

<b>Zeitschrift:</b>	Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
<b>Band:</b>	37 (1945)
<b>Heft:</b>	(3)
<b>Rubrik:</b>	Kleine Mitteilungen, Energiepreisfragen, Werbemassnahmen, Verschiedenes

### **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:** 20.02.2026

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

jeder Aeusserung oder überhaupt zum Sprechen: Symptome bei verschiedenen Gemütsleiden. Dagegen kann man sich Erregungszustände, Aggressivität, Anfälle als elektrische Ueberreizung bestimmter Gehirnzellen vorstellen. Ueberreizungen können auf mangelnde Isolation oder Versagen der natürlichen Spannungsregulationen gedacht werden; Depressionen als zu niedrige Spannungen. «Ueberspanntheit» klingt fast gleich wie Ueberspannung, wie überhaupt die Umgangssprache für seelische Erscheinungen ähnliche Ausdrücke braucht wie die Elektrotechnik: Energie, Spannung, Entspannung, Entladung, Isolierung, geistiger Kurzschluss, Umschaltung, Regulierung usw.

Doch das sind nur Andeutungen von den rätselhaften, unerforschten und vorläufig fast unerforschbaren elektrischen Vorgängen in Gehirn und Nerven. Bestimmt weiss man, dass beim richtigen epileptischen Anfall als Hauptursache ein Krampf der Blut- und Lymphgefässe gilt, der stets von Störungen der gehirnelektrischen Prozesse begleitet ist. Zweifellos sind alle psychischen Störungen mit solchen der elektrischen Strömungen verbunden, und ausserdem noch mit verschiedenartigen chemischen Veränderungen im Kreislauf und in einzelnen Zellen, wie Beobachtungen des Stoffwechsels beim Beginn und Verlauf seelischer Erkrankungen ergaben. Was dabei Ursachen und was Wirkungen sind, kann man heute unmöglich eindeutig entscheiden.

#### Zusammenfassung der Wirkungen

1. Wahrscheinlich gleicht der Schockimpuls mit seinem mehrmaligen oszillierenden Spannungswechsel

abnormale Spannungen in den Gehirnfasern aus, wodurch sich auch seelische Spannungen und Verkrampfungen von selbst lösen.

2. Er erschüttert zunächst als kräftiger Nervenschock und durch die Bewusstlosigkeit die bewusste Haltung des Patienten und damit verkrampfte Einstellungen nach aussen und gegen sich selbst. Das mag z. B. die Erleichterungen bei depressiven Zuständen bringen.

3. Gegen die plötzliche und einschneidende Funktionsstörung durch den Schock setzen sowohl die chemischen wie auch die psychischen Abwehren und Regulierungen sowie die Triebe zur Selbstheilung so kräftig ein, dass auch die ursprüngliche Störung überwunden wird.

4. Im «epileptischen» Anfall befördert der Muskelkrampf die vorher ungenügenden chemischen Regulierungen.

5. Im Anfall wird wahrscheinlich Angst, Vernichtungsgefühl usw. unbewusst abreaktiert.

6. Entspannend wirkt nachher auch der tiefe Schlaf. Die Nachwirkungen einer Elektroschock-Kur gleichen daher in vieler Hinsicht denjenigen einer mehrtägigen Schlafkur.

7. Durch die momentane Erschütterung der bewussten Persönlichkeit und die wahrscheinliche Regeneration im Schlaf wird der Neuaufbau der seelischen Gleichgewichts des Patienten in natürlicher Weise ermöglicht und gefestigt.

Fünfzig Schockapparate in der Schweiz allein bringen vielen Kranken Heilung und neue positive innere Haltung.

## Kleine Mitteilungen, Energiepreisfragen, Werbemassnahmen, Verschiedenes

#### Eine neue Elektrofarbspritzpistole

Unter der Markenbezeichnung «Electrospray» hat eine Genfer Firma eine Elektropistole entwickelt, die sich nicht nur allein durch einige konstruktive Vorteile, sondern insbesondere durch leichte und praktische Handhabung auszeichnet. Diese, ohne Kompressoranlage und Staubkabine arbeitende und durch einfachen Kontakt an jede Lichtleitung anschliessbare und dadurch ausserordentlich mobile Pistole wird zweifellos in der Farbspritztechnik eine gewisse Umstellung verursachen resp. dieser ein bedeutend umfangreicheres Anwendungsgebiet erschliessen. Die neue Konstruktion eignet sich sowohl für das Spritzen von Zellulose-, Kunstharz-, Oel- und Temperafarben und ermöglicht ein staubloses und warmes Farbspritzen überall in jenen Fällen, in denen sich eine Verbindung mit dem Lichtnetz herstellen lässt. Somit ist es möglich, ähnlich wie durch Einsatz von Elektrowerkzeugen mit dieser Elektropistole das zu bearbeitende Objekt an Ort und Stelle zu behandeln, ohne dieses in die Werkstatt transportieren oder schwere Spritzpistolenanlagen einsetzen zu müssen.

Mit einem Leergewicht von 1450 g entspricht die neue, aus Avional bestehende Konstruktion gewichtsmässig den üblichen Spritzpistolen gleicher Leistung. Durch Einbau



Fig. 8 Die Elektrofarbspritzpistole im Gebrauch.

eines Einphasenmotors im Gewicht von 350 g und einer Leistung von 100 Watt zum Antrieb einer Kleinstturbine wurde ein grundlegend neuer Weg eingeschlagen. Bei einer Tourenzahl der Turbine von 20 000 U/min verzeichnet der Luft- resp. Farbstrahl am Austritt der Düse eine Geschwindigkeit von nicht weniger als 325 km/h.

Wie aus der Abbildung ersichtlich, charakterisiert sich die Neukonstruktion insbesondere durch ihre Einfachheit. Die einzige Zuleitung zur Pistole besteht aus einem 5 m langen Elektrokabel. Der Aufbau der Konstruktion gliedert sich einerseits in den oben, den eigentlichen Pistolenkopf mit Handgriff, Kontaktenschalter, eingebauten Motor und der regulierbaren Düse, während der untere Teil durch den  $\frac{1}{4}$  Liter fassenden Farbbehälter gebildet wird. Dieser ist hermetisch verschlossen, was ein Spritzen in jeder Stellung ermöglicht. Für den Maler besonders vorteilhaft ist die Bereitstellung des Farbbehälters in angebrachtem oder gefülltem Zustand, ohne dass die Farbe darin eintrocknet. Gleichzeitig ist das Auswechseln verschiedener Farbbehälter nacheinander ohne weiteres möglich, so dass beim Farbwechseln kein Zeitverlust eintritt. Als weiterer Vorteil erweist sich die Öl- und Wassersfreiheit der beförderten Luft. Zudem gelangt die gespritzte Farbe direkt auf die zu behandelnde Fläche, und zwar ohne Farbneblerzeugung. Ein weiteres Charakteristikum liegt im Spritzen von Rund- oder Breitstellen ohne Auswechselung der Düse, indem sich die einfache Regulierung des Farbstrahls durch Drehung der Düse bewerkstelligen lässt. Da zudem der Auftrag der aus der Düse gespritzten Farbe in leicht temperierter Form erfolgt, erweist sich die Pistole besonders zum Spritzen von Kun-

harzfarben als geeignet. Zudem ist es möglich, die neue Spritzpistole als Warmluftgebläse verwenden zu können, ohne dass die Farbe vorher entleert werden muss. Diese Möglichkeit ist für die Praxis besonders deshalb bedeutsam, weil dadurch eventuelle Feuchtigkeit von der zu bemalenden Fläche aufgetrocknet werden kann.

### Stiftungsfonds Technikum Burgdorf

Am 27. Januar 1945 hielt in Bern unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Herrn Fr. Wiedmer in Thun, Stiftungsrat und Stipendienkommission des «Stiftungsfonds Technikum Burgdorf», unter Anwesenheit von Donatoren, die ordentliche Jahresversammlung ab. Jahresberichte und Jahresrechnungen der beiden Organe wurden diskussionslos genehmigt. Im verflossenen Jahr konnten wiederum an verschiedene Schüler Stipendien ausgerichtet werden, und für das laufende Jahr liegen bereits weitere Gesuche unbemittelten Schüler zur Behandlung vor.

Die Versammlung hat mit Genugtuung vom Vorsitzenden Kenntnis genommen, dass im verflossenen Jahr weitere Spenden aus Industrie, Handel und Gewerbe eingegangen sind, so dass sich der Fonds auf 75 916 Fr. erhöht hat. Nach reger Diskussion über eine bessere Kapitalanlage konnte die zweite Jahresversammlung geschlossen werden.

Der Fonds nimmt weitere Spenden von Freunden und Gönner des Technikums Burgdorf unter der Bezeichnung «Stiftungsfonds Technikum Burgdorf», Postscheckkonto III 14492, dankend entgegen. A. J.

## Schweizer Finanzrundschau Chronique suisse financière

Werk und Sitz	Grundkapital		Reingewinn		Dividenden	
	Betrag in Mill. Fr.	Gattung Serie	1944 1943/44 in 1000 Fr.	1943 1942/43 in 1000 Fr.	1944 1943/44 in %	1943 1942/43 in %
<i>Baden</i>						
Nordostschweizerische Kraftwerke A.G.	80,00 <sup>1</sup>		2858	2841	5	5
<i>Basel</i>						
Pirelli Holding S.A.	18,00		1531 <sup>2</sup>	1423 <sup>2</sup>	—	—
<i>Genf</i>						
Société Générale pour l'Industrie Electrique	21,00		99	305 <sup>3</sup>	—	—
<i>Neuenburg</i>						
Société Financière Neuchâteloise d'Electricité S.A.	1,00		8	1 <sup>3</sup>	—	—
<i>Rheinfelden</i>						
Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt A.G.	30,00		1926	1926	6	6
<i>Schwanden</i>						
Kraftwerk Sernf-Niederenbach A.G.	7,50		256	276	3	3
<i>Siebenen</i>						
A.G. Kraftwerk Wäggital	40,00		1270 <sup>2</sup>	1690 <sup>2</sup>	4	4

<sup>1</sup> Nicht einbezahlt 26,40 Mill. Fr.

<sup>2</sup> Inkl. Vortrag vom Vorjahr

<sup>3</sup> Passivsaldo

# Mitteilungen aus der Industrie zur Mustermesse Basel 1945

## Accum A.-G., Fabrik für Elektrowärme-Apparate, Gossau Halle V, Stand 1307

Die Accum A.-G. ist wieder vertreten mit einer Auswahl ihrer bekannten Elektrowärme-Apparate.

Die Reihe der normalen runden Heisswasserspeicher wurde erweitert um eine Serie Flachspeicher. Diese sind platzsparend und genügen den ästhetischen Ansprüchen, da sie sich der Wand gut anpassen. Besonders erwähnt sei die praktische Aufhängevorrichtung, die leicht zugänglich ist, auch bei Montage in einer Ecke oder in einem Schrank. Sie erlaubt auch ein Ausschwenken des Speichers zwecks leichter Demontage des Heizeinsatzes bei geringem Platzbedarf.

Die Strahlungsheizkörper der Accum haben sich seit einigen Jahren durchgesetzt. Gezeigt werden die beliebten Heizwände sowie Ausführungen für Wandbefestigung. Einige Bilder zeigen die Ausrüstung des neuen Spitzenkraftwerk Lucendro mit der Accum-Strahlungsheizung.

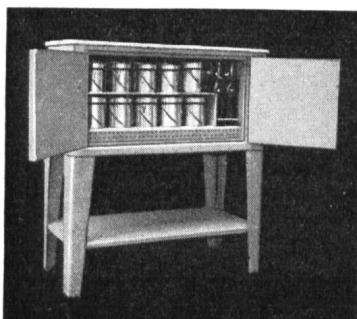


Fig. 9 Accum-Speisenwärmeschrank mit automatischer Temperaturregelung.

Der ausgestellte Speisenwärmeschrank mit automatischer Temperaturregelung hat sich in vielen Betrieben gut bewährt.

Interesse erwecken auch die neuen Kochplatten für elektrische Kochherde sowie die zweckmässigen Rechauds.

Die Firma wendet der konstruktiven Weitergestaltung ihrer Apparate fortwährend alle Sorgfalt zu. Trotz der schwierigen Materialbeschaffung entspricht die Qualität ihrer Erzeugnisse immer noch den soliden Vorkriegsausführung.

## Albiswerk Zürich A.-G. - Halle V, Stand 1248

Das Fabrikationsprogramm der Albiswerk Zürich A.-G. umfasst das gesamte Gebiet der Fernmeldetechnik. Es werden hergestellt: Telephonanlagen jeder Grösse und für jeden Zweck, Fernsteuereinrichtungen, Lichtruf- und Signalanlagen, Radiostudio-Ausrüstungen, Verstärkeranlagen, Radioapparate, Verstärkerprüfgeräte, Elektronen- und Gleichrichteröhren, ferner Band- und Seilförderanlagen für Kleingüter.

Diese Firma zählt seit Jahrzehnten zu den Lieferanten der PTT, in deren Auftrag sie die verschiedensten automatischen Telephon-Grosszentralen- und Netzgruppen-Ausrüstungen erstellt hat und laufend weiter ausbaut. Es sei hier nur kurz auf die zuletzt erstellte Grosszentrale, die Stadtzentrale Bern-Süd mit einer Kapazität von 10 000 Teilnehmeranschlüssen und die dieser Tage dem Betrieb übergebene automatische Fernverkehrsausrüstung des Amtes Biel hingewiesen.

Erwähnt sei ferner, dass sämtliche Zentralen des gesamten SBB-Telephonnetzes von dieser Firma geliefert wurden.

Am Ausstellungsstand sind Telephonautomaten und neu entwickelte Amtsvermittlungseinrichtungen, wie sie für Privat- und Geschäftshäuser sowie Industriebetriebe, Krankenhäuser usw. Verwendung finden, vorführbereit aufgebaut.

Besondere Erwähnung verdient die Kleinzentrale für 20 Teilnehmer und 3 Amtsleitungen. Mit diesem neuesten Automaten wird einem seit Jahren bestehenden Bedürfnis nach einer Haus-telephonanlage, die bei kleiner Teilnehmerzahl einen grossen Amtsverkehr zulässt, Rechnung getragen.

Weitere Neuerungen auf dem Gebiet der Vermittlungseinrichtungen sind die formschönen und handlich zu bedienenden Vermittlungsstationen für fünf bzw. zehn Amtsleitungen, die in Zukunft die weitverbreiteten Albis-Vermittlungsplatten ersetzen sollen. Ferner wird eine besonders gefällige und zweckentsprechende Tischstation für Direktions- und Sekretärzimmer ausgestellt.

Erwähnt seien ferner die verschiedenen Verstärkertypen für Lautsprecheranlagen aller Art und besonders hochwertige Apparate für Spezialzwecke, wie Einrichtungen für Radio-Studio-Anlagen.

Ein Regelverstärker für grosse Lautsprecheranlagen, der Ungleichheiten der Besprechungslautstärke auf gleiche Ausgangslautstärke bringt, wird in Betrieb vorgeführt.

Zur Kontrolle der verschiedensten Verstärker wurde das Verstärkerprüfgerät geschaffen, mit welchem die wesentlichen Eigenschaften der Verstärker einschliesslich der Güte der Röhren auf einfache Weise überprüft werden können.

Ebenfalls ausgestellt sind einige Modelle der bekannten Siemens-Albis-Radiogeräte, die sowohl ihres Aussehens als auch ihrer Eigenschaften wegen guten Anklang finden.

Einige Gleichrichter- und Senderöhren geben einen Einblick in das Tätigkeitsgebiet der Albiswerk Zürich A.-G. auf dem Gebiete des Röhrenbaues.

Auf dem Gebiete der Lichtsignalanlagen für Hotels, Spitäler und Büros werden die formschönen und zweckmässigen Apparate für Auf- und Unterputzmontage gezeigt, die den einzelnen Gruppen entsprechend betriebsmässig vorgeführt werden können.

## U. Ammann A.-G., Maschinenfabrik, Langenthal - Halle VIII, St. 2301

Während letztes Jahr ein grosses Bild den seit Kriegsbeginn von der Firma erstellten Raupenbagger veranschaulichte, präsentierte er sich diesmal in seiner ganzen Grösse. Der neue, kippbare Tieflöffel sowie der kombinierte Antrieb durch Dieselmotor und Elektromotor verdienen besondere Beachtung. Andere Baggerausrüstungen, wie Hochlöffel, Dragline und Greifer, sind unter sich und mit dem Tieflöffel auswechselbar. Das grosse Interesse, welches für dieses Ausstellungssujet vorhanden ist, beweist, dass der Kleinraupenbagger für schweizerische Verhältnisse sehr geeignet ist.

Alsdann finden wir in diesem Stand in gewohnter Weise die bekannten Strassenbaumaschinen; vorab eine Strassenwalze, angetrieben von einem «Ammann»-Dieselmotor, 16 PS, Zweizylinder-Viertakt, gebaut nach dem bewährten System «Lister». Vorder- und Hinterwalzenräder besitzen den gleichen Durchmesser, was der Walze nicht nur ein besonders kräftiges Gepräge gibt, sondern seinen Einfluss auf gleichmässiges Walzen nicht verfehlten dürfte.

Die Ausstellung weist ferner zwei Sprengwagen auf, der eine speziell eingerichtet für das Heiss-, der andere für das Kaltverfahren.

Eine ganze Anzahl Kleinmühlen, wie sie die Firma seit vielen Jahren baut, und die besonders bei der heutigen Mangelwirtschaft sehr gesucht sind, versehen mit allen ihren konstruktiven Verbesserungen, vervollständigen die sehr gediegene Ausstellung.

## A.-G. Brown Boveri & Cie., Baden

### Halle V, Stand 1342 und Halle VI, Stand 1597

Alljährlich gibt die Schweizer Mustermesse in Basel der Industrie Gelegenheit, das Resultat ihres Schaffens dem Laien und der Fachwelt zu zeigen. An einem graphisch und architektonisch gut gelösten Stand führt die A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, aus ihrem umfangreichen Fabrikationsprogramm eine Auswahl von Erzeugnissen vor, die das Interesse der Messebesucher wecken und sie von der geeigneten Konstruktion und sorgfältigen Ausführung der Maschinen und Apparate überzeugen dürfte.

In einer kurzen Zusammenfassung sollen nachfolgend von den ausgestellten Fabrikaten einige beschrieben werden:

Immer mehr gehen die Elektrizitätswerke dazu über, ölose Apparate für Innenanlagen zu verwenden, denn Oel bedeutet immer Brandgefahr. Dem Bedürfnis nach dieser Brandsicherheit Rechnung tragend, wurden die Druckluftschneidschalter entwickelt, von welchen bereits über 4000 Stück für 6–60 kV Nennspannung in Betrieb sind; sie haben sich auch unter ungünstigen Bedingungen bewährt. Die rasche Entwicklung, die reichen Betriebserfahrungen und nicht zuletzt die Forschungsergebnisse der Hochleistungsprüfstation haben sodann zum neuen Druckluftschneidschalter Typ DB geführt, für 10, 20 und 30 kV Nennspannung, für 400, 600 und 1000 MVA Abschaltvermögen und bis 1000 A Nennstrom (Fig. 10). Er schaltet sicher über den ganzen Strombereich, von den kleinsten kapazitiven oder induktiven Strömen bis zu den höchsten Stromstärken bei schweren Kurzschlüssen. Die Ausführung in vier Bauarten — für Boden- und Wandmontage, auf Fahrgestell und für vertikale Montage mit Einbauplatten — erlaubt vielfältige Leitungsführung und erleichtert deshalb den Ersatz jedes Oelschalters durch einen Druckluftschneidschalter. Bei gleichem Raumbedarf weist er eine vielfache Abschaltleistung des Oelschalters auf; daher kann bei Vergrösserung des Netzes jede Anlage den erhöhten Kurzschlussleistungen angepasst werden.

Die Möglichkeit, Kurzschlüsse ohne Betriebsunterbrüche abzuschalten stellt einen weiteren Vorteil des Druckluftschneidschalters mit Schnellwiedereinschaltung dar. Bei vorübergehenden Störungen, verursacht durch Vögel, fallende Baumäste usw., schaltet er rasch ab, um sofort wieder den normalen Betrieb herzustellen. Nur der Dauerkurzschluss führt zur endgültigen Abschaltung.

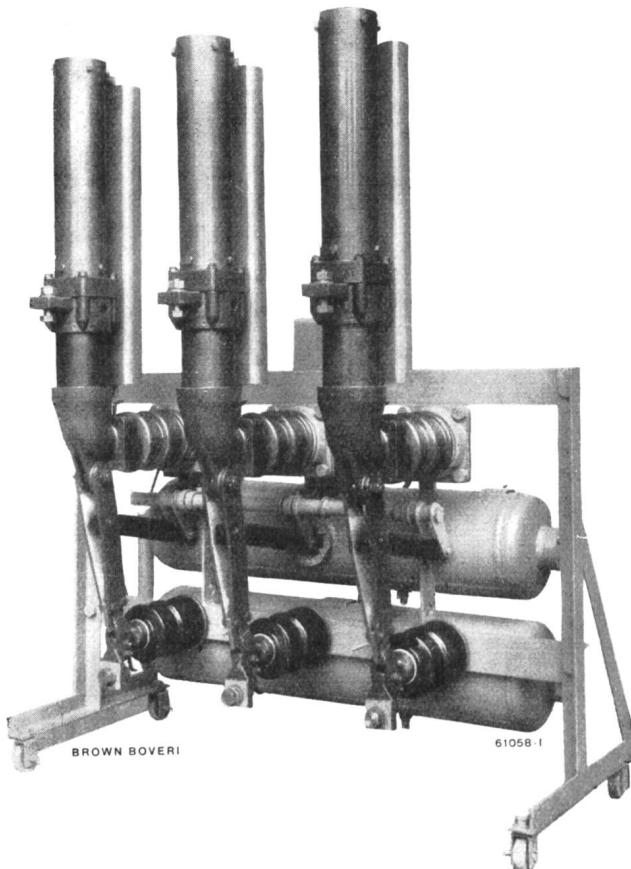


Fig. 10 BBC-Druckluftschallschalter Typ DB.

Unter den verschiedenenartigen Schutzeinrichtungen für elektrische Anlagen, insbesondere Maschinen, spielt der Differentialschutz eine wichtige Rolle, besonders wegen der Einfachheit des Prinzips, der absoluten Selektivität und der äusserst kurzen Abschaltzeiten. Die Anwendung des Differentialrelais zum Schutz von Transformatoren bringt indessen eine Erschwerung mit sich, weil der Stromstoss beim Zuschalten eines Transformatoren dieses Relais zum Ansprechen bringt, was die unverzügliche Abschaltung der Einheit zur Folge hat, sofern nicht besondere Gegenmassnahmen getroffen werden. Es mussten daher bis heute umständliche Zusatzeinrichtungen, Schalterkontakte und Verbindungsleitung in Kauf genommen werden, welche die Schwierigkeit wohl beseitigten, aber anderseits ungünstige Rückwirkungen auf die Empfindlichkeit des Schutzes brachten.

Das neue einschaltssichere Prozentdifferentialrelais Typ TG für Transformatoren (Fig. 11) löst dieses alte Problem in vollkommener Weise; alle bisher nötigen zusätzlichen Einrichtungen mit ihren Nachteilen verschwinden, und dem Differentialschutz wird selbst für Transformatoren die ursprüngliche Einfachheit des Prinzips zurückgegeben. Die Wirkungsweise beruht darauf, dass der Einschaltstrom eine mechanische Schwingung im Kontaktssystem des Relais anregt, die diesen Einschaltstrom eindeutig von dem Strom, der bei einer Störung im Transfator auftritt, unterscheidet. Auf diese Art wird die unerwünschte Kontaktgabe beim Einschalten verhindert, während bei einer Störung in kürzester Zeit selektiv abgeschaltet wird. Die Wirkungsweise des neuen Relais kann im Leuchtschirm eines Kathodenstrahl-Oszilloskopographen an der MUBA verfolgt werden.

Die Elektroschweissung findet in allen Gebieten der metallverarbeitenden Industrie eine ständig steigende Anwendung. Die Gleichstrom-Schweissumformer haben dank ihrer trägeheitslosen Charakteristik vorzügliche Zündeneigenschaften und gewährleisten ruhiges Schweißen aller Elektroden und Stähle in jeder Lage. Der neue Schweisstransformator Typ TLsk 20 a ist für kleine und mittlere Schweißbetriebe bestimmt. Er zeichnet sich durch eine robuste und betriebssichere Konstruktion aus.

Von allen Verbindungsverfahren für schweissbare Stähle und Nichteisenmetalle ist die elektrische Widerstandsschweissung das wirtschaftlichste. Eine Punktschweissmaschine ist für verschiedene Druckprogrammsteuerungen ausgeführt und sichert auch bei hoher Produktion beste Qualität der Schweisung. Zur Einleitung des Schweissprozesses genügt ein Druck auf das Fusspedal oder auf einen Druckknopf, worauf je nach dem eingestellten Programm die Schweisung automatisch durchgeführt wird.

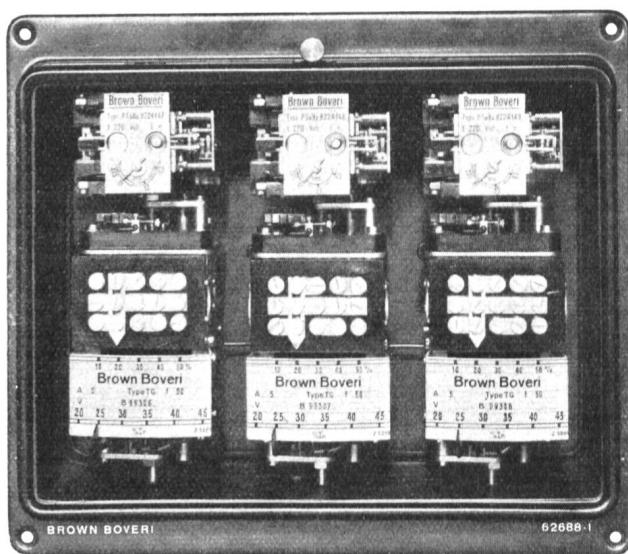


Fig. 11 BBC-Prozentdifferentialrelais Typ TG.

Besonders zu beachten sind die ausgestellten Erzeugnisse aus dem Gebiete der Hochfrequenz-, Nachrichten- und Fernwirktechnik. Am Messestand wird das Modell einer Fernwirkanlage demonstriert. Mit einer solchen Einrichtung kann z. B. eine Wechselstromleistung stetig oder stufenweise fernreguliert werden, von einem entfernten Ort irgendein Messwert (Volt, Ampère, Kilowatt,  $\cos \varphi$  usw.) fernübertragen und zurückgemeldet oder eine Maschinengruppe durch Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet werden. Die ausgestellten kleinen Spezialröhren sind für Dezimeterwellengeräte bestimmt und die verschiedenen Grosssenderöhren für 10 und 50 kW gehören zu den ebenfalls von der Firma hergestellten Grossendern für Kurz- und Mittelwellen.

#### E.M.B. Elektromotorenbau A.-G., Birsfelden - Halle V, Stand 1418

Eine Anzahl verschiedenartiger Motorbauformen vermitteln einen guten Einblick in das reichhaltige Fabrikationsprogramm dieser Firma. Der thematische Aufbau zeigt anschaulich, dass die Ausstellerin in alle Zweige von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft mit ihren Produkten eingedrungen ist.

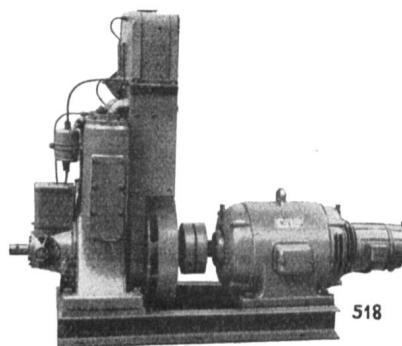


Fig. 12 Diesel-Elektro-Notstromgruppe mit Erregermaschine. 7,5 kVA, 380/220 Volt, 50 Per.

Die Normalmotoren zeichnen sich aus durch die stark geschützte, robuste und trotzdem gefällige Bauart. Von den Spezialmotoren, die in bezug auf Konstruktion und elektrische Eigenschaften weitgehend dem Charakter der anzutreibenden Maschine angepasst sind, treffen wir einige markante Typen auf den Antrieb von Werkzeug- und Metallbearbeitungsmaschinen, für Maschinen für die Holzindustrie, für graphische Maschinen, für Spezialmaschinen der Uhrenindustrie, für Pumpen und für landwirtschaftliche Zwecke usw. Besonderes Interesse erwecken die Motoren, die für praktisch vibrationslosen Lauf gebaut sind, wie solche für Rund- und Flächenschleifmaschinen gefordert werden. Ebenfalls von Bedeutung sind die ausgestellten Schnellläufermotoren, die mit erhöhter Frequenz arbeiten und Drehzahlen bis 18 000 U/min erreichen, ohne dass sie die grossen Vorteile des Kurzschlussankermotors preisgeben. Mit diesen Motoren im Zusammenhang sind auch die zugehörigen Frequenzumformer ausgestellt und werden im Lauf vorgeführt. Praktisch vorgeführt wird ferner eine Leonard-Gruppe mit Reguliermotor, für den Antrieb eines Spindelstockes einer Rundschleifmaschine. Der Regulierbereich des Arbeitsmotors ist gross, in der Tat wird die Drehzahl

zwischen 125 und 2500 U/min variiert. Als Reguliermotor für Drehstrom wird ein läufergespeister Nebenschluss-Kommutatormotor gezeigt.

Die Doppelankermotoren von 4500 und 6000 U/min, die ohne Frequenzumformer bei direktem Anschluss am 50periodigen Netz arbeiten, wurden in konstruktiver Hinsicht wesentlich verbessert und weiter ausgebaut. Diese Schnellläufermotoren sind vor allem für den Antrieb von Hochleistungsmühlen und ähnliche schnellaufende Maschinen bestimmt. Die direkte Kupplung mit der Arbeitswelle führt bei diesen hohen Geschwindigkeiten zu wesentlichen Vorteilen gegenüber dem Riemenantrieb.

Das Bauprogramm der Polier- und Schleifmotoren wurde im laufenden Jahr erweitert und umfasst zur Zeit drei verschiedene Modelle für Polierzwecke und vier verschiedene Schleifmotorentypen. Die Kugellager sind durch eine neu kombinierte Labyrinth-Norda-Dichtung gegen das schädliche Eindringen von Staub geschützt, so dass sie keiner vorzeitigen Zerstörung unterworfen werden. Bei den Schleifmaschinen ist die neuartige Bauart der Schutzhäuben nach den letzten Vorschriften der SUVAL bemerkenswert. Die erwähnten Vorteile sowie die kräftige, gefällige Konstruktion und die präzise Arbeit stempeln diese Polier- und Schleifmotoren zu Qualitätsmaschinen.

Die Fabrikation von Schützen wurde im vergangenen Jahr stark ausgebaut, so dass nun auch Polumschaltschütze, Reversierschütze, Sterndreieckschütze mit selbsttätiger Umschaltung von Stern in Dreieck sowie Schützensteuerungen für kombinierte Schaltprogramme für Mehrmotorenantriebe usw. lieferbar sind. Von diesen Apparaten werden einige im Betrieb vorgeführt. Die Motorschaltkästen, Sicherungskästen, wovon ebenfalls einige Modelle ausgestellt sind, zeigen gefällige Bauformen und saubere Arbeit und bestätigen ebenfalls den guten Ruf, den die Erzeugnisse der Ausstellerin geniessen.

### FAVAG, Fabrik elektrischer Apparate A.-G., Neuenburg Halle V, Stand 1258

Favag wurde im Jahre 1860 durch Hipp gegründet und ist somit die älteste Fabrik elektrischer Uhren in der Schweiz. Gestützt auf eine langjährige Erfahrung, geniessen ihre Erzeugnisse einen wohlverdienten Ruf. Sie stellt nicht nur elektrische Uhren und Zeitmessapparate für Industrie und Wissenschaft, sondern auch Wasserstandsmesser und Telephonmateriale her.

In der Mitte des Standes zieht eine moderne Zeitzentrale die Aufmerksamkeit auf sich. Dieses Meisterwerk der Präzision ist für die Steuerung des Uhrennetzes einer grossen Fabrik bestimmt. Es besteht aus zwei je mit einem Sekundenpendel versehenen Hauptuhren, wovon die eine als Betriebs- und die zweite als Reserveuhr dient. Durch eine besondere Vorrichtung werden die beiden Uhren synchronisiert, so dass im Falle eines unregelmässigen Gangs der ersten die zweite automatisch eingreift, um die Steuerung der Nebenuhren zu sichern. Das zwischen den beiden Uhren sich befindende Tableau enthält die Kontrollzifferblätter für jede Nebenuhrgruppe, die Messapparate sowie die Vorrichtungen für Zeiteneinstellung und Störungsmeldungen. Ein besonderer Mechanismus bewerkstelligt überdies die Abgabe von Zeitzeichen und steuert die Glockenhämmer.

Links der Zentrale befindet sich ein schematisches Uhrennetz, bestehend aus einer mit  $\frac{1}{3}$ -Sekunden-Pendel und Signalvorrichtung versehenen Hauptuhr, einer Stromquelle, einigen Nebenuhren und Weckern. Die wasserdichte Nebenuhr u. a., welche speziell für sehr feuchte Räume bestimmt ist, eignet sich vor allem für chemische und Textilfabriken, Bierbrauereien usw.

Der auf der andern Seite ausgestellte Frequenzkontrollapparat ist hauptsächlich für Kraftwerke von Interesse. Er gibt den Unterschied zwischen Synchronzeit und Normalzeit an. Daneben befinden sich noch Sekundenzähler, wie sie häufig in den Uhrenfabriken verwendet werden.

Ferner sei noch eine vierseitige Turmuhr erwähnt, welche das Beispiel einer modernen, einfachen Uhrenanlage grosser Dimensionen bietet.

Unter den für die Industrie bestimmten Apparaten ist das Synchronchronoskop von sozusagen unbegrenzter Verwendungsmöglichkeit. Es erlaubt, die Dauer von Stromimpulsen und Stromunterbrüchen (Eichen von Zählern, Relais, Prüfen der Bewegungen von Maschinenteilen usw.) auf die  $\frac{1}{100}$  Sekunde genau zu messen. Für Laboratorien dienen hauptsächlich die mit der Hippischen vibrierenden Zunge ausgerüsteten Chronoskope und Bandchronographen, die Messungen von kurzer Dauer auf die  $\frac{1}{1000}$  Sekunde erlauben.

Für Sportanlässe hat sich der Fadenreissapparat überall gut bewährt zur automatischen Betätigung von Stoppuhren.

Eine Anlage mit Zeitzähler, Signalvorrichtung und Bedienungsapparat, wie sie immer mehr für Härteanlagen verwendet wird, kann im Betrieb gesehen werden und wird sicher die Betriebsleiter und Fabrikationschefs interessieren.

Es ist auch bekannt, dass sich Favag für die Fabrikation von Wasserstandsmessern spezialisiert hat. Das sprechende

Limnimeter, das sich während mehreren Jahren im Betrieb bewährt hat, wird zweifellos die Aufmerksamkeit der Fachleute auf sich lenken.

Erwähnt seien zum Schluss die Batterieuhr, die einige neue und gefällige Modelle aufweisen.

### Frigerrex A.-G., Luzern - Halle III, Stand 845

Die Firma Frigerrex A.-G., Spezialfabrik für vollautomatische elektrische Kühl- und Gefrieranlagen, zeigt an ihrem Stand Nr. 845 in Halle III eine besonders reichhaltige Auswahl an transportablen Kühlmöbeln.

Insbesondere handelt es sich dabei um Haushaltkühlchränke, für Hotels, Pensionen, Restaurants, Anstalten und Lebensmittelgeschäfte. Ferner ist eine Glacegefrieranlage mit sinnreich angebautem Kühlabteil ausgestellt, welche allgemein für Bäckereien, Konditoreien, Cafés usw. Verwendung findet. Ganz besonderem Interesse dürfte auch eine Tiefkühltruhe für die Lagerung der bekannten Tiefgefrierkonserven begegnen. Der Stand der Frigerrex A.-G. trägt auch dieses Jahr wieder als Kennzeichen ein als Kältezeuger ausgebildetes Edelweiss in Mannsgrösse. An Hand dieses Modells kann den Interessenten der physikalische Vorgang bei der Kältezeugung verständlich gemacht werden.

Die ausgestellten Objekte umfassen nur einen kleinen Teil des Fabrikationsprogrammes der Frigerrex A.-G., welche sich in der Hauptsache mit dem Bau grosser Kühl- und Gefrieranlagen für gewerbliche Betriebe der Lebensmittelbranche, wie Metzgereien, Käserien, Comestiblegeschäfte, Bäckereien usw., befasst. Eine Anzahl Kühlaggregate verschiedener Leistungsstufen, welche für solche Anlagen Verwendung finden, sind ebenfalls ausgestellt.

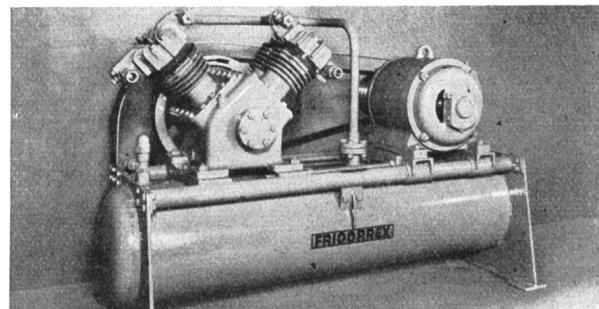


Fig. 13 Frigerrex-Kühlaggregat VJW.

Grosse Verbreitung haben die vollautomatischen, elektrischen Kühlanlagen für industrielle Zwecke gefunden, sei es als Laboratoriums-Tiefkühlanlagen mit Temperaturen bis ca.  $-70^{\circ}$ , Klimaanlagen für die Luftkonditionierung von Fabrikations- und Messräumen oder als wichtige Betriebeseinrichtung für Forschung und moderne Fabrikationsmethoden in der chemischen Industrie. Ein weiteres Spezialgebiet sind Lufttrocknungsanlagen unter Verwendung von Kühlautomaten nach dem Prinzip der Wärmeleitung. Ausschnitte und Neukonstruktionen aus diesen Gebieten werden am Stand der Frigerrex A.-G. an Hand einer interessanten Photomontage gezeigt.

### Glühlampenfabrik Gloria A.-G., Aarau - Halle IV, Stand 1202

Dieses rein schweizerische Unternehmen stellt dieses Jahr die hauptsächlichsten Glühlampen, Marke «Gloria», für die Haus-, Fabrik- und Strassenbeleuchtung aus.

Als neue Glühlampentypen, die bisher in der Schweiz nicht hergestellt wurde, figuriert die Telephon-Signallampe mit dem Achtkantsockel. Diese Lampe wird nach den bestehenden Vorschriften der PTT.-Verwaltung hergestellt.

Erfreulich ist ferner die Tatsache, dass in dieser Fabrik auch der Wolframdraht zur Herstellung von Glühlampen fabriziert wird. Der Fabrikationsgang erstreckt sich heute vom Wolframerz bis zum fertigen Leuchtdraht, so dass die Schweiz auch in dieser Hinsicht nicht vom Auslande abhängig ist.

### Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel - Halle V, Stand 1334

**Maschinenbau.** Der Einbau von Messwandlern in Hochspannungsanlagen wird durch die Anwendung von Messgruppen wesentlich vereinfacht. Eine Messgruppe besteht aus einem Strom- und einem Spannungswandler, in einem Kessel mit gemeinsamer Hochspannungsdurchführung eingebaut. Messgruppen werden für Spannungen bis 150 kV als Aussen- oder Innenbetriebstypen gebaut. Der Stromwandler kann mit mehreren Kernen für verschiedene Genauigkeiten und Charakteristiken versehen werden; der Spannungswandler ist einpolig geerdet und besitzt je nach Wunsch mehrere getrennte Sekundärwicklungen. Auch in Messgruppen können die Wandler für höchste Genauigkeitsansprüche bis Klasse 0,1 VDE. gebaut

werden; eine gegenseitige Beeinflussung der Messgenauigkeit ist nicht vorhanden.

Als Beispiel aus dem Transformerbau wird ein Lastschalter zur Spannungsregulierung von Leistungstransformatoren gezeigt. Die von Haefely verwendete Konstruktion besteht aus einem stromlos betätigten Wählthalter, im Innern des Transformerkessels ohne Trennwand gegenüber der Wicklung eingebaut, und einem Lastschalter unter Spannung in besonderem Gehäuse auf dem Transformerdeckel angeordnet.

Lastschalter werden für Nennspannungen bis 150 kV und einen Regulierbereich von  $\pm 20\%$  der Betriebsspannung mit maximal 24 Stellungen gebaut. Der höchste Strom beträgt 300 Amp.

Eine neuere Konstruktion der Firma ist der Schiebetransformator zur stufenlosen Regulierung von Wechselspannungen bis 500 Volt. Er wird für einen höchsten Regulierstrom von 50 Amp. und einen Regulierbereich von Null bis zur vollen Spannung gebaut. Schiebetransformatoren ersetzen vorteilhaft die teure, energievernichtende Widerstandsregulierung dort, wo eine feine, stetige Regulierung von Leistungen bis zu 20 kVA erwünscht ist.

**Kondensatoren.** Für die Anwendung in Industriennetzen wurden Kondensatoren-Einheitstypen für alle gebräuchlichen Niederspannungen entwickelt. Die Leistung eines Einheitskondensators beträgt 2,5–12,5 kVar, 50 Hz, ein- oder dreiphasig. Für grössere Leistungen werden die Einheiten zu Batterien vereinigt, wie das an verschiedenen ausgestellten Beispielen gezeigt wird; dabei können nach Bedarf die Kondensatoren einzeln abgesichert werden.

Einheitskondensatoren sind ölarm; der aktive Teil befindet sich in einem vollständig gefüllten, hermetisch verschweissten Kessel. Die Verhinderung des Luftzutrittes gibt Gewähr für eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer.

Zur Verbesserung des Leistungsfaktors von Induktionschmelzöfen werden Einheitskondensatoren auch für mittlere Frequenzen von 300 bis 10 000 Hz gebaut. Sie zeichnen sich durch einen sehr kleinen Verlustfaktor aus und verbessern dadurch den Wirkungsgrad von Ofenanlagen bedeutend.

**Isoliermaterialien.** Auch dieses Jahr zeigt die Firma in verschiedenen Beispielen, in welcher Weise das bekannte Hartpapier Haefelyt-B als Konstruktionsmaterial in der Elektrotechnik und im Maschinenbau verwendet werden kann. Das Giessharz Haefelyt-C findet als säurefester Neustoff ebenfalls immer grösseren Absatz.

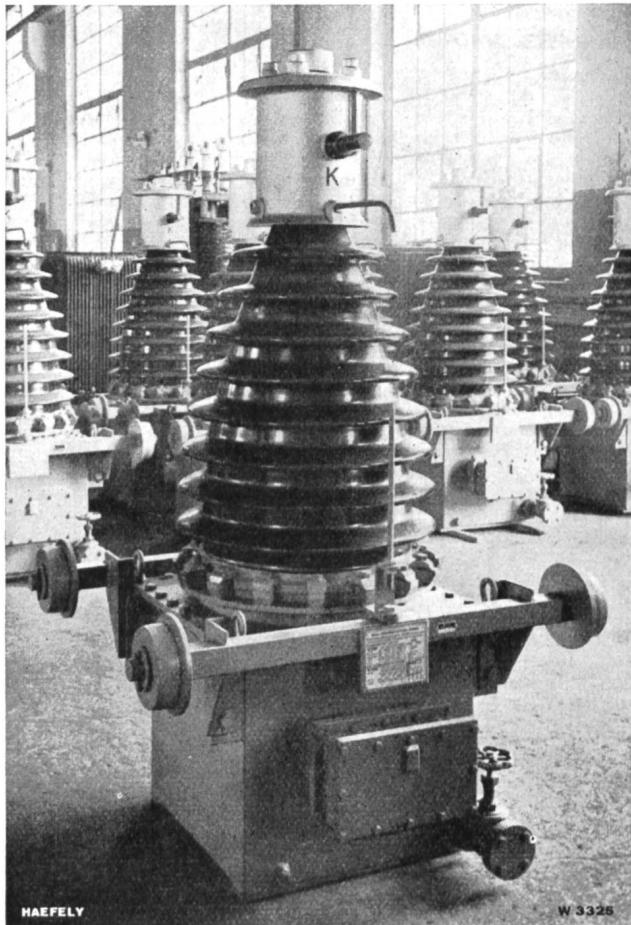


Fig. 14 Messgruppe für 60 kV Nennspannung, 152 kV Prüfspannung, 50 Hz.

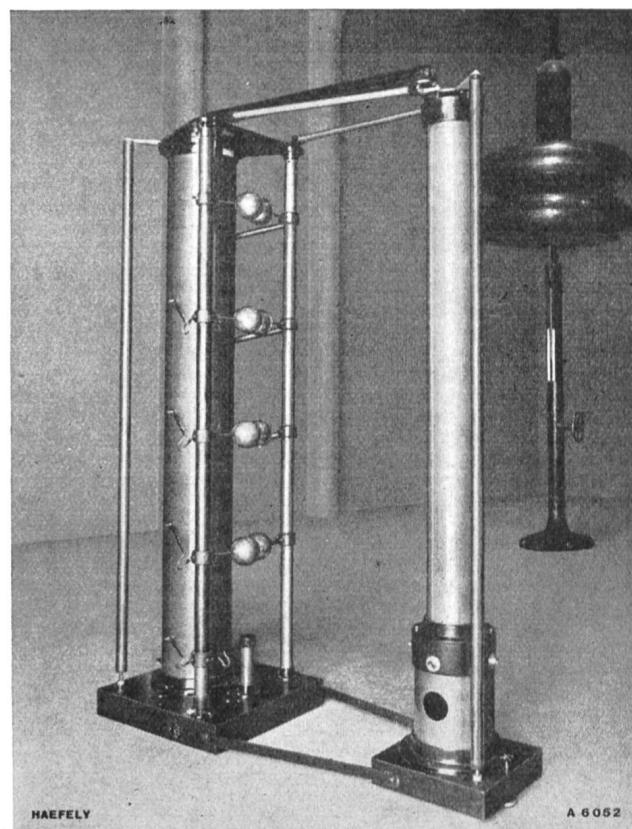


Fig. 15 Stoßspannungsanlage für Industrieprüffeld, 50 kV, 1,5 kW/sec

**Prüfanlagen.** Die ständige Verbesserung in der Ausführung von Prüfanlagen wird an einigen Bildern erläutert. Im Stand der Firma Egloff & Cie., Niederrohrdorf, ist als Beispiel für die Anwendung heimischer Rohstoffe eine Kugel aus Aluminium von 100 cm Durchmesser gezeigt, wie sie für Funkenstrecken zur Messung hoher Spannungen verwendet wird.

#### Hasler A.-G., Bern - Halle V, Stand 1242

Im klar gegliederten und übersichtlichen Stand der bekannten Firma für elektrische Nachrichtentechnik sei zuerst auf die traditionellen Erzeugnisse hingewiesen.

Die Firma baut mit grossem Erfolg automatische Telephonzentralen für öffentliche und private Anlagen. Neuerdings hat sie mit einem 30er-Sucher ein neues Bauelement geschaffen, das bei solchen Telephonanlagen neue Möglichkeiten bietet. Fachleute werden der ausgefieilten Konstruktion dieses Suchers besondere Aufmerksamkeit schenken. Daneben zeigt der Stand die bewährten Apparate für Signal-, Personensuch- und andere Schwachstromanlagen. Neu ist ein polarisierter Wecker für Wechselstrom mit Glockenschalen in verschiedenen Ausführungen.

Aus dem Arbeitsgebiet der Hochfrequenztechnik zeigt die Firma verschiedene Erzeugnisse. Da ist einmal eine Apparatur für Hochfrequenz-Telephonrundsprach zu nennen, die für die Generaldirektion PTT entwickelt und in Bern, St. Gallen, Winterthur, Chur und St. Moritz eingerichtet wurde. Die ausgestellte Anlage zeigt die verschiedenen grossen Vorteile dieser Art Rundsprachübertragung: Kein Unterbruch der Darbietungen durch Telephonesprache, keine Beeinflussung Rundsprach-Telephon oder umgekehrt, jeder gewöhnliche Langwellen-Radioapparat kann ohne Änderung für Hochfrequenz-Telephonrundsprach verwendet werden, wobei auch drahtloser Empfang noch möglich bleibt.

Ferner ist eine Trägerfrequenz-Telephonanlage für Hochspannungsleitungen, wobei die Trägerfrequenz und beide Seitenbänder übertragen werden, ausgestellt. Mit dieser Anlage können gleichzeitig drei bis vier Messwerte mit der gleichen Trägerfrequenz übertragen werden. Solche Anlagen hat die Firma für Elektrizitätswerke in der Schweiz und im Ausland entwickelt.

In das Gebiet der Präzisionsmechanik führen die Geschwindigkeitsmesser, Tourenzähler, Rollenzähler usw., die die Firma seit Jahren mit grossem Erfolg herstellt.

Immer mehr Interesse mit seinen vielgestaltigen Anwendungsmöglichkeiten findet der Zentralregistrierapparat, der seit einigen Jahren auf dem Markt ist. Betriebsleute werden die Gelegenheit sicher nicht versäumen, um sich am Stand über den Apparat besonders eingehend aufzuklären zu lassen.

In das Gebiet der Büromaschinen gehört die bekannte Franckermaschine, die der Vollständigkeit halber auch erwähnt sei. Interessanteren dafür werden sich aber den besonderen Stand in der Abteilung Büromaschinen (Halle I) merken.

### JURA - Elektr. Apparate-Fabriken L. Henzirhos, Niederbuchsiten b. Olten Halle V, Stand 1285

Die Firma zeigt wiederum neben den bekannten und in grossen Serien hergestellten «Jura»-Wasserkochern, Ring- und Stabtauchsiedern, Brotröstern, Bügeleisen, Heizöfen, Strahlern, Heizkissen usw. eine Neuheit für den elektrischen Haushalt: den 2-Platten-Tischherd mit steckbaren Leichtbau-Kochplatten. Die Vorteile der neuartigen Kochplatten liegen darin, dass sie eine kürzere Aufheizzeit benötigen und geringeres Gewicht aufweisen. Laut Prüfbericht der EMPA., Zürich, zeichnet sich die neue Leichtbau-Kochplatte mit einem höchsterreichbaren Wirkungsgrad aus. Mit Hilfe der angebauten Steckkontakte können zudem die Platten mit Leichtigkeit ausgebaut werden. Durch den aufklappbaren Oberteil wird die Reinigung wie beim Grossherd auf einfachste Weise ermöglicht. Die gediegene Form, die crèmefarbige Feuermäillierung sowie die Walzenschalter für vier Wärmestufen geben dem «Jura»-Tischherd ein besonderes Gepräge.

Für Spezialbeheizungen in allen Industrien und Gewerben zeigt die «Jura» eine grosse Zahl verschiedenster Formen von Einbauheizkörpern und Apparaten für die Chemie, Photographie und Galvanotechnik, für Spezialzwecke in der Lebensmittelindustrie sowie zum Beheizen von Maschinen, Werkzeugen für Kunststoffverarbeitung, Instrumenten, Brutapparaten und Aquarien, Lufterhitzer für Farbspritzanlagen und Raumheizung usw. Alle vorkommenden Probleme der elektrischen Beheizung finden in diesen Heizkörpern ihre zweckentsprechende Lösung.

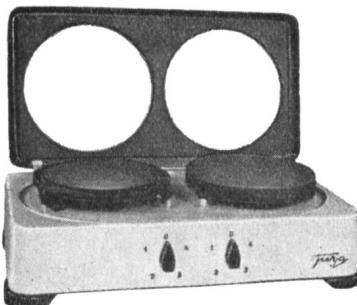


Fig. 16 Jura-2-Platten-Tischherd.

Die in verschiedenen Ausführungen ausgestellten elektrischen Lötkolben, Brennstempel, Schmelzgiegel, Leimkocher, Spezialbügeleisen für Hut- und Schuhfabriken usw. beweisen, dass die «Jura» auch auf diesem Gebiete grosse Erfahrung besitzt.

Die Firma übernimmt auch die Einzel- oder Serienfabrikation von praktischen neuen Elektroapparaten. Mit ihrem ausgedehnten Maschinenpark und den vielseitigen Fabrikations-einrichtungen kann sie allen Anforderungen in bezug auf Qualität und Höchstleistung entsprechen.

### Landis & Gyr A.-G., Zug - Halle V, Stand 1252

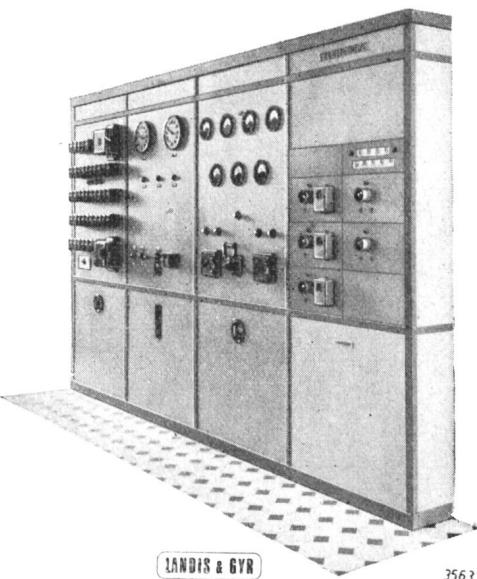
Die Schweizer Mustermesse als Gradmesser des technischen und wirtschaftlichen Fortschrittes und als Spiegelbild des einheimischen Schaffens steht dieses Jahr unter dem Leitmotiv des «ununterbrochenen und entschiedenen Auftriebes, den wir für die kommende Zeit benötigen». Sie dokumentiert damit, dass die nächste Zukunft unsere Industrie vor Probleme stellen wird, die zu meistern den restlosen Einsatz ihres wissenschaftlichen und technischen Rüstzeuges verlangt.

Dies gilt in besonders hohem Masse für unsere Elektro-industrie im Hinblick auf die zu erwartende vermehrte Elektrifikation von Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Haus-halt und die damit zusammenhängenden Probleme der Elektrizitätsversorgung.

Eine rationelle Ausnutzung der Versorgungsanlagen auf der Basis weitgehenden Belastungsausgleiches wird in erster Linie angestrebt werden müssen. Die damit verbundenen Regel-, Steuer- und Messprobleme erfordern eine Reihe interessanter Spezialapparate und Apparateguppen, welche die Kernstücke des diesjährigen Ausstellungsprogrammes der Firma Landis & Gyr A.-G., Zug, bilden und einen interessanten Einblick nicht nur in deren Fabrikationsprogramm, sondern auch in die auf diesem Gebiete dank rastloser Forschungs- und Entwicklungsarbeit erzielten Fortschritte gewähren.

Der ausgestellten Fernwirkanlage für Simultanbetrieb wurde ein Anwendungsbeispiel aus der Praxis zugrunde gelegt. Von einer Zentrale aus, welche neben ihrer Eigenproduktion zu bestimmten Zeiten auch Fremdenergie bezieht, werden über eine zweidrähtige Uebertragungsleitung von 50 km Länge fol-

Fig. 17  
Schaltanlage  
mit eingebauter  
Fernwirkanlage.



gende Werte und Steuerbefehle nach der Zentrale eines Ortsnetzes fernübertragen:

- Der Wasserstand des Stausees als mechanischer Momentanwert (m).
- Die Leistung (kW) an den Sammelschienen des Kraftwerkes als elektrischer Momentanwert mit Unterscheidung der Energierichtung bei Lieferung oder Bezug.
- Gleichzeitig sind die Mittelwerte der von den Sammelschienen des Kraftwerkes abgegebenen Leistung auf der Empfängerseite laufend zu registrieren, und es ist außerdem der gesamte Energiebezug (kWh) zu zählen.
- Vom Kraftwerk aus werden die Gross-Heisswasserspeicher die Doppeltarifzähler und die Strassenbeleuchtung des Ortsnetzes nach einem zeit- bzw. belastungsabhängigen Schaltprogramm gesteuert.
- Zwischen Sende- und Empfangsstelle ist eine telephonische Verbindung für Gegensprechverkehr, bestehend aus zwei vom öffentlichen Fernsprechnetze unabhängigen Lokal-Batteriestationen, vorgesehen.

Die Lösung dieses interessanten Problems führt neben der Anwendung bereits bekannter Landis-&-Gyr-Bauelemente zu einigen bemerkenswerten technischen Neuerungen.

Wie bei allen Fernwirkanlagen für Simultanbetrieb werden auch in der gezeigten Anlage den verschiedenen Funktionen eigene Uebertragungsanlässe zugewiesen. Die diesen zugeordneten Frequenzen werden auf der Senderseite in NF-Röhregeneratoren erzeugt und gemeinsam übertragen. Die Empfangsstelle ist mit entsprechenden Bandfiltern ausgestattet, welche die einzelnen Trägerwellen aus dem an kommenden Frequenzgemisch aussieben und an die zugehörigen Mess- oder Schaltorgane weitergeben.

Obwohl es theoretisch möglich wäre, bei entsprechendem Aufwand eine ziemliche Anzahl von solchen Uebertragungsfrequenzen auf einem und demselben Mehrfachkanal zusammenzufassen, wird man in der Praxis bestrebt sein, die Zahl der Sender und der Empfangsbandfilter durch geschickte Kombination verwandter Operationen auf ein Mindestmass zu beschränken.

Diese Ueberlegungen führten dazu, die Fernmessung elektrischer Momentan- und Mittelwerte und die Fernzählung der Energielieferung zusammenzufassen. Daraus und aus praktischen Erwägungen ergab sich folgende Verteilung der Uebertragungsanlässe:

- bis 40 Hz Induktordanruf des Telefons,
- 50 Hz Fernsteuern,
- 210 Hz Fernmessung der Momentanwerte der Leistung (Lieferung und Bezug),
- Fernübertragung der Leistungsmittelwerte (Bezug),
- Fernzählung der elektrischen Arbeit (Bezug),
- 270 Hz Wasserstandsfernmeldung,
- über 300 Hz Fernsprechen.

Die erstmals ausgestellte Wasserstandsfernmessung arbeitet nach dem Impulsfrequenzverfahren. Durch den Schwimmer wird auf der Senderseite ein Potentiometer betätigt, dessen veränderliche Ausgangsspannung die Drehzahl eines Impulsgebers und damit auch die Impulsfrequenz derart beeinflusst, dass diese dem fernzuübertragenden Messwert direkt proportional ist. Auf der Empfängerseite kann der Wasserstand an der entsprechend geeichten Skala eines ballistischen Anzeigegerätes abgelesen werden.

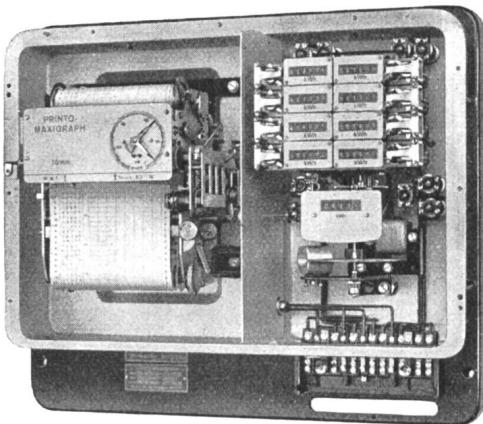


Fig. 18 Pronto-Maxigraph, Mittelwert-Schreiber- und -Drucker zur Fernregistrierung und -Summierung von acht Energie- und Belastungswerten

Als Impulsgeber für die Momentan- und Mittelwert-Fernmessung und die Fernzählung dient ein als Photozellensernder ausgebildeter Elektrizitätszähler. Dessen Impulse werden, da ihre Frequenz der durch den Zähler fliessenden Leistung direkt proportional ist, auf der Empfängerseite zur Steuerung eines ballistischen Wattmeters verwendet. An diesem Instrument können die Momentanwerte bei Lieferung und Bezug abgelesen werden. Die gleichen Impulse gelangen ausserdem über ein Schnellzählrelais neuester Bauart an den mit einem Fernzähler ausgestatteten Pronto-Maxigraphen, der einerseits die Mittelwerte laufend auf einem Diagrammstreifen druckt und registriert und andererseits den gesamten Energiebezug zählt.

Auf der Senderseite werden Lieferung und Bezug von einem normalen Maxigraphen registriert und gesondert gezählt.

Die Fernsteuerung arbeitet mit Hilfe umlaufender Synchrongräber nach dem Impuls-Intervall-Verfahren. In der ausgestellten Anlage werden die Steuerbefehle zu Demonstrationszwecken von Hand erteilt, in der Praxis können sie jedoch von einem zeit- oder belastungsbildigen Organ ausgelöst werden.

Ein Philipps-Kathodenstrahl-Oszilloskop, der in die Uebertragungsleitung geschaltet ist, vermittelt ein eindrückliches Bild des durch den gemeinsamen Uebertragungskanal wandernden Frequenzgemisches.

#### H. Meidinger & Cie., Basel - Halle VI, Stand 1539

Seit über 40 Jahren baut diese Firma Elektromotoren und Ventilatoren für alle industriellen Anwendungsgebiete.

Der Entwicklung geräuschloser Aggregate hat sie sich ganz besonders gewidmet. Die geräuschlosen Meidinger-Orgelgebäle, die Spezialventilatoren für Lüftungsanlagen, die raschlaufenden vibrationsfreien Hochdruckgebäle sind denn auch in ganz Europa von der Fachwelt anerkannt und geschätzt.

Auf dem Gebiete der Staubausscheidung hat die Firma Spezialapparate entwickelt, die einen bedeutenden Fortschritt darstellen und sich überall bestens eingeführt haben. Es sind dies:

Ventilator-Separatoren zum Fördern von Luft oder Gasen und gleichzeitigem Ausscheiden von Staub oder Flugasche, für allgemeine Saugzughallen, für Brenn- und Röstöfen, Trockenanlagen und industrielle Entstaubungen;

Staubausscheidapparate System +GF+ - Meidinger, eine Kombination von Ventilator-Separatoren als Vorausscheidern und einer Schlauchfiltereinheit mit mechanischer Schüttelvorrichtung zur Reinigung, für zentrale Entstaubungsanlagen;

Entstaubungsapparate Type ROFI, eine vorteilhafte Einheit zur Einzelentstaubung oder zur Entstaubung kleiner Gruppen

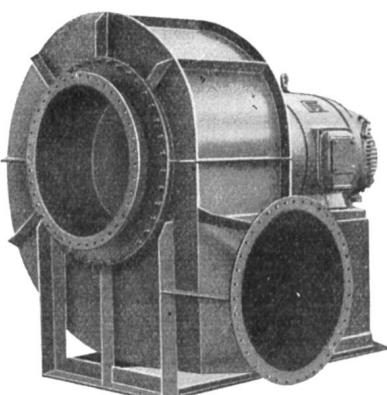


Fig. 19 Ventilator in gasdichter Ausführung für 2 Atü Ueberdruck.

von Schleif- und Poliermaschinen oder allen anderen gewerblichen und industriellen Einrichtungen;

Zentrifugalabscheider mit höchstem Ausscheidungsgrad zum Abscheiden auch feinsten Staubes jeden Quantums, für allgemeine Entstaubungsanlagen und pneumatische Förderanlagen;

Pneumatische Niederdruck-Transportanlagen für alle Produkte der gesamten Industrie und besonders empfindliches Mahlgut der Lebensmittel- und chemischen Industrie.

Am Stand werden Neukonstruktionen von vollständig geschlossenen, ventilierten, tropf- und spritzwassergeschützten Motoren, teilweise in Verbindung mit Nieder-, Mittel- und Hochdruckventilatoren für alle möglichen Verwendungen gezeigt. Ferner einige Spezialkonstruktionen, wie Kühlshrankmotoren, Motoren mit aufgebautem Schalter und Getriebemotoren.

#### Micafil A.-G., Zürich - Halle V, Stand 1284

Am Stand der Micafil A.-G. erkennt man, entsprechend den verschiedenen Fabrikationszweigen dieses Unternehmens, die wichtigsten Erzeugnisse ihrer Isolations- und Kondensatorenfabrik, der Kunstharpesszessorei und der Maschinenabteilung.

Die Abteilung «Isolation» ist mit Hochspannungsdurchführungen und diversen Isolierstoffen für die Elektrotechnik vertreten. Dabei ist zu bemerken, dass ein neues Verfahren gestattet, auch Resocel gegen Feuchtigkeitseinfluss unempfindlich zu machen. Ein neuer Werkstoff «Vetrofil», bestehend aus Glasgewebe mit Kunstharp, besitzt außer guten dielektrischen Eigenschaften eine hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchungen, besonders gegen Abnutzung. Er kann daher in vielen Fällen vorteilhaft an Stelle von Glimmer und Asbest oder auch für Frictionsteile verwendet werden.

Unter den ausgestellten Kondensatoren fällt eine Neukonstruktion für die Rekuperationsbremsung elektrischer Bahnen auf. Diese Kondensatoren können dank ihrer Unempfindlichkeit gegen Stöße und niedrige Temperaturen ohne weiteren Schutz unter der Lokomotive befestigt werden.

Zur Verbesserung des Leistungsfaktors in elektrischen Anlagen hat die Micafil eine Anzahl Vorrichtungen entwickelt, um automatisch die zugeschaltete Kapazität der jeweiligen Belastung des Netzes anpassen zu können. Auch eine solche Anlage ist ausgestellt.

An Kunstharpessteilen findet man am Stand der Micafil neben einer Anzahl formgepresster Stücke, welche nach Kundzeichnungen hergestellt wurden, eine Auswahl ihrer Standardartikel, wie Griffe, Handräder, Schubladeneinsätze und Klemmenplatten. Alle diese Teile finden in der Maschinen- und Elektroindustrie ständigen Absatz.

Die Maschinenabteilung zeigt Vervollkommenungen der von früher her bekannten Wickelmaschinen, welche die Papier-einwurffapparate betreffen. Außerdem werden diese Maschinen nun mit einem neuen Drahtabroller ausgerüstet, der in bezug auf Einstellung des Drahtzuges und Drahtbereich allen Wünschen zuvorkommt. Vor allem wird sich der Fachmann für die neu konstruierten Ringwickelmaschinen der Micafil A.-G. interessieren, mit welchen einem dringenden Bedürfnis in der Radio- und Hochfrequenzindustrie entsprochen wird.

Die von der Micafil A.-G. hergestellten Hochvakuumpumpen werden in allen Größen gezeigt. Darunter befinden sich als neue Erzeugnisse auch eine fahrbare Vakuumanlage und eine Diffusionsvakuumpumpe, mit welcher Vakua bis 0,000 001 mm Hg erzeugt werden können.

Neu sind ferner zwei Trafo-Wächter. Es sind dies Apparate zum Schutze der Spannungstransformatoren, welche bei Ueberlastung oder Störungen ein elektrisches Signal auslösen und, falls die Abhilfe nicht rechtzeitig erfolgt, selbsttätig den Transformator vom Netze abschalten.

Auch Strömungsanzeiger sind ausgestellt. Dabei handelt es sich ebenfalls um Schutzapparate, welche ein elektrisches Signal auslösen, sobald in einer Leitung die Durchflussmenge — sei es Wasser oder Öl — ein kritisches Mass über- oder unterschreitet. Gleichzeitig gibt eine Skala die approximative Durchflussmenge an.

#### Peravia A.-G. - Halle V, Stand 1242

In stetiger Arbeit vervollständigt die Firma von Jahr zu Jahr ihre Auswahl an Apparaten und Instrumenten für die Aviatik, und immer wieder kann der Berichterstatter auf neue Erzeugnisse hinweisen. Dieses Jahr sei besonders auf die Beschleunigungsmesser und -schreiber hingewiesen. Mit diesen Apparaten können die Beschleunigungen in der Flugzeug-Vertikalachse als Vielfaches der Erdbeschleunigung gemessen und auch registriert werden. Aufsätze in Fachzeitschriften<sup>1</sup> zeigen die wertvollen Erkenntnisse, die damit erhalten werden.

Daneben zeigt die Firma auch die bereits bekannten und bewährten Erzeugnisse, wie: Tachographen, Motographen, Höhenschreiber, Tourenzähler, Höhenmesser, Doppelzündmagnete usw. Ferner seien hier auch die Apparaturen für den drahtlosen Sicherungs- und Nachrichtendienst der Aviatik erwähnt, wo die Firma auf beachtenswerte Leistungen hinweisen

<sup>1</sup> «Aero-Revue» Nr. 9/1944.

kann. Mit elektrischer Fernsteuerung für Wellenwahl, Betriebsart, Abstimmung usw. lassen sich die Apparaturen sehr gut den gedrängten Raumverhältnissen in Flugzeugen anpassen.

### Salvis A.-G., Luzern - Halle V, Stand 1311

Mit Rücksicht auf den durch die Gasrationierung verursachten gewaltigen Bedarf an elektrischen Kochherden für Haushaltungen, an Grossküchengeräten, wie Grosskochherden, Kochkesseln, Bratpfannen, Wärmeschränken, Grills usw., wird die Firma Salvis A.-G. davon absehen müssen, ihre anerkannt ausgezeichneten elektrischen Kochgeräte an der diesjährigen Messe in grösserem Umfange zur Schau zu bringen.

Seit Jahren baut die Salvis A.-G. für die Industrie, das Gewerbe und die Wissenschaft elektrothermische Apparate, die bestimmt in Fachkreisen grosses Interesse finden werden. Ein kleines Modell eines elektrischen Brennofens wird die Aufmerksamkeit des Keramikers auf sich lenken. Der Brennofen Bauart Salvis kennzeichnet sich vor allem durch seine sehr ausgeglichene Temperatur in der Brennkammer sowie durch die hohe Wirtschaftlichkeit.

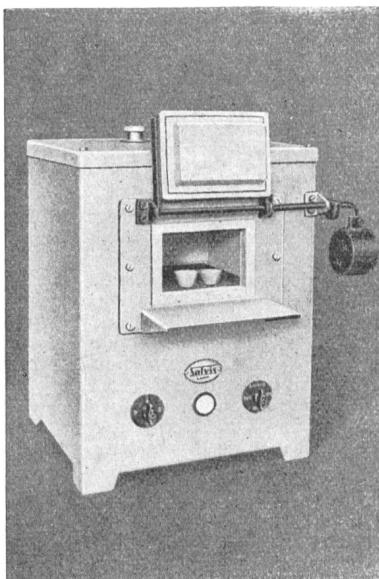


Fig. 20 Brennofen.

Dass die Salvis A.-G. immerfort bestrebt ist, ihre Erzeugnisse zu vervollkommen, zeigen auch die neuartigen Konstruktionen von Glühöfen zum Härteln und Vergüten. Durch eine eigenartige patentierte Einbauweise hochwertiger metallischer Heizleiter können Dauertemperaturen bis  $1250^{\circ}\text{C}$  erreicht werden. Dass solche Spezialöfen mit automatischer Temperaturreguliereinrichtung betrieben werden, ist selbstverständlich. Zufolge der hohen Reguliergenauigkeit vermag der elektrische Salvis-Glühofen höchsten Anforderungen zu entsprechen.

Für die Leichtmetallindustrie hat die Firma Salvis besonders geeignete Schmelzöfen für Magnesium und Aluminium

Fig. 21  
Heizgerät für Glaskolben und Retorten.



Fig. 22 Automatisches Mischventil mit Temperaturregulierung.

entwickelt. Hiervon können am Stande interessante Anlagen im Bilde gezeigt werden.

Besonders eindrucksvoll ist die grosse Anzahl der ausgestellten Kleingeräte für Industrie, wissenschaftliche Laboratorien, Apotheken und Spitäler. Die Salvis hat sich zur Aufgabe gemacht, allen Sonderwünschen angepasste Geräte zu entwickeln. Erwähnt sei die Heizkalotte, als weitgehender Ersatz des Bunsenbrenners, in ihrer Anwendung als Heizgerät für Destillierapparate, Wasserbäder, Glaskolben und Retorten, ferner die elektrische Laboratorium-Heizplatte in verschiedenen Grössen als Stativgerät und Tischmodell, direkt beheizte Wasserbäder in mannigfaltiger Form und Grösse, Trocken- und Wärmeschränke, Brutschränke mit hochpräziser Temperaturregulierung, Kleinglühöfen und Tiegelöfen für Wärmebehandlungen und Veraschungszwecke.

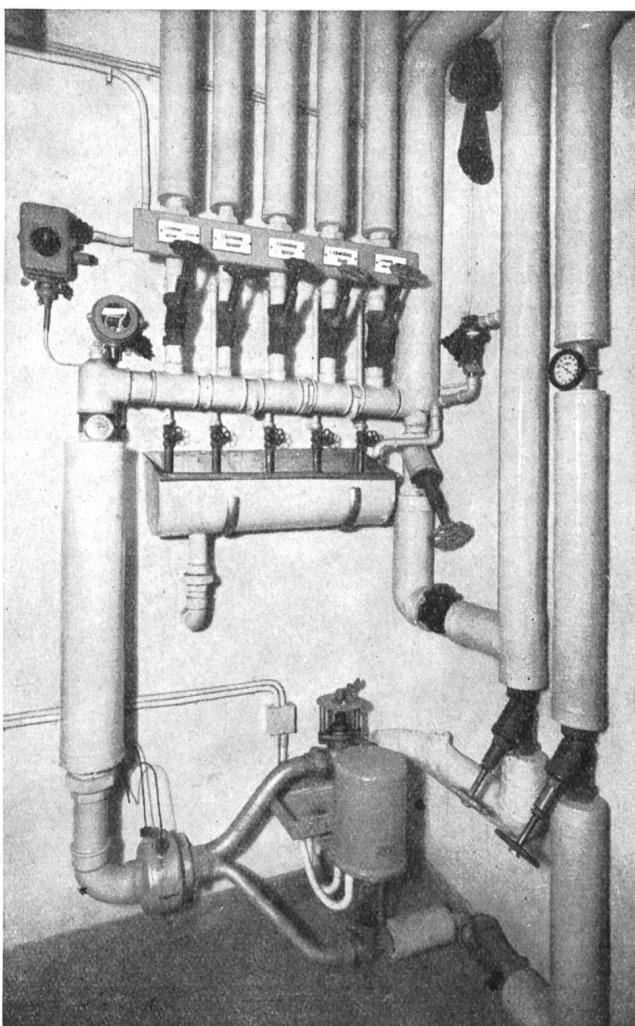
Der Besucher des Standes der Salvis A.-G. wird auch an der diesjährigen Messe recht viel wertvolle Anregungen entgegennehmen können.

### Fr. Sauter A.-G., Basel - Halle V, Stand 1272 und 1282

Die Stände geben einen interessanten Querschnitt durch das vielseitige Arbeitsprogramm der Fr. Sauter A.-G., Basel.

Die Apparateabteilung zeigt eine grosse Zahl von Steuer- und Schaltapparaten für verschiedene Anwendungen in Industrie und Gewerbe. Besonderes Interesse verdient die Tätigkeit der Firma auf dem Gebiet der Regelung von Betriebsgrössen, wie Druck, Wärme, Kälte, Niveau, Dichte, Feuchtigkeit, Drehzahl, Menge u. a. m. Ihr universelles, seit mehreren Jahren bewährtes Rheo-Differentialsystem findet überall Verwendung, wo ein Betrieb rationeller gestaltet werden soll, wo die Notwendigkeit besteht, Material, Arbeit, Zeit einzusparen, den Arbeitsablauf zu vereinfachen und die Betriebssicherheit zu erhöhen. Es leistet als den verschiedensten Problemen leicht anzupassendes Steuersystem die wertvollsten Dienste.

Eine Anwendung des Rheo-Differentialsystems von besonderem Interesse ist die Equitherm-Heizungsregulierung. Die mit ihr erreichbare, vollständige Ausnützung des Heizwertes der Brennstoffe ist in den heutigen Tagen der Brennmaterialknappheit von nicht zu unterschätzendem volkswirtschaftlichem Wert. Der Verbrennungsvorgang und die Kamintemperatur werden zwangsläufig gesteuert, die Raumtemperatur, die an den Apparaten in beliebiger Höhe einstellbar ist, wird durch



genaues Anpassen an die Abkühlungsverhältnisse automatisch konstant gehalten, und da jeder Witterungswechsel von den Apparaten sofort zur Steuerung ausgewertet wird, sind auch Überheizungen infolge unerwarteter Temperaturanstiege ausgeschlossen. Zudem kann nach bestimmtem Programm geheizt werden, so z. B. tagsüber voll und nachts stark reduziert. Die Einsparungen an Brennmaterial und an Bedienungsaufwand sind meist sehr bedeutend, und oft macht sich die Anlage in ein bis zwei Jahren bezahlt.

Die elektrothermische Abteilung der Firma zeigt die bewährten «Cumulus»-Boiler für Haushalt und Gewerbe, Heisswasser- und Dampfbereiter für die Industrie, elektrische Wärme-Vakuum-Trockenschränke für wissenschaftliche Arbeit, für Fabrikation und verschiedenste Sonderzwecke. Besondere Aufmerksamkeit widmete Sauter der Entwicklung von Heizelementen für Walzen, Platten, Behältern, die gestatten, bestehende Anlagen zu elektrifizieren. Durch den hohen Nutzeffekt, solide Ausführung und die leichte Einbaumöglichkeit haben sich besonders die auf dem Prinzip der Strahlungsheizung aufgebauten Elemente eingeführt. Da die stufenlose Steuerung elektrifizierter Anlagen durch die Firma ebenfalls geliefert wird, darf man ihre Tätigkeit auf diesem Gebiet als bahnbrechend bezeichnen.

### Schindler & Cie., A.-G., Luzern - Halle V, Stand 1412

Der diesjährige Stand will zeigen, dass diese Firma, deren elektrische Aufzüge allgemein bestens bekannt sind, auch im Motorenbau mit grossem Erfolg tätig ist.

Man findet hier ausser Normalmotoren für Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft auch eine Anzahl Sonderausführungen, die Schindler mit besonderer Sorgfalt entwickelt hat.

Die äussere Konstruktion der Motoren ist gekennzeichnet durch die verschiedenartigsten An- und Einbaumöglichkeiten, wie Fussmotoren, Flanschmotoren, Einbaumotoren, dann tropfwassergeschützte oder ganz gekapselte Ausführungen für Aufstellung in besonders schmutzigen oder feuchten Räumen.

Die Zentrifugalanlassermotoren haben durch die Ausführung für zwei Umdrehungszahlen eine erweiterte Anwendungsmöglichkeit gefunden. Ein solcher Motor wird am Stand im Betriebe vorgeführt. Ebenso ein Frequenzgenerator von 100, 150, 200 und 250 Perioden, wie solche zur Hauptsache bei Schleifmaschinen zum Antrieb der Schleifspindel verwendet werden.

Besonderem Interesse begegnet die Ward-Leonard-Gruppe mit stufenlos regulierbarer Tourenzahl des hauptsächlich für Werkzeugmaschinenantrieb verwendeten Gleichstrommotors.

Unter den Kleinmotoren finden wir den Nähmaschinenmotor Schindler, welcher im Schneidereigewerbe dank seiner einfachen Handhabung günstige Aufnahme gefunden hat.

Eine interessante Neukonstruktion zeigt Schindler in Form einer kleinen, elektrischen Winde mit im Oelbad laufendem Schneckenradgetriebe, verwendbar für kleine Aufzüge, Torantriebe und andere Spezialzwecke. Minimal in den Abmessungen, aber kräftig in der Konstruktion und grosser Leistungsfähigkeit, wird diese Winde eine vielseitige Anwendung finden.

### Schweizerische Industrie-Gesellschaft, Neuhausen - Halle IX, St. 2651

Aus ihrem Fabrikationsprogramm standardisierter, serienmäßig hergestellter Elektrofahrzeuge zeigt die Firma in Halle IX folgende Modelle:

Einen 1,5-2-t-SIG-Elektro-Plattformkarren mit elektrohydraulisch betätigter Kippbrücke, welcher insbesondere für industrielle und kommunale Betriebe entwickelt wurde. Dieser Karren ist so gebaut, dass er mit den verschiedensten austauschbaren Aufbauten versehen und damit als äusserst rationelles Mehrzweckfahrzeug verwendet werden kann. Auch als Schlepper hat sich dieses Standardmodell seit vielen Jahren bewährt.



Fig. 23 SIG.-Elektro-Plattformkarren mit Hubbrücke.

Einen 300-500-kg-SIG-Elektrolieferwagen, welcher sich insbesondere durch seine moderne Linienführung, sein niedriges Eigengewicht und seinen äusserst günstigen Wirkungsgrad auszeichnet. Dieser Fahrzeugtyp hat besonders in der Bäckerei- und Metzgereibranche sehr gute Aufnahme gefunden; er kann als Kastenwagen oder Wagen mit offener Ladebrücke geliefert werden.

Einen 800-1000-kg-SIG-Elektrolieferwagen mit Kastenaufbau. Zu folge seines vorgebauten Führersitzes zeichnet sich dieser Fahrzeugtyp, bei grosser Ladefläche, durch eine verhältnismässig kleine Gesamtlänge und hohe Wendigkeit aus. Auch dieser Fahrzeugtyp wird in Variante mit offener Ladebrücke geliefert.

Einen 800-1000-kg-SIG-Elektro-Milchwagen für sitzende und stehende Bedienung. Dieser Fahrzeugtyp wurde ganz speziell für den Milchverteildienst entwickelt. Das Ein- und Aussteigen bei diesem Fahrzeug kann besonders mühelos und bei geringstem Zeitverlust geschehen.

Zu erwähnen ist noch, dass sämtliche SIG-Elektrofahrzeuge mit einem Zweimotorenantrieb ausgerüstet sind, welcher sich bei den schweizerischen Terrain- und winterlichen Strassenverhältnissen besonders gut bewährt hat. Ebenso sind alle Strassenfahrzeuge mit selbsttragenden Ganzmetallkarosserien versehen, welche in bezug auf Zweckmässigkeit und Robustheit das Beste auf diesem Gebiete darstellen.

Ausser den oben erwähnten Typen umfasst das Fabrikationsprogramm der SIG noch eine ganze Reihe anderer standardisierter Modelle für die verschiedensten Verwendungszwecke in der Grössenordnung von 300-3500 kg Nutzlast.

### Ateliers de Sécheron S.A., Genf - Halle VI, Stand 1515

L'anne 1944 a été pour la SAAS, une époque de réalisations importantes qui sont le résultat de grands efforts. Tout d'abord, il nous faut mentionner l'inauguration de l'usine hydro-électrique de Verbois pour laquelle Sécheron a livré trois alternateurs triphasés 27 500 kVA de grandes dimensions et qui présentent quelques nouveautés intéressantes: Ils sont bobinés pour la tension élevée de 18 000 V afin de pouvoir alimenter directement le réseau électrique de Genève. Du point de vue construction, leur caractéristique est d'être entièrement soudés. Depuis leur mise en service, ces unités ont donné entière satisfaction. Les transformateurs triphasés montés dans la station près de la Centrale, ont une puissance de dimensionnement de 60 000 kVA, 18/135/155 kV, avec réglage sous charge des côtés 18 000 et 135 000 V.

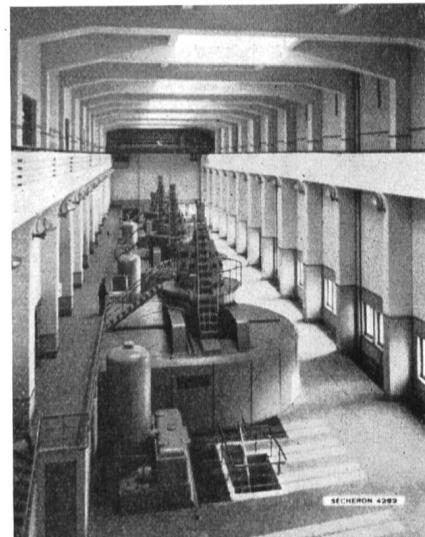


Fig. 24 L'usine de Verbois avec alternateurs Sécheron.

Dans le domaine de la traction électrique, la première des 24 locomotives 3000 ch à courant continu 1500 V pour les chemins de fer Espagnols a été mise en service régulier, après avoir subi avec plein succès les essais de réception.

C'est pourquoi Sécheron expose dans son Stand 1515 dans la Halle VI les principaux appareils d'un équipement électrique d'une de ces locomotives; nous trouvons: un moteur 550 ch à carcasse entièrement soudée, un inverseur de marche, une batterie de contacteurs électro-pneumatique, un contrôleur-commutateur, et un interrupteur principal.

Comme chaque année, Sécheron expose également son matériel de soudure bien connu; il sera fait sur demande des démonstrations de soudure avec les électrodes Exotherme pour souder les diverses qualités d'acier (acier à outils, au manganèse, molybdène, etc.), la fonte, le bronze, le laiton, le cuivre. Enfin, les électrodes SIV. et SIG. qui permettent d'effectuer des travaux de soudure sur tous les aciers inoxydables en général.

## Gebrüder Sulzer, Winterthur · Halle V, Stand 1381

An der diesjährigen Mustermesse zeigen Gebrüder Sulzer in der Halle V hauptsächlich Erzeugnisse ihrer Abteilungen Dieselmotoren, Kessel- und Apparatebau sowie Pumpen und Ventilatoren.

Die Dieselmotorenabteilung zeigt einen Schiffsmotortyp neuester Konstruktion. Es handelt sich um eine direkt umsteuerbare 6-Zylinder-Zweitakt-Tauchkolbenmaschine mit 240 mm Bohrung und 400 mm Hub. Die Leistung beträgt bei 400 U/min 450 PS. Infolge ihrer Einfachheit und geringen Bauhöhe eignet sie sich für die mannigfältigsten Anwendungen in der Binnenschiffahrt und Küstenschiffahrt.

Die gleiche Bauart wird auch mit ölgesteuertem Wendegetriebe mit Lamellenkupplungen geliefert.

Die direkt umsteuerbaren Maschinen werden für einen Leistungsbereich von 300 bis 600 PS, diejenigen mit angebautem Wendegetriebe von 225 bis 600 PS ausgeführt.

Die gleiche Abteilung stellt ferner einen 3-Zylinder-Zweitaktmotor mit Gegenkolben von 60 PS Dauerleistung bei 1000 U/min aus, der mit einem Dreiphasen-Wechselstrom-Generator von 50 kVA bei 400/230 Volt der Maschinenfabrik Oerlikon direkt gekuppelt ist. Die ganze Gruppe ruht auf einem gusseisernen Rahmen.

Motoren der gleichen Konstruktion werden mit zwei bis vier Zylindern geliefert für einen Leistungsbereich von 40—120 PS. Sie zeichnen sich aus durch gedrängte Bauart, guten Massenausgleich, vibrationsfreien Lauf sowie durch eine leichte Zugänglichkeit zu den Triebwerksteilen, indem auch die Kolben mühelos ausgebaut werden können.

Dieser Maschinentyp eignet sich sowohl für stationäre Anlagen, zum Antrieb von Generatoren für Notstromgruppen, Spitzenkraft und Grundlast von Pumpen, Transmissionen, Kompressoren usw., ferner als Schiffsantriebsmaschine mit angebautem Wende- und Reduktionsgetriebe, Schiffshilfsgruppe sowie für Strassen- und Schienenfahrzeuge aller Art, wie Camions, Schienentraktoren, Bagger, Elevatoren, Baumaschinen usw.

Die Abteilung Kessel- und Apparatebau ist mit einigen bemerkenswerten Objekten vertreten. Wir sehen da eine von den vier Brennkammer-Rohrwänden eines kohlenstaubgefeuerten Hochdruck-Einrohrkessels von 50 t/h Dampfleistung bei 100 atü Betriebsdruck und 500°C Ueberhitzungstemperatur. Die Rohrwand besitzt eine Höhe von 6,7 m, während die Höhe des Kessels vom Fusse des Aschentrichters bis zur Kesseldecke 18 m beträgt. Das Einblasen des feingemahlenen Kohlenstaubes erfolgt von den vier Ecken aus, durch Brenner, die tangential an einen kleinen Kreis in der Brennkammermitte blasen, wodurch eine gute Durchwirbelung gewährleistet wird. In den Ecken des Rohrsystems sind für die Brenner entsprechende Aussparungen angebracht, ferner sind auch Schauluken zur Beobachtung des Kesselinneren während des Betriebes ausgespart.

Im Zusammenhang mit der Kesselrohrwand sind einige typische Kesselschnitzeichnungen ausgestellt.

Als weiteres Objekt ist ein Elektrodampfkessel zu erwähnen für eine Leistung von 2500 kW bei 5000 Volt Dreiphasenstrom und 13 atü Betriebsdruck. Der Kessel ist mit einer hydraulischen Regelung für die automatische Frequenz-, Leistungs- und Druckregulierung versehen.

Sodann wird ein Rührwerk-Kippkochkessel mit Vakuumhaube von 300/450 l Inhalt ausgestellt. Der Kochkessel ist in seinen hauptsächlichsten Teilen aus nichtrostendem Stahl hergestellt und für Dampfheizung von 8 atü gebaut. Er ist speziell zur Verarbeitung von zähen Massen in der Nahrungsmittel-, Nährstoff- und Süßwarenindustrie geeignet. Der Kessel ist mit

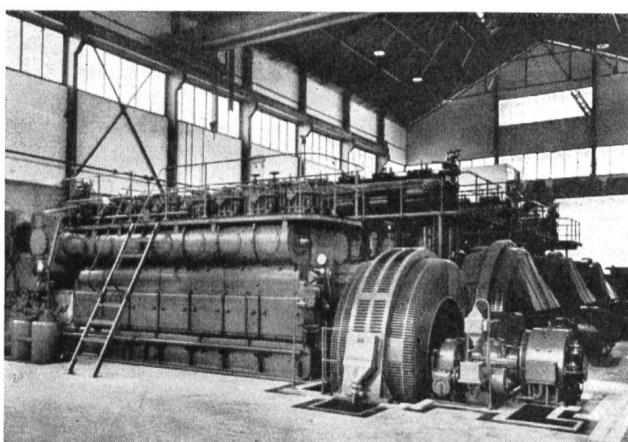


Fig. 25 Diesel-elektrische Zentrale in Curaçao, mit drei Sulzer-Viertakt-Dieselmotoren von je 1000 PS und einem Sulzer-Zweitakt-Tauchkolben-Dieselmotor von 2400 PS.

hydraulischer Kippvorrichtung ausgerüstet sowie mit hydraulischem Hubwerk für die Vakuumhaube. Der Rührwerksantrieb erfolgt von unten mit dreigängigem Reduktionsgetriebe. Zur Einrichtung gehört noch eine Kondensationsanlage, umfassend Einspritzkondensator, Kondensat- und Vakuumpumpe, angetrieben durch gemeinschaftlichen Elektromotor.

Ferner wird ein Modell einer modernen Vakuumindampf-anlage mit mechanischer Wärmepumpe gezeigt, wie solche heute in vermehrtem Masse besonders zum Eindicken von Milch und Fruchtsäften benutzt werden. Allein mit den zur Zeit in Ausführung befindlichen derartigen Anlagen können unserer Volkswirtschaft jährlich mehrere tausend Tonnen Kohlen eingespart werden.

Ein weiteres ausgestelltes Erzeugnis der Abteilung ist ein Entstaubungsaggregat für Werkzeugmaschinen, wie z. B. Schleifmaschinen oder Spritzkabinen, ausgerüstet mit einem Staubabscheider, System van Tongeren, sowie ein Sterilisator für eine Hefe-Reinzucht- und Würzevergärungsanlage.

Die Pumpen- und Ventilatorenabteilung zeigt außer normalen Pumpenausführungen, die in Serien hergestellt werden, auch einige besonders hervorstechende Sondererzeugnisse. Die ausgestellten Pumpen zeigen, dass selbst ganz kleine Einheiten von Gebrüder Sulzer erzeugt werden, nicht nur grosse, wie manchmal irrtümlich angenommen wird. Wir finden eine grössere Anzahl von Pumpen für Haus- und Kleinwasserversorgungen, Gewerbebetriebe, Heizungsanlagen usw.

Neu ausgestellt sind auch einige Konstruktionen von Zentrifugalpumpen zum Fördern von Säuren. Für nicht oder nur wenig angreifende Flüssigkeiten genügen dazu Ausführungen aus Gusseisen; für stärker angreifende Flüssigkeiten werden säurefeste Pumpen aus Chrom-Nickelstahl, Bronze, Blei, Leichtmetall, Stahlguss oder säurefestem Silizium-Gusseisen oder Ausführungen aus Gusseisen geliefert, deren benetzte Flächen Gummiüberzüge erhalten.

Fast allgemein säurebeständig ist Steinzeug. Eine Pumpe aus solchem Material ist auch ausgestellt. Aehnlich wie bei den Pumpen aus Silizium-Gusseisen werden auch hier alle äusseren Kräfte und mechanischen Beanspruchungen durch Panzer aus Gusseisen aufgenommen, in die die Steinzeugteile eingekittet sind. Diese Teile haben die Aufgabe, eine Benetzung der tragenden Konstruktion durch die Förderflüssigkeit zu verhindern. Die Steinzeug-Säurepumpen werden von Gebrüder Sulzer in Verbindung mit der Steinzeugfabrik Embrach A.-G. in Embrach hergestellt.

Schliesslich wird noch das Laufrad eines Propeller-Ventilators mit besonders geformten Schaufeln gezeigt. Der Schaufelquerschnitt hat die Form eines Tragflügelprofils.

## Therma A.-G., Schwanden · Halle V, Stand 1251

Obwohl die Therma A.-G., Schwanden (Glarus) als Folge der Gasrationierung mit Aufträgen mehr als reichlich versehen ist, hat sie es sich nicht nehmen lassen, auch dieses Jahr ihren traditionellen Stand an der Schweizer Mustermesse zu beschicken. Es liegt ihr daran, trotz der heutigen Schwierigkeiten, den guten Kontakt mit ihrer grossen Kundschaft unverändert aufrechtzuerhalten und dem kaufenden Publikum mit Rat zur Seite zu stehen.

Der Stand der Therma A.-G. zeigt in übersichtlicher Weise die für den Haushalt in Frage kommenden Apparate, wie elektrische Kochherde, elektrische Boiler für Küche und Badezimmer, den vollautomatischen Kühlschrank und die vielen Kleinapparate, wie Expresskocher, Brotröster, Heizkissen, Bügeleisen usw. Die Hausfrau wird sich vor allem für die Demonstration des Therma-Reglereisens interessieren, das heute das meistverlangte Bügeleisen der Schweiz ist und dank seiner bewährten Temperaturregulierung immer mehr Eingang in alle Haushaltungen findet.

Eine Hälfte des Wärmestandes ist den Grossküchenapparaten gewidmet. Es werden vor allem die für Hotels, Restaurants, Spitäler, Anstalten, Metzgereien usw. in Frage kommenden Grossküchenherde, Kippkessel, Bratpfannen, Autoklaven usw. gezeigt, die heute mehr als je das Interesse der nahestehenden Kreise beanspruchen.

Die Kälteabteilung der Therma A.-G. zeigt einmal mehr, dass die Firma auf dem Gebiete der Anwendung künstlich erzeugter Kälte Hervorragendes leistet. Ausser den verschiedenen Haushalt-Kühlschränken, die in bezug auf Ausführung, Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit zum Besten gehören, was es gibt, werden speziell Apparate gezeigt, wie sie für Metzger, Bäcker, Konditoren, Hotels, Restaurants, Spitäler, Anstalten sowie auch für Laboratorien und industrielle Zwecke in Frage kommen.

Spezielles Gewicht wird im Kältestand der Therma A.-G. auf die für die schweizerischen Verhältnisse entwickelten kleineren und mittleren Tiefkühlanlagen gelegt. Eine gut gelungene bildliche Darstellung zeigt den Arbeitsablauf bei der Tiefkühlung, besonders für ländliche und halbstädtische Verhältnisse. Die Therma-Kleintiefkühlanlagen bieten besonders für Produzentengenossenschaften in kleineren landwirtschaftlichen Produktionsgebieten, dann aber auch für Industriepflanzwerke usw. grosse Vorteile, da sie sehr wirtschaftlich

arbeiten und vor allem ermöglichen, Ernteüberschüsse, die vom Markt nicht sofort aufgenommen werden können, unter Erhaltung praktisch aller Nährwerte sofort zu konservieren und für eine zweckmässige Erneuerung während des Winters und den gemüsearmen Frühjahrsmonaten bereitzustellen. Die Therma-Kältespezialisten stehen allen Interessenten bereitwilligst für Auskünfte zur Verfügung.

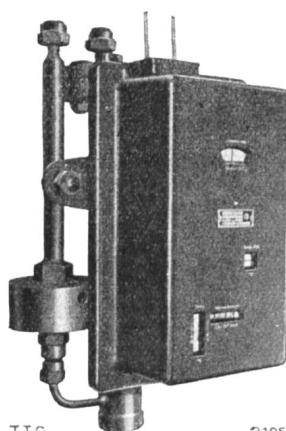
Eine besondere Attraktion dürfte auch dieses Jahr wieder der grosse elektrische Therma-Brotbackofen bilden, der in gewohnter Weise in Betrieb gezeigt wird.

### Trüb, Täuber & Co., A.-G., Zürich - Halle V, Stand 1232

Auch an der 6. Kriegsmesse ist die Firma Trüb, Täuber & Co. A.-G. wiederum in der Lage, den Interessenten einige interessante Neukonstruktionen zu zeigen, welche nachstehend kurz beschrieben werden.

Vor allem sei das Präzisions-Universalmesspult für Gleichstrom erwähnt. Es ist für die Eichung und Kontrolle von Präzisions-Volt-, Ampère- und Wattmetern bestimmt und besitzt zwei getrennte Kompensatoren für den Strom- und Spannungskreis. Ein dritter Hilfskompensator dient zur Kontrolle des Kompensationsstromes im Hauptkompensator, ohne dass an der Einstellung des letztern etwas geändert werden muss. Haupt- und Spannungskompensator besitzen getrennte Galvanometer, welche mit Lichtzeigern ausgerüstet sind. Die Skalen sind übereinander auf einem gemeinsamen Schirm angeordnet, welcher auf der Rückwand des Pultes eingebaut ist. Durch einfaches Umstöpseln kann der Hauptkompensator auch als Wheatstone- oder als Thomson-Messbrücke verwendet werden.

Ein kleines, sogenanntes Prüfvoltmeter mit zwei freihängenden Kabeln und umpresseten Prüfspitzen ist speziell für den Monteur bestimmt. Es kann an den Prüfspitzen gehalten werden, so dass beide Hände frei sind zum Abtasten der spannungsführenden Teile. Normalerweise wird das Instrument mit einem Messbereich 0-600 Volt ausgeführt, kann aber auf Wunsch auch mit zwei Messbereichen 60 und 600 Volt geliefert werden. Die Messbereichumschaltung erfolgt mittelst eines arretierbaren Druckknopfes. Eine weitere Neuausführung ist ein kombiniertes Registrier-Volt- und Ampèremeter für Gleich- und Wechselstrom, in tragbarer Ausführung. Die Klemmen sind versenkt und plombierbar angeordnet. Die Türe ist mit einer Glasscheibe versehen, so dass die Skala und das Diagramm auch bei geschlossener Türe beobachtet werden kann. Es ist mit nur einem Meßsystem versehen und hat eine Registrierbreite von 50 mm.



3105

Fig. 26 TTC-Wärmezähler.

Auch auf wärmetechnischem Gebiet können wieder zwei Neukonstruktionen gezeigt werden, und zwar einen Ringwaage-Mengenmesser und einen Industriewärmezähler. Der Ringwaage-Mengenmesser wurde als Ergänzung des seit Jahren hergestellten Mengenmessers gebaut. Während der letztere für die Messung von Medien, wie Dampf, Gas und Wasser bei Wirkdrücken von 2 m an aufwärts und für hohe und höchste Betriebsdrücke verwendet werden kann, dient die Ringwaage besonders für Medien, welche unter niedrigem Druck bis max. 1 atü stehen, und ist für verschiedene Wirkdrücke von 16, 36, 81, 144 und 225 mm lieferbar. Die robuste und einfache Konstruktion gewährleistet ein einwandfreies Arbeiten und grosse Zuverlässigkeit.

Zufolge der vermehrten Anwendung von Heisswasser zur industriellen Apparateheizung stieg auch das Bedürfnis nach einem Messgerät, durch welches die von den angeschlossenen Wärmeverbrauchern aufgenommene Wärmemenge gemessen werden kann. Der von der Firma Trüb, Täuber & Co. A.-G. entwickelte Wärmezähler Fig. 26 hat sich im Betrieb bereits sehr gut bewährt. Die Wassermenge wird durch die im Vorlauf eingebaute Normblende erzeugte Druckdifferenz vom Differenzmesser gemessen. Die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf erfolgt nach dem Prinzip der Dehnung von Flüssigkeiten, welches den Vorteil hat, dass verhältnismässig grosse Messkräfte zur Verfügung stehen. Das Produkt aus Wassermenge und Temperaturdifferenz wird durch ein Multiplizierwerk gebildet, und auf einem Zählwerk kann die Wärmemenge direkt in kcal abgelesen werden. Weitere Anzeigevorrichtungen erlauben auch die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf sowie die umgewandelte Wassermenge einzeln abzulesen. Nebst diesen Neukonstruktionen wird auch ein Rauchgasprüfer sowie eine kombinierte Temperatur- und Feuchtigkeitsmessseinrichtung gezeigt. Die letztere registriert fortlaufend die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit der Messehalle in zwei getrennten Kurven in verschiedenen Farben auf einem Mehrfarben-Punktschreiber.

### Rudolf Weber A.-G., Pieterlen - Halle XI, Stand 3680

Eines der heikelsten Gebiete im allgemeinen Elektromotorenbau ist die Berechnung, Konstruktion und Fabrikation von Kleinstmotoren mit Leistungen von ca.  $\frac{1}{200}$  bis  $\frac{1}{4}$  PS. Die Elektromotoren- und Maschinenfabrik Rudolf Weber A.-G. (ab 1. April 1945: PERLES Elektromotorenfabrik, vorm. Rudolf Weber A.-G.) in Pieterlen, ist im Jahre 1936 aus einem Unternehmen für Elektromotoren aller Art hervorgegangen und hat sich in der Folge ausschliesslich auf die Fabrikation von Kleinstmotoren spezialisiert. Dabei hat sie sich durch langjährige, intensive Aufbuarbeit zu einem der bedeutendsten schweizerischen Spezialunternehmen entwickelt, das vor allem im Bau von Elektrowerkzeugen und Kleinstmotoren aller Art eine führende Stellung einnimmt.

In ihren beiden Werken in Pieterlen/Biel werden dauernd 150-170 Arbeiter und Angestellte beschäftigt, die als hervorragende Fachleute und Präzisionsarbeiter bei nur ausgesuchtem Material Erzeugnisse höchster Qualität und Präzision schaffen.

Fabrikationszweige: Elektromotoren von  $\frac{1}{200}$  bis  $\frac{1}{4}$  PS Leistung für sämtliche Verwendungszwecke, wie Einbaumotoren für Werkzeugmaschinen, Staubsauger, Rasierapparate, Haarschneidemaschinen, Frankiermaschinen, Haartrockner, Kontroll- und Registrierkassen, Nähmaschinen für das Gewerbe, Dentalmaschinen usw.; Elektrowerkzeuge mit praktischem Zubehör für die Metall- und Holzbearbeitung; Handbohrmaschinen mit Bohrleistungen bis zu 30 mm, Werkzeugschleifmaschinen, Supportschleifmaschinen, Handschleifmaschinen; Elektropumpen für die Kühlmittelförderung im Werkzeugmaschinenbau; Elektrische Haushaltartikel: Kaffeemühlen, Universal-schwinger in zwei Grössen, Nähmaschinenmotoren mit verschiedenen Anlassarten.