

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 29 (1938)
Heft: 5

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 12.01.2026

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

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Inbetriebnahme der Wärmepumpanlage im Rathaus Zürich.

621.181.631

Wir hatten letzte Woche Gelegenheit, die neue Heizungsanlage des in Renovation begriffenen Rathauses des Standes Zürich zu besichtigen. Bekanntlich besteht diese Heizanlage in einer Kombination einer Wärmepumpe mit einer Elektrokesselanlage, wobei das Limmatwasser zur Wärmeabgabe herangezogen wird. Man vermied so eine grosse Zentralheizungsanlage mit Koks- oder Oelfeuerung, für die schon der Platz nicht vorhanden gewesen wäre. Nun konnte in überaus glücklicher Weise das Limmatwasser, das ja unter dem Rathaus durchfliesst und auch bei kaltem Wetter noch eine beliebige Anzahl Kalorien abgeben kann, zur Heizung verwendet werden. Wir werden über diese ausserordentlich interessante Anlage in kurzem berichten und die technischen und wirtschaftlichen Einzelheiten eingehend würdigen können. Die Anlage wurde auf Initiative und unter Leitung des Kantonalen Hochbauamtes in der Hauptsache durch die Firma Escher-Wyss, mit Beteiligung der Maschinenfabrik Oerlikon, der Kesselschmiede Richterswil, Sauter, Sprecher & Schuh, Trüb, Täuber und andern, erstellt und bietet schon in ihrer jetzigen, noch nicht ganz vollendeten Gestalt ein sehr schönes Beispiel einer konzentriert angeordneten und sehr gut durchgedachten Maschinenanlage. Für diesmal sei nur festgehalten, dass mit dieser Wärmepumpe, die also gewissermassen eine umgekehrt arbeitende Kühlmaschine ist (als welche sie auch im Sommer benutzt wird) durch Abkühlen des verwendeten

Limmatwassers um 1° C soviel Kalorien gewonnen werden können, dass für ungefähr 2400 nutzbare Kalorien nur eine kWh aufgewendet werden muss. Die Anlage bildet unseres Wissens die erste bedeutende Anwendung der Wärmepumpe für Heizungszwecke, jedenfalls in Europa, wahrscheinlich aber überhaupt. Sie arbeitet schon seit 14 Tagen einwandfrei automatisch und wird im nächsten Winter, wenn der Umbau des Rathauses vollendet sein wird, im regulären Betrieb sich bewähren, nachdem sie im Sommer bereits als Kühlanlage gewirkt haben wird.

Wir glauben, dass die Bedeutung dieser Anlage als erster Ausführung nicht hoch genug eingeschätzt werden kann, da das verwendete Prinzip, wenn es einmal richtig eingeführt ist, umwälzend auf die elektrische Heizungstechnik einwirken wird, und zwar hauptsächlich deshalb, weil mit relativ geringen elektrischen Energiemengen grosse Wärmemengen nutzbar gemacht werden können. Es ist zu hoffen, dass sich die Anlage, die wegen ihrer äusserst sorgfältigen Vorprojektierung und Ausführung bestimmt einwandfrei funktionieren wird, Anlass zum Studium und Bau ähnlicher, vielleicht noch grösserer Anlagen geben und der elektrischen Raumheizung neuen Impuls verleihen wird.

Die kantonale Verwaltung Zürich aber möchten wir beglückwünschen, dass sie auf Betreiben ihres Heizungseingenieurs, Herrn Ing. Egli, den Mut aufbrachte, diese erste Anlage einzurichten und damit den Technikern, die Neuland betreten, einen flotten Beweis ihres Vertrauens zu geben.

A. K.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Triton.

Eine moderne Verstärkeranlage.

Von Erwin de Gruyter, Vaduz.

621.396.645

Bei den Tonübertragungsanlagen, wie Sprechmaschinen, Rundspruch und Tonfilm, gibt es Glieder in der Kette der nötigen Apparate, die auch heute noch nicht mit der nötigen Sachkenntnis gebaut werden, so dass bei Uebertragung eines Tongemisches die einzelnen Töne je nach Frequenz und Lautstärke unterschiedlich zur Geltung kommen, woran eine naturgetreue Uebertragung scheitern kann. Das braucht aber nicht so zu sein, denn schon das universellste Glied in der Kette der Uebertragungsapparate, der elektrische Verstärker, gibt Mittel in die Hand, die Fehler der anderen Glieder weitestgehend zu kompensieren.

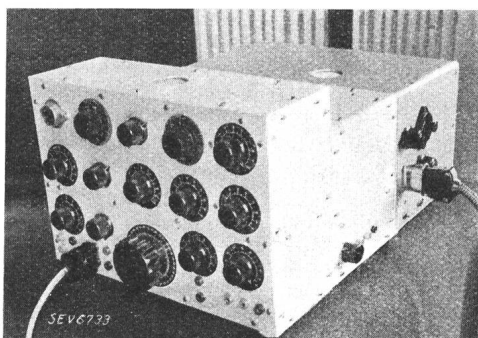


Fig. 1.
Der Verstärker.

Der in Fig. 1 abgebildete Verstärker «Triton» ist mit den neuesten Hilfsmitteln der Frequenzselektion gebaut, die man zuerst in der Hochfrequenztechnik angewandt hatte: Sperr- und Saugkreise und Gegenkopplungen aller Art. Dieser Verstärker wurde vom Verfasser entworfen und von ihm zum Teil im Institut für Hochfrequenztechnik gebaut und in diesem sowie im Institut für Technische Physik, beide an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich (ETH), ausgemessen.

Die Leistungsaufnahme des «Triton» aus dem Netz beträgt 80 Watt bei einer Abgabe von 9 Watt Sprechleistung. Der Verstärker besitzt Einrichtungen, seine Frequenzkurve weitgehend zu modifizieren; die vielen Knöpfe auf der Frontplatte dienen meistens hierzu. Das heisst, der Apparat ist ein ausgesprochener Universalverstärker, der ausser zu Laboratoriumszwecken im Verstärkerbau zum Einstellen von Verstärkern für die verschiedensten Zwecke benutzt werden kann.

Man baut z. B. einen Verstärker für Radio und Grammo. Die Entzerrungsglieder für die Grammo-Wiedergabe werden beim «Triton» eingestellt, die Werte abgelesen und die entsprechenden Einzelteile, wie Kondensatoren, Widerstände usw., fest eingebaut. Dann ist nur noch ein Schalter nötig, der diese Einrichtung ausschaltet, wenn man auf Radio-

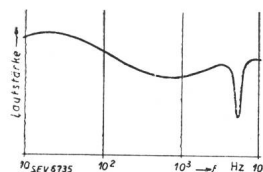


Fig. 2.

Frequenzverlauf für Schallplatten-Wiedergabe bei konstanter Eingangs-Wechselspannung.

empfang übergeht. Man kann so Verstärker für beliebige Zwecke bauen, die genau angepasst sind und wie Radioapparate von Laien bedient werden können.

Fig. 3 zeigt das Prinzipschema des Triton-Verstärkers. Die Röhre für den Mikrophonvorverstärker ist eine Hochfrequenzpentode mit gerader Kennlinie, deren Verstärkung durch Veränderung der Schirmgitterspannung geregelt wird (kleiner Klirrfaktor).

Die zweite Röhre ist eine Doppeltriode. Die beiden Pick-Up-Leitungen gehen über zwei gegenläufig gekoppelte Potentiometer auf die beiden Gitter. In den Endstellungen des Mischers wird je ein Umschalter betätigt, der die Mikrophon-Radio-Leitung auf das jeweils freie Gitter der zweiten Röhre schaltet. Durch die 2 Gitter ist eine vollkommen unabhängige Regelung der beiden zu mischenden Darbietungen möglich. — Im Anodenkreis der zweiten Röhre liegt zunächst ein Nadelgeräuschfilter, ein Saugkreis mit veränderlicher Kapazität und veränderlicher Induktivität in Form eines Hochfrequenz-Varimeters; die Eigenfrequenz ist von 3560

bis 5810 Hertz veränderlich. — Dann folgen die Hoch-, Mittel- und Tief-Entzerrer. Für die Diskant- und Bassanhebung findet je 1 Sperrkreis Anwendung. Der erste ist in der Eigenfrequenz von 4700 bis 8500 Hz variabel, der zweite ist fest auf 25 Hz eingestellt. Beide haben eine veränderliche Dämpfung. Die Resonanzwiderstände liegen in der Grösse von ca. 0,1 M Ω . Die beiden Resonanzfrequenzen sind im Tonspektrum sehr extrem gelegen und ermöglichen daher die Verstärkung eines sehr grossen Tonumfanges, nämlich von 9½ Oktaven, bei einem Bereich von 10 bis 12 000 Hz. Die Werte

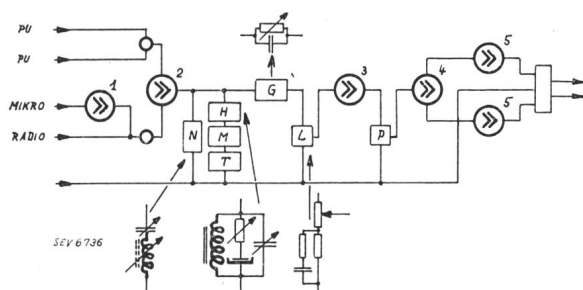


Fig. 3.

Prinzipschema des Triton-Verstärkers.

1. Stufe: Mikrophon-Vorverstärker.
2. Stufe: Vierfach-Mischer für 2 Pick-Up, Mikrophon und Radio; Nadelgeräuschfilter (N), Hoch-, Mittel- und Tief-Entzerrer (H, M, T).
3. Stufe: Entzerrer für Grammo-Aufnahme (G), physiologischer Lautstärkeregler (L), Vorstufe und Pegelregler (P).
4. Stufe: Exakte 100°-Phasenkehrung mit besonderer Röhre für die
5. Stufe, die als Endstufe im Gegentakt arbeitet.

für die Drosselspule im Diskant-Sperrkreis können nur erreicht werden mit Permaloy als Kernmaterial und einer verlustarmen Scheibenwicklung. Zur Absenkung der Mittelfrequenzen wird der Anodenwiderstand der Röhre mehr oder weniger mit einem Elektrolyt-Kondensator grosser Kapazität überbrückt.

Die folgende dritte Röhre ist i. a. überflüssig; sie dient als Aussteuerungsreserve bei stark gedämpftem Eingang im Laboratoriums- und Prüfbetrieb. Im Gitterkreis dieser Röhre liegt der Entzerrer für die Schallplattenaufnahme, ein durch einen veränderlichen Widerstand überbrückter Kondensator. Er bewirkt die Begrenzung der Amplituden beim Schneiden der tiefen Töne. Ferner befindet sich da auch der physiologische Lautstärkeregler, der im Bereich von 500 bis 20 Hz herab für das Ohr wirksam ist und im Maximum bei den tiefsten Tönen eine zehnfache Anhebung bewirkt. (Eine Diskant-Anhebung ist bei dem hochliegenden Diskantkreis und dem speziellen Hochtön-Lautsprecherwerk nicht vonnöten.) Die dritte Röhre ist eine einfache Triode. In ihrem Anodenkreis liegt der Pegelregler.

Von dort geht es zur Röhre 4, auch einer Triode, bei der die Schaltung als exakter Phasenkehrer interessant ist; man findet sie in Fig. 4 gesondert herausgezeichnet. Vom Phasen-

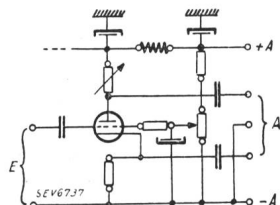


Fig. 4.

Der Phasenkehrer.

E Eingang, A Ausgang.

kehrer ab wurde der Schaltung entsprechend auf beste Symmetrie Wert gelegt. Deswegen kam für die Kehung auch nicht die vielfach angewandte Schaltung in Betracht, wobei die eine Endröhre direkt von der Vorröhre gespeist wird, an deren Anodenwiderstand ein Abgriff ist, der eine besondere Phasenkehrer-Röhre steuert, die ihrerseits die zweite Endröhre speist. Die Asymmetrie ist hier ja deutlich. Bei der angewandten Schaltung nach Richter werden beide Steuerspannungen am Anodenkreis einer Röhre abgegriffen, und zwar an der Anode und an der Kathode des Phasenkehrers. Hierdurch ist exakte 180°-Phasenkehrung gewährleistet. Der Anodenwiderstand kommt zu dem Zweck zur Hälfte auf die

Anoden- und Kathodenseite. Ein Teil ist veränderlich, um Zentrierung zu ermöglichen. Es ist zu beachten, dass die Kapazität Anode-Erde und Kathode-Erde praktisch vernachlässigbar klein wird, u. a. auch dadurch, dass man den Anodenwiderstand und damit die Spannungen auf den beiden Leitungen nicht zu gross macht. Daher sind bei dieser Schaltung steile Endpentoden mit kleiner Steuerspannung die gegebenen Röhren. Der Eingang des Kehrs liegt einseitig an Erde. Dies ist praktisch leichter ausführbar; auch hat man kleinere Brummspannungen, als wenn beide Leitungen «hoch» gegen Erde liegen; ausserdem müsste man dann zwei Abgriffe am Anodenwiderstand der Vorröhre haben. Da der spannungsseitige Teil des Widerstandes gross sein müsste, um die Symmetrie nicht zu stören, würde der Verstärkungsverlust sicher ebenso gross wie in der angewandten Schaltung, wo ein Teil der Eingangsspannung nutzlos an der kathodenseitigen Hälfte des Anodenwiderstandes verlorengeht. Die Stabilität, Brummfreiheit und vor allem die Symmetrie ist so viel besser. Allerdings muss die automatische Gittervorspannung gegen eine feste ausgetauscht werden. — In der Praxis wurden diese Ueberlegungen bestätigt.

Die Endstufe hat zwei steile Pentoden in Gegentakt-schaltung. Der Ausgangstransformator ist symmetrisch gewickelt.

Bei dem nach unten stark erweiterten Frequenzbereich des Verstärkers ist eine Schirmung gegen Brumm-Streufelder gut durchzuführen. Eisenschirmung aller Transformatoren und Drosselspulen, Eisenkapselung des gesamten Netzteiles, neben guter Siebung und Entkopplung jeder Stufe bewirken fast absolute Brummfreiheit und Stabilität des Verstärkers. Bei der Verdrahtung ist dann auch jeder nur mögliche Zentimeter Leitung eingespart, was manchmal viel Kopfzerbrechen machte, ebenso wie die richtige Anordnung der Leitungen zueinander. Bis auf die Gitterleitung des Mikrophon-Vorverstärkers wurde kein abgeschirmtes Kabel verwendet.

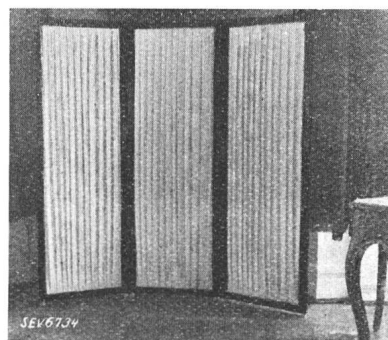


Fig. 5.

Der Lautsprecher.

Bei der Veränderlichkeit des Frequenzganges in weiten Grenzen ist es auch möglich, den Verstärker für Messzwecke in grossem Bereich linear arbeiten zu lassen. Selbstverständlich können Eigenarten der anderen Uebertragungsglieder kompensiert werden. So z. B. der Lautstärkeabfall des Lautsprechers bei tiefen Frequenzen. Auch auf die Raumakustik kann man Rücksicht nehmen. Fig. 2 zeigt als Beispiel den Frequenzverlauf bei einer Schallplattenwiedergabe.

Der doppelte Entzerrungssperrkreis und die exakte Phasenkehrung vor der Gegentaktstufe bewirken, dass der Phasenfehler des Verstärkers sehr klein wird. Das heisst, die Kurvenform wird gut übertragen, schlagartige Geräusche kommen absolut scharf und sauber durch.

Der Spezial-Lautsprecher des «Triton» (Fig. 5) hat drei aufeinander abgestimmte und sich ergänzende Werke eingebaut, mit einer Gesamtleistung von 15 Watt. Der Lautsprecher ist dreiteilig, demontierbar aus schalltotem Material gebaut; er kann flach oder, wie die Aufnahme zeigt, winklig aufgestellt werden, was für kleinere Räume günstiger ist. Die Schallwand ist 1,5 × 1,5 m gross, damit die ausserordentlich tiefen Töne, die der Verstärker gibt, auch abgestrahlt werden können. Ausserdem hat der Lautsprecher eine Schallkammer.

Der Lautsprecher allein gibt eine hervorragende Wiedergabeverbesserung, wenn man ihn als Zusatzlautsprecher zu einem vorhandenen Radioapparat benutzt; der Netzteil muss lediglich genügend Siebung besitzen, damit das Netzbrummen nicht durchschlägt.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Speicherhaushalt der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung.

Der Speicherinhalt betrug *Ende Februar* dieses Jahres 264 Millionen kWh (Vorjahr 339) und die Speicherentnahme während des Monats Februar 106 Millionen kWh (gegenüber 67 Millionen kWh im Februar 1937). Diese vorläufigen Zahlen können sich durch die endgültige Zusammenstellung um wenig ändern.

Gesuch um Energieausfuhrbewilligung.

(Vom 8. Februar 1938.)

Die S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) in Lausanne stellt an das Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft das Gesuch um Erteilung der Bewilligung für die Ausfuhr elektrischer Energie mit einer Leistung bis maximal 33 000 kW an die Energie Industrielle S. A. mit Sitz in Paris. In Verbindung mit der beabsichtigten Energieausfuhr ist die Einfuhr von Winter-, Nacht- und Sonntagsenergie in Aussicht genommen.

Die Bewilligung wird für die Dauer von 15 Jahren, beginnend am 1. Oktober 1939, nachgesucht.

Gemäss Art. 6 der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 4. September 1924, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Anmeldungen von Energiebedarf im Inland oder Einsprachen irgendwelcher Art sind dem Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft bis spätestens den 11. März 1938 einzureichen. Nach diesem Zeitpunkt eingegangene Energiebedarfsanmeldungen sowie Einsprachen können keine Berücksichtigung mehr finden.

Entzug von elektrischer Energie.

343.711.63

Der Nummer vom 30. Dezember 1937 der argentinischen Zeitschrift «Corriente Continua» entnehmen wir, dass der mexikanische Staatspräsident dem Kongress ein Projekt vor-

legte zur Bekämpfung der Entziehung von elektrischer Energie. Diese Delikte haben einen derartigen Umfang erreicht, dass das bedeutendste mexikanische Elektrizitätsunternehmen seit dem 1. Januar d. J. keine neuen Abonnenten mehr annimmt. Dieses Unternehmen schätzt die Energie, die von den Abonnenten mittels geheimer Zählerumgehungsleitungen entzogen wird, auf 250 Millionen kWh im Jahr. Dies entspricht ungefähr dem vierten Teil der von der genannten Unternehmung erzeugten Energie. Es scheint, dass die Gesetzgebung von Mexiko diesen Zuständen zur Zeit noch ohnmächtig gegenübersteht, weil der Begriff des Diebstahls juristisch nur auf körperliche Dinge anwendbar ist: Die elektrische Energie ist aber kein Gegenstand und kann also auch nicht gestohlen werden. Das Projekt sieht nun die Einführung von Bussen und Gefängnisstrafe durch ein Gesetz vor. Diese merkwürdigen Verhältnisse geben Veranlassung, wieder einmal festzustellen, wie die Materie eigentlich bei uns geregelt ist:

Die Frage, ob die elektrische Energie als Sache zu betrachten ist und gestohlen werden kann, hat im schweizerischen Strafrecht keine Bedeutung. Der Tatbestand der Entziehung von elektrischer Energie bildet nach Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes ein besonderes, mit Strafe bedrohtes Vergehen. Die Strafbarkeit des Täters ist daher unabhängig davon, ob Energie als Sache zu betrachten ist oder nicht.

Im Entwurf zum schweizerischen Strafgesetzbuch vom 21. 12. 37, der im Sommer dieses Jahres zur Volksabstimmung kommt, ist die Frage des «Diebstahls von Energie» folgendermassen geordnet (Art. 146):

«Wer einer fremden Anlage, die zur Verwertung von Naturkräften dient, namentlich einer elektrischen Anlage, unrechtmässig Energie entzieht, wird mit Gefängnis oder mit Busse bestraft.

Handelt der Täter in der Absicht, sich oder einen andern unrechtmässig zu bereichern, so wird er mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren oder mit Gefängnis bestraft.»

Miscellanea.

In memoriam.

Carl Sprecher †. Es bietet einen eigenen Reiz, sich in den Lebensgang von Carl Sprecher, welcher in der Schweiz hauptsächlich als Gründer der *Fabrik elektrischer Apparate Sprecher & Schuh* bekannt ist, zu vertiefen. Es ist nicht ein gewöhnlicher Mensch, welcher am 3. Februar von uns geschieden ist: Sprecher war ein Mann, der sich aus eigener



Carl Sprecher
1868—1938.

Kraft seine Laufbahn als Industrieller geschaffen, der sich vom einfachen Arbeiter zum Leiter und Besitzer blühender Unternehmungen heraufgearbeitet hat, welche Hunderten Arbeit und Brot geben.

Seine Laufbahn zeigt in glücklicher Folgerichtigkeit der Entwicklung 4 Abschnitte: Einmal den Werdegang bis zum Mechaniker, dann die Entwicklung zum Technikum-Studenten und planenden Betriebsmann einer Maschinenfabrik, sodann zum Leiter eines Elektrizitätswerkes, welcher die technischen Bedürfnisse des Betriebes und die Gedankenwelt seiner Leiter kennenlernt und schliesslich einen vierten Abschnitt, in welchem er sein eigentliches Lebenswerk vollbracht hat, die Schöpfung einer technischen Neuheit und davon ausgehend die Gründung industrieller Unternehmungen im In- und Auslande.

Wir finden den im Jahre 1868 geborenen Sprecher in den siebziger Jahren als Elementarschüler in Aesch im Baselland, wo die Nähe der Grenze schon den Blick ins nahe Ausland lenkt. Das Aufwachsen in einer Bauernfamilie mit 15 Kindern hat wohl viel dazu beigetragen, ihm den Ernst des Lebens nahezubringen. Der Schule entlassen, machte Sprecher eine Lehre durch und trat dann als Mechaniker in die Maschinenfabrik Oerlikon ein, welche den jungen Arbeiter bald mit wichtigen Montagearbeiten in Spanien betraute.

Nun setzte sich der Wille Sprechers zum Aufstieg auf der sozialen Leiter durch. Mit eisernem Fleiss arbeitete und ersparte er sich Geld für seine Studien. Er nahm Algebrastunden und trat dann ins Technikum Winterthur ein, welches er mit dem Diplom verliess, um in die MFO zurückzukehren, aber nicht mehr als Arbeiter, sondern als Techniker im Betriebsbureau. Hier lernte er die innern Zusammenhänge der Fabrikation kennen, was später für ihn von Bedeutung sein sollte.

Als 1896 der Posten des Betriebsleiters des jungen, drei Jahre vorher gegründeten Elektrizitätswerkes der Stadt Aarau frei wurde, meldete sich der 28jährige und übernahm den Posten. In die Zeit seiner Leitung fallen die Erstellung der

Dampfanlage, der Umbau der Schaltanlage, eine wesentliche Tarifenkung und der Ausbau des Installationsgeschäftes. Auf die Dauer konnte ihn aber diese zukunftsreiche Stellung nicht befriedigen, denn für sein Naturell war sie ihrer Natur nach zu sehr auf Verwaltung eingestellt, zu sehr an den Ort gebunden. Sprecher musste schöpfen und kämpfen.

Schon während seiner Tätigkeit im Elektrizitätswerk er fand er den Hörner-Schalter, weil er im Betriebe das Bedürfnis nach einem solchen Apparat festgestellt hatte. Dies ist typisch für Sprecher: alle seine Schöpfungen sind aus dem Bedürfnis des Betriebes heraus entstanden, nicht am Studiertisch, daher auch seine Erfolge, da er so sicher war, Absatz zu finden. Uebrigens ist der Hörnerschalter ein seltenes Beispiel einer technischen Schöpfung, welche in mehr als 30 Jahren kaum ihre Form geändert hat, werden doch heute Hörnerschalter in fast gleicher Ausführung auf der ganzen Welt gebaut. Sprecher liess den Hörnerschalter zuerst selbst fabrizieren, übergab dann aber die Fabrikationsrechte an eine Firma in Aarburg. Da es nicht recht vorwärts ging, wurde ihm die Leitung des Unternehmens angetragen. Er sah, dass hier sein ureigenes Wirkungsfeld lag und griff frisch entschlossen zu. So übernahm er 1900 die Leitung des Aarburger Betriebes. Die Geschehnisse zeigten bald, wie sehr sein Naturell für die Industrie geschaffen war. Als er nämlich in seiner neuen Stellung Einblick in das Unternehmen erhielt, sah er sofort, dass es auf der bisherigen Basis nicht weitergehen konnte, kaufte nach wenigen Monaten, zusammen mit Herrn Fretz, das Unternehmen auf und verlegte es nach Aarau unter der Firma *Sprecher & Fretz*. Hochspannungs- und grössere Niederspannungsapparate, besonders auch Sicherungen, wurden hergestellt.

Nun ging es rasch aufwärts. Bald wurde die Unternehmung zu gross für einen Kopf und Sprecher fand in Herrn Heinrich Schuh aus Iseltwald einen ebenbürtigen Mitarbeiter für die Bearbeitung der technischen Aufgaben, so dass Sprecher neben der Leitung des Unternehmens sich ausschliesslich der ihm immer lieber werdenden Verkaufstätigkeit widmen konnte. Bald wurde das Unternehmen in *Sprecher, Fretz & Co.* und 1903 in *Sprecher & Schuh* umgetauft. Sprecher zeigte sich als richtiger Schweizer Unternehmer; er besass den ausgesprochenen Willen zum Export. So konnte er bald Erfolge in Frankreich und Oesterreich verzeichnen. Als 1908 das Schweizer Geschäft in eine A.-G. umgewandelt wurde, war Sprecher der Meinung, dass dasselbe nun fest fundiert sei, und sein Gründergeist verlangte nach neuen Aufgaben. So gründete er 1909 die französische Tochtergesellschaft *Ateliers de Constructions Electriques de Delle* in Delle, welche sich dann bald selbständig machte, nach Lyon übersiedelte, sich insbesondere nach dem Kriege rasch entwickelte und bis zu 1800 Angestellte und Arbeiter beschäftigte. 1912 gründete Sprecher in Oesterreich die *Sprecher, Schuh & Co. in Linz a. d. Donau*, welche sich bald zu einem blühenden Unternehmen entwickelte, das dann allerdings durch den Krieg und den Zerfall der alten Monarchie litt, nachher sich aber den neuen Verhältnissen anpasste und heute wieder vertrauensvoll in die Zukunft schauen kann.

Mit dem Ausbau des Auslandgeschäftes betrachtete Sprecher seine Aufgabe als Apparatenbauer erfüllt und legte 1914, 46jährig, die Leitung seiner Unternehmung nieder, verblieb aber bis zu seinem Ende in deren Verwaltungsrat, immer derselbe, unternehmend und grosszügig.

1916 gründete Sprecher eine *Fabrik elektrischer Oefen* in Hirschthal sowie eine *Kunstlederfabrik*, deren Hauptmarkt Italien war. Als 1926 Zollschranken den Export verunmöglichten, verlegte er die Fabrik rasch entschlossen nach Colico, wo sie sich zu einem blühenden Unternehmen entwickelte.

Das Leben Sprechers zeigt, wie ein Unternehmen nur dann zur Blüte gelangen kann, wenn eine wahre Unternehmer-Persönlichkeit dahinter steht. Es war reich an Wirken und reich an Erfolgen: der Aufstieg vom unbemittelten Bauernsohn und Fabrikarbeiter zum Industriellen. Wir kommen nicht um die Frage herum, warum ein solcher Aufstieg gerade Sprecher und nicht tausend andern, welche mit ihm an der Werkbank standen, beschieden war. Gewiss haben günstige Umstände mitgespielt, fiel er doch in die Zeit der aufblühenden jungen Elektrotechnik. Sie genügen aber nicht, um die glänzende Laufbahn zu erklären. Schon eher kann

sie durch den eisernen Fleiss und Sprechers Härte gegen sich selbst und gegen andere erklärt werden. Er duldete kein Pfuschen; die Erzeugnisse seiner Werke mussten Qualität sein, sonst konnte er harte Worte finden. Aber auch dies genügt für die Erklärung nicht. Ebenso wenig kann sein Aufstieg durch persönlichen Geltungstrieb erklärt werden, war er doch ein äusserst bescheidener Mensch.

Die tiefere Ursache finden wir wohl im Zusammenwirken zweier Gaben, der Leidenschaft, wirtschaftliche Unternehmen zu gründen und der seltenen Eigenschaft, klar unterscheiden zu können, welche Umstände er als fest und unveränderlich gegeben hinzunehmen hatte und welche er beeinflussen konnte. Er war nicht der Mann, mit dem Kopf durch die Wand zu gehen, wo es nicht möglich war, aber wo er sah, dass es nur fast unmöglich war, da setzte er rücksichtslos alle seine Gaben ein und formte Dinge und Umstände, wie er es als richtig erkannte. Anders ausgedrückt, besass er eine glückliche Mischung von Bescheidenheit vor dem Unabänderlichen und von gerechtfertigtem Bewusstsein, sich selbst den Umständen gegenüber durchsetzen zu können.

So baute er seine Unternehmen auf auf Befriedigung technischer Bedürfnisse des Marktes, scheute dann keine Anstrengung, die Produkte technisch vollwertig zu gestalten und pflegte nachher vor allem den Verkauf. Immer wieder passte er seine Fabrikate den Bedingungen des Marktes, der technischen Auffassung der Kunden, ja sogar deren Marotten an. «Dienst am Kunden», war sein Leitsatz. Schon 1912 schrieb er in seiner derben Art: «Herr A. hatte es eben auch so wie viele andere, die glauben, was sie recht finden, müsse der Klientel auch passen und müsse gefressen werden, statt sich selbst der Klientel anzupassen.» Der ganze Sprecher in einem Satz, welcher in einem modernen Lehrbuch für Verkäufer stehen könnte.

Besonders ausgeprägt war die Gabe Sprechers für scharfe Beobachtung. Seine Notizen über Land, Leute und Preise, welche er anlässlich seiner zahlreichen Reisen machte, legen dafür beredetes Zeugnis ab. So z. B. ein interessanter Bericht über eine Amerikareise, welche er, ohne ein Wort Englisch zu sprechen, noch mit 66 Jahren mutterseelenallein unternahm.

Seinen Untergebenen war Sprecher ein strenger, aber gerechter Vorgesetzter. Das Leben hatte ihn hart angefasst, er hatte seine ganze Persönlichkeit eingesetzt; so verlangte er dasselbe von den andern. Sie hatten ihn deswegen gern, um so mehr, als sie fühlten, dass er im Innern ein grundgütiger Mensch war. A. R.

Kleine Mitteilungen.

Physikalische Gesellschaft Zürich. Montag, den 7. März 1938, 20.15 Uhr, spricht im grossen Hörsaal des Physikalischen Institutes der ETH, Gloriast. 35, Zürich 7, Herr Prof. Dr. A. Gehrts, Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost, Berlin, über: «Stand und Entwicklung des Fernsehens.» Eintritt für Nichtmitglieder Fr. 1.—.

Radiovortrag über elektrisches Heutrocknen. Am 20. März d. J. hält Herr Direktor F. Ringwald, Luzern, von 13.30 bis 13.50 Uhr einen Vortrag am Radio Beromünster über elektrisches Heutrocknen.

Die Elektrizitätsausstellung Burgdorf verschoben. Die Ausstellung, die vom 23. April bis 15. Mai in Burgdorf stattfinden sollte und bereits vollständig vorbereitet war, muss infolge der Maul- und Klauenseuche verschoben werden.

Ingenieurkongress 1938 in Sidney. Im Jahre 1938 feiert Australien sein 150jähriges Bestehen. Die australischen Ingenieure wollen das Ihrige zum Fest beitragen, indem sie einen Kongress veranstalten, der vom 28. März an eine Woche lang dauert. Zu diesem Kongress sind die Fachleute der ganzen Welt eingeladen. Mitglieder des SEV, die in der Lage wären, teilzunehmen und eventuell auch einen Bericht vorzulegen, erhalten vom Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, die nötigen Auskünfte.

Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

----- pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

Interrupteurs.

A partir du 1^{er} février 1938.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique:



Interrupteurs sous coffret pour 380 V, 15 A ~.

Utilisation: dans locaux mouillés.

Exécution: Interrupteurs à tambours Nos. 92309 et 92310, avec coupe-circuit No. 02500 montés dans coffret en fonte.

Type No. 72009 } Interrupteurs tripolaires de réglage pour machines à laver.
» » 72010 }

A partir du 15 février 1938.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs, pour 250 V, 6 A ~.

Utilisation: sur crêpi, dans locaux mouillés.

Exécution: socle en matière céramique; boîtier en fonte, poignée en résine synthétique moulée noire.

No. 26100: interrupteur ordinaire, unipol. schéma 0

No. 26103: inverseur unipolaire » III

No. 26112: interrupteur ordinaire bipolaire » 0

Interrupteurs à tambours, type «Clavier».

Utilisation: pour montage encastré dans cuisinières.

Exécution: socle en matière céramique. Bouton en résine synthétique moulée noire.

No. 92306: interrupt. tripol. de réglage } pour 380/500 V

No. 92307: interrupt. bipol. de réglage } 15/10 A ~

No. 92314: interrupt. bipol. de réglage pour 250/500 V, 15/10 A ~.

Grossauer-Kramer, Fabrique d'articles électriques, St. Gall-W.

Marque de fabrique: AGRO.

Interrupteurs rotatifs pour 250 V, 6 A ~.

Utilisation: sur crêpi, dans locaux secs.

Exécution: socle et couvercle en matière céramique.

No. 17550/0: interrupteur ordinaire unipol. schéma 0

No. 17550/I: interrupteur à gradat. unipol. » I

No. 17550/III: inverseur unipolaire » III

No. 17550/VI: interrupteur de croisement » VI

Prises de courant.

A partir du 1^{er} février 1938.

Busovis S. A., Fabrique d'articles électriques, Binningen/Bâle.

Marque de fabrique:



Prises murales bipolaires pour 250 V, 6 A.

Utilisation: montage sur crêpi, dans locaux humides.

Exécution: boîtier et socle en matière céramique.

No. 1535: Type 1/1u, Norme SNV 24505.

Communications des organes des Associations.

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

Comité Technique 8 du CES.

Tensions et courants normaux; isolateurs.

Le Comité Technique 8 du CES a tenu sa 8^e séance le 9 février 1938 à Aarau, sous la présidence de Monsieur A. Roth, Aarau. En relation avec la révision des «normes de tension de l'ASE» il examina quelques questions touchant aux tensions et courants normaux. Il discuta ensuite le rapport du «comité de coordination», qui contient des directives pour la coordination des résistances aux chocs des différentes parties d'installations. Il discuta également le second projet relatif aux éclateurs sphériques. Le Comité Technique prit acte des travaux du sous-comité de la CEI pour l'essai mécanique et thermique des isolateurs. Finalement il fixa en principe les réponses à donner à divers questions d'ordre international.

Le 15 février eut lieu à Aarau la 9^e séance du CT 8. Cette séance fut entièrement consacrée à la question de la gradation de l'isolement dans les installations à haute tension («coordination»). Un comité de rédaction fut chargé de mettre au net le texte d'un projet de «directives pour la coordination entre l'isolement et les dispositifs de protection d'installations à haute tension».

Sous-commission du CSE pour l'éclairage des routes à grand trafic.

Le Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) a décidé le 7 septembre 1937 d'instituer une sous-commission pour l'étude de l'éclairage des routes à grand trafic. Cette sous-commission se constitua le 14 décembre 1937 à Berne. Y sont actuellement représentés: le CSE, l'ASE, l'UCS, deux centrales régionales, l'Union Suisse des Professionnels de la Route, l'Office d'Eclairagisme, un spécialiste en matière de luminaires et un en matière de construction de lignes, un expert pour l'éclairage dans la navigation aérienne et deux experts en métrologie. La Centrale fédérale des possibilités de travail y a délégué un observateur. Président de la sous-commission est

Monsieur A. Filliol, Pressy-Genève, président du CSE; le secrétariat en a été confié au secrétariat général de l'ASE et de l'UCS (Monsieur W. Bänninger).

La première tâche de la sous-commission sera d'élaborer un projet de directives pour l'éclairage des routes à grand trafic. En outre elle triera et groupera les renseignements à disposition dans la littérature et dans les installations déjà en service en Suisse, et en tirera des conclusions; elle rassemblera les types de luminaires en vente sur le marché et cherchera à les caractériser par des mesures. En plus, les tronçons de routes suisses déjà pourvus d'installations modernes d'éclairage seront soumis à des mesures détaillées selon un programme à fixer et à l'aide de méthodes à convenir. Finalement, elle établira par des enquêtes, de qui relève en Suisse l'éclairage des routes (des cantons, des communes, etc.). Tous ces travaux serviront à étayer et à approfondir les directives, dont un premier projet sera établi de suite. L'étude des questions économiques et financières, ainsi que l'élaboration de projets pour les principales artères de Suisse sont remises à plus tard.

Examens de maîtrise dans la profession d'installateur-électricien.

Les prochains examens de maîtrise dans la profession d'installateur-électricien auront probablement lieu au début de mai 1938. La date exacte et l'endroit seront publiés ultérieurement.

Les inscriptions doivent être adressées jusqu'au 22 mars 1938 au secrétariat de l'USIE, Walchestrass 25, Zurich, qui délivre le règlement, le formulaire d'inscription et qui donne tous renseignements y-relatifs.

Les inscriptions tardives ne pourront être acceptées. Les candidats déjà inscrits sont considérés comme participant sans autre à l'examen. S'ils désirent éventuellement se retirer, il devront également l'annoncer jusqu'au 22 mars.

Commission de l'USIE et de l'UCS pour les examens de maîtrise.