vous soient conservées pour le bien de vos familles et de nos entreprises.

Nun, liebe Jubilare, wenn Euch diese jugendfrischen Gestalten das Diplom überreichen und Euch die Erinnerungsplakette an die Brust heften, so fühlet, dass wir Euch kein gewöhnliches Blatt Papier übergeben, fühlet es, wenn in diesen Gestalten die Jugend an Euch herantritt, dass nur der diese Ehrenzeichen erringen kann, der eine lange Reihe von Jahren einen grossen, ja den

wichtigsten Teil seines Lebens, Freud und Leid, Aufschwung und Stillstand, Entwicklung wie sie auch sei, treu und ohne zu wanken, mit der Unternehmung teilt und trägt, in deren Dienst er sich vor 25 Jahren gestellt hat. Darin liegt der tiefere Sinn unseres Diploms. Wir wissen nur zu gut, was so viele Jahre wechsellvoller Stunden unsern Leitern und unserm Personal alles bringen können, und darum wollen wir in diesem Augenblicke Euch allen restlos und erhobenen Herzens danken. Bleibt auch fürderhin, was auch kommen möge, tüchtige, treue Führer und Stützen unserer Unternehmungen und leuchtende Vorbilder unseres Nachwuchses. Noch ist es nicht Abend geworden um Euch, noch möge sich manches weitere Jahr an die andern reihen, noch lange möge ein gütiges Geschick Euch Kraft und Gesundheit erhalten zum Wohle Eurer Angehörigen und der Unternehmungen. Mit diesem herzlichen Wunsche überreichen wir Euch das Diplom.

Die Ueberreichung eines Diplomes, einer Plakette und eines Blumenstrausses erfolgt durch 4 Ehrendamen. Von den 68 diesjährigen Jubilaren<sup>1)</sup> sind 15 nicht anwesend. Den zur Versammlung nicht erschienenen Jubilaren und Jubilarinnen wird das Diplom durch ihre Direktion übergeben werden.

Schluss der Versammlung 17 Uhr 45.

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Der Präsident:      | Die Protokollführer: |
| (gez.) F. Ringwald. | (gez.) K. Egger.     |
|                     | (gez.) H. Bourquin.  |

## Liste der Jubilare.

### Elektrizitätswerk der Stadt Aarau:

Aeschbach Arnold, Kontrolleur.

### Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden:

Ferrari Jakob, Schichtenführer,  
Frei Eugen, Maschinist,  
Meyer Albert, Vizedirektor,  
Widmer Gottfried, Chefmonteur.

### Städtische Werke Baden:

Schärer Hermann, Einzüger.

### Elektrizitätswerk Basel:

Reiniger Ed., Stadtaufseher,  
Sollberger Ad., Direktionssekretär.

### Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:

Imhoof Emil, Betriebstechniker,  
Keller Paul, Betriebsleiter,  
Lüscher Albert, Kreismonteur,  
Steiner Albert, Installationschef der Betriebsleitung Biel,  
Wirth Anna, Kanzlistin.

### Elektrizitätswerk zur Bruggmühle, Bremgarten, Bürgisser Eugen, Installateur.

### Services Industriels de la Ville de La Chaux-de-Fonds:

Prétot Henri, chef-mécanicien,  
Zehnder Arnold, chef d'équipe.

### Licht- und Wasserversorgung Chur:

Metz Christian, Kassier.

### Jungfraubahn-Gesellschaft:

Bauer Jakob, Schleusenwärter,  
Huggler Johann, Maschinist,  
Liechti Karl, Betriebsdirektor.

<sup>1)</sup> Siehe nachfolgende Liste.

*Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:*

Brosi Emile, chef-monteur,  
 Buchmann Peter, chef-machiniste,  
 Chardonnens Laurent, chef d'équipe,  
 Clément Charles, monteur,  
 Folly Maurice, chef d'équipe,  
 Johner Gottfried, monteur,  
 Kaelin Bendicht, chef-monteur,  
 Reichler Edouard, employé,  
 Reyff-Léon, technicien,  
 Rossinelli Alfred, chef d'équipe,  
 Savoy Alphonse, chef-monteur,  
 Schönenweid Ernest, chef-monteur,  
 Surber Edouard, chef-monteur,  
 Vionnet Emile, serrurier.

*Service de l'Electricité de la Ville de Genève:*

Bosson Louis, machiniste,  
 Chomel Eugène, commis 1<sup>re</sup> classe,  
 Quibliez Auguste, mécanicien.

*A.-G. Elektrizitätswerk Heiden:*

Schiesser Jakob, Maschinist.

*Elektrizitätswerk Jona A.-G.:*

Winteler Caspar, Betriebsleiter.

*Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne:*

Cauderay Gustave, ingénieur-adjoint,  
 Delacretaz Charles, chef de bureau,  
 Dubrit Paul, contre-maître d'usine,  
 Galland Constant, chef-monteur,  
 Loetscher Léon, chef-technicien,  
 Pache Jules, ouvrier,  
 Petit Louis, chef d'usine,  
 Vuagniaux Armand, monteur.

*Licht- und Wasserwerke Langnau (Bern):*

Baumgartner Gottfried, Maschinist.

*Services Industriels de la Ville du Locle:*

Tissot Alexandre, appareilleur.

*Centralschweiz. Kraftwerke, Luzern:*

Bischofberger Josef, Maschinist,  
 Gilg Benjamin, Installationsmonteur.

*Elektrizitätswerk Altdorf:*

Planzer Anton, Freileitungsmonteur.

*Elektrizitätswerk der Stadt Luzern:*

Wytenbach Werner, Installationsinspektor.

*Service de l'Electricité de la Ville de Neuchâtel:*

Bianchi Emile, chef-monteur.

*Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd:*

Burg Th., Buchhalter und Kassier.

*Gesellschaft des Aare- u. Emmentals, Solothurn:*

Flury Niklaus, Maschinist,  
 Hofstetter Joseph, Chefbuchhalter u. Prokurist,  
 Niggli Leonie, Chefkassistin.

*Société Romande d'Electricité, Territet:*

Chablaix Henri, régleur aux Farettes,  
 Chessex Jules, facturiste,  
 Henchoz François, monteur-électricien,  
 Moglia Albert, comptable,  
 Vuadens Vital, régleur à Vouvry,  
 Vuerchoz Jules, monteur-électricien.

*Elektrizitätswerk Wald:*

Zoller Albert, Betriebschef,  
 Zoller Martha, Frau, Buchhalterin.

*A.-G. Wasserwerke Zug:*

Weber Johann, kaufmännischer Beamter.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich:*

Laubacher Viktor, Heizer.

**Ansprache des Herrn Direktor F. Ringwald, Präsident des V. S. E., anlässlich des Bankettes dieses Verbandes am 18. Juni 1927 in Interlaken.**

Vor allem sagen wir dem Gemeinderat von Interlaken, der Verwaltungskommission des Elektrizitätswerkes und Herrn Direktor Lorenz warmsten Dank für die freundliche Einladung, unsere Tagung in Interlaken abzuhalten.

Dieser herrliche Flecken Erde, im Mittelalter Interlacus „zwischen Seen“ genannt, ist so recht dazu angetan, nach Tages- oder Jahresarbeit einige Stunden der Erholung und Erfrischung zu bieten. Aus klösterlichen Anfängen ist Interlaken entstanden und begann dann am Anfang des 19. Jahrhunderts mit dem Fremdenverkehr. Den Auftakt dazu gab ursprünglich eine Molkenkuranstalt, und es bestanden damals nur sehr einfache Gasthäuser. Sie mehrten und vervollkommneten sich aber bis zu einer bedeutenden Fremdenfrequenz.

Schon die Lage zwischen den beiden bergumrahmten Seen, die wie blaue Augen zum Himmel blicken, die unmittelbare Nähe des Hochgebirges, die zentrale Lage für die herrlichsten Ausflüge, geben Interlaken Weltruf. So ist es nicht wunderbar, wenn je und je berühmteste Männer der Neuzeit hier weilten, ich nenne nur Alex. von Humboldt, Felix Mendelssohn, Richard Wagner, Kaiser Wilhelm I usw., und jetzt — sind wir hier!

Besonderer Dank gebührt auch der Direktion der Bernischen Kraftwerke, die es ermöglicht, die Anfänge des werdenden gigantischen Kraftwerkes zu besichtigen, eines Werkes, auf dessen Anlage und Ausmasse nicht nur der Kanton Bern, sondern unser ganzes Land stolz sein wird.

Und nun meine Damen und Herren, wäre wieder manches zu sagen über die vielen Schlagwörter, die auch im vergangenen Jahre die Öffentlichkeit beschäftigten, wie Elektrizitätswirrwarr u. dergl. Wir wollen uns aber den frohen Abend nicht zu schwer machen, und über solche Probleme einmal an anderer Stelle diskutieren.

Die Philosophie lehrt uns, dass von allem Unheil, das der Mensch befürchtet, nur 5% eintreffen. Daraus dürfen wir wieder den Schluss ziehen, dass von allem Ungeschickten, das man uns zufügen will, auch nur 5% mehr oder weniger gelingen. Seien wir daher nicht zu ängstlich, und denken wir an das Beispiel der Schweizerischen Bundesbahnen. Vor der Verstaatlichung der Bahnen wurde geschimpft und gemurrt. Man befriedigte die Lästerungen mit Gesetzen, ja sogar mit dem Rückkauf der Staatsbahnen, aber trotzdem schimpfen die Leute heute noch weiter.

Mit der Elektrizitätswirtschaft würde es genau so gehen. Wirtschaft und Industrie kann man nun einmal weder mit Gesetzen noch Reglementen fördern, nur mit einer gewissen Freiheit und mit Verstand.

Das beste Mittel, Ruhe und Frieden in die Bevölkerung zu bringen, ist die Sättigung derselben mit Energie, die für die verschiedensten Zwecke zu für beide Teile wirtschaftlichen Bedingungen abgegeben wird. Die nächste Zukunft muss der Verbesserung der Beleuchtung, der Erweiterung der Hauswirtschaft und aber ganz besonders des Verbrauches in der Landwirtschaft gewidmet werden. Es beruht auf guter Ueberlegung, wenn ich sage, dass die Landwirtschaft,



die heute etwa 50 Mill. kWh jährlich absorbiert, wenn wir wollen, in wenigen Jahren 500 Mill. kWh beziehen kann, also mehr, als die gesamten Bundesbahnen zu ihrem Betriebe nötig haben.

Also kräftig an die Arbeit! Lassen wir alle möglichen Vorurteile und Bedenken fallen. Die Landwirte haben solche noch genug, und greifen nicht ins Dunkle. Wir sind meistens viel zu pessimistisch veranlagt; Fortschritt entsteht aber nur durch Optimismus und frisches Wagen.

Schicken wir unsere Acquisiteure und Installateure in zehnfacher Anzahl wie bisher ins Volk, und steigern wir den Absatz, dann können wir immer mit den Preisen den Wünschen folgen, und Ruhe und Einsicht wird wieder einkehren.

In der Erwartung, dass es unsern vereinten Kräften gelinge, den Forderungen der Zeit gerecht zu werden, erhebe ich mein Glas und trinke auf das Blühen und Gedeihen unseres Verbandes.

**Preisauflage der Denzler-Stiftung.** Im Bulletin 1927, No. 6, Seite 405 u. ff. wurde die Preisauflage der Denzler-Stiftung, sowie alle nötigen Bestimmungen über die Teilnahme daran veröffentlicht. Separatabzüge dieser Mitteilung können solange Vorrat von Interessenten beim Generalsekretariat des S.E.V., Zürich 8, Seefeldstr. 301, gratis bezogen werden.

**Im Verlag des S.E.V. neu erschienene Drucksachen** (beziehbar beim Generalsekretariat des S.E.V., Zürich 8, Seefeldstr. 301). Von den im Bulletin 1924 No. 5, Seiten 210–228 veröffentlichten *«Richtlinien für die Wahl der Schalter in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen und den Erläuterungen dazu* von G. Brühlmann (Bulletin 1925, No. 2, Seiten 74–81) sind nunmehr gemeinsame Separatabzüge erstellt worden. Diese können zum Preise von Fr. 2.50 (Nichtmitglieder Fr. 3.50) bezogen werden.

**Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz, Ausgabe 1925.** Die neue Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz, abgeschlossen auf Ende 1925, ist kürzlich erschienen. Die Mitglieder des V.S.E. haben ein Exemplar gratis zugestellt erhalten. Preis für Mitglieder des S.E.V. Fr. 8.—, für Nichtmitglieder Fr. 15.— pro Exemplar, Ausland Porto-Zuschlag. Die Zustellung in der Schweiz erfolgt spesenfrei.

Von dem im Bulletin 1927, No. 6 erschienenen Aufsatz von G. Sulzberger, Bern, betitelt *„Die Fundamente der Freileitungstragwerke und ihre Berechnung“* sind Separatabzüge erhältlich; Preis Fr. 1.50 (Mitglieder) und Fr. 2.— (Nichtmitglieder).

Ebenfalls sind Separatabzüge des im Bulletin 1927, No. 3 erschienenen Aufsatzes *„Die elektrische Leitfähigkeit des Reinaluminiums“*, von M. Bossard, Neuhausen, erstellt worden. Preis Fr. 1.— (Mitglieder) und Fr. 1.50 (Nichtmitglieder).

Wir erinnern daran, dass auf die monatlich im Bulletin erscheinende *Energieerzeugungsstatistik* abonniert werden kann. Die einseitig bedruckten Blätter (pro Monat) werden sofort nach Erscheinen den Interessenten zugestellt. Das Jahresabonnement kostet Fr. 10.— (Mitglieder) und Fr. 15.— (Nichtmitglieder), inkl. Zusendungsspesen.

**Klischeesammlung des V.S.E.** Wir machen die Mitglieder des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke neuerdings darauf aufmerksam, dass wir im Besitze einer Sammlung von Klischees sind, welche wir im Bulletin 1924, No. 6, Seiten 308–310, reproduziert haben. Wir können diese Klischees an unsere Verbandsmitglieder leihweise zu Fr. 3.— pro Klischee plus Versandspesen für je 10 Tage abgeben. Wir laden unsere Verbandsmitglieder ein, diese Klischees zur Wiedergabe auf ihren Drucksachen (Rechnungen, Zirkulare, usw.) recht häufig zu benutzen.

**Film über „Die Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft“.** Da die Zeit schon bald wieder kommt, wo unsere Landwirte Musse finden, über die Ausgestaltung ihrer maschinellen Ausrüstung nachzudenken, machen wir die Elektrizitätswerke neuerdings auf unsern Werbefilm aufmerksam. Dieser wird den V. S. E.-Mitgliedern zu folgenden Bedingungen leihweise zur Verfügung gestellt:

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Eine Vorführung . . . . .             | Fr. 30.— |
| 2 bis 4 Vorführungen . . . . .        | „ 60.—   |
| 5 bis 8 Vorführungen . . . . .        | „ 100.—  |
| und jede weitere Vorführung . . . . . | „ 10.—   |

Im übrigen verweisen wir auf das Zirkular an die V. S. E.-Mitglieder vom 27. Januar 1926.