

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 43 (1951)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Schweizer Mustermesse Basel 7.-17. April 1951 : Mitteilungen aus der Industrie

### **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:** 18.02.2026

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

## Schweizer Mustermesse Basel 7.—17. April 1951

### Mitteilungen aus der Industrie

#### Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon

Halle IV, Stand 1228

Am Stand dieser Firma sehen wir ganze Auto-Batterien in Hartgummi- oder Holzkasten sowie Schnitt-Batterien und Einzelteile, z. B. Gitter, Platten usw. Für Motorräder sind ebenfalls Batterien ausgestellt, u. a. auch drei Neukonstruktionen für die in letzter Zeit in großer Zahl in Verkehr gekommenen Klein-Motorräder. Grobflächenplatten, eingebaut in Holzkasten oder Glasgefäße, dienen in Anlagen für Telephon, Sicherungen, Notbeleuchtungen usw. Die gleiche Plattenart, jedoch eingebaut in Hartgummikasten, ist speziell für Zugbeleuchtungs-Batterien in Gebrauch, neben den oben erwähnten Gitter- und Panzerplatten, aber auch für Batterien in Elektrokarren, Elektrolokomotiven, Booten usw. Gitterplatten- und Panzerplatten-Batterien zur Verwendung in Elektromobilen und Elektrokarren werden von dieser Firma ebenfalls gebaut. Sie ist auch in der Lage, die für einzelne Verwendungszwecke bevorzugten Stahl-Batterien mit alkalischen Elektrolyt zu liefern, in Ausführung mit Taschenplatten für Laboratorien, Notbeleuchtung, Scheinwerfer, Signalanlagen, Handlampen usw., oder mit positiven Röhrenplatten speziell für Traktions-Batterien, insbesondere für Elektrokarren.

#### *Eine Verbesserung der Starterbatterie?*

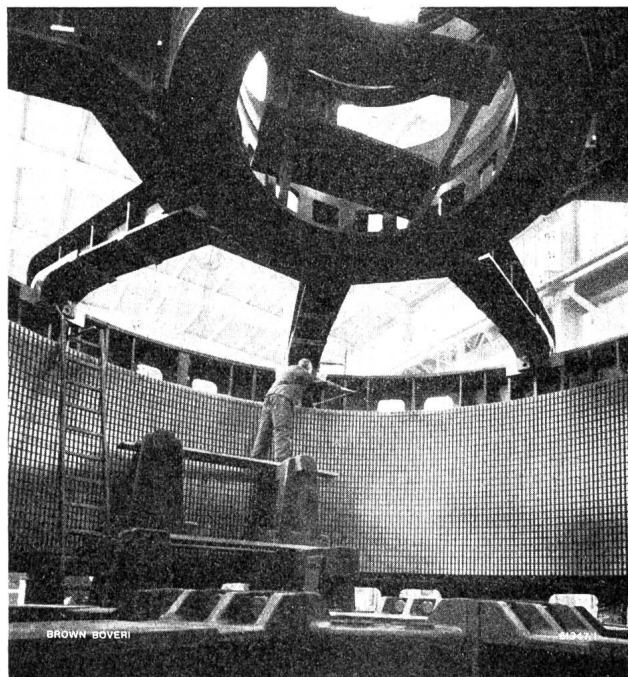
In jüngster Zeit wird stark Propaganda gemacht für eine «neue» Starterbatterie, die gegenüber den bisher auf dem Markt befindlichen ein besonders bei tiefer Temperatur wesentlich besseres Startvermögen aufweisen soll. Die Kontrolle und Überprüfung von solchen Batterien zeigt, daß diese Verbesserung des Startvermögens nicht etwa erreicht wird durch prinzipiell neue Fabrikationsmethoden, sondern durch Anwendung längst bekannter physikalischer Tatsachen.

Das Startvermögen einer Autobatterie, d. h. die Fähigkeit, kurzzeitig hohe Ströme bei relativ kleinem Spannungsabfall abgeben zu können, ist abhängig vom inneren Widerstand des Akkumulators. Dieser innere Widerstand der vollgeladenen Batterie ist bei konstanter Temperatur und Säuredichte von der Oberfläche der positiven Platten abhängig. Bei konstanter Belastung reduziert sich der Spannungsabfall proportional der zunehmenden Plattenoberfläche pro Element. Es kann also bei gegebenem Belastungsstrom durch die Wahl einer Batterie mit mehr Platten eine bessere Spannungslage erzielt werden. Batterien mit mehr Platten ergeben bei gleichbleibender Plattendicke mehr Volumen und mehr Gewicht. Bei festgelegtem Batterievolumen läßt sich die Plattenzahl und damit die zur Verfügung stehende Oberfläche vergrößern durch Verwendung dünnerer Platten und eventuell Reduktion des Plattenabstandes. Bei sinkender Temperatur, hauptsächlich unter  $0^{\circ}\text{C}$ , nimmt der innere Widerstand stark zu. Daß dieser Erscheinung und dem damit verbundenen erhöhten Spannungsabfall bei Belastung mit großen Strömen durch Verringerung der spezifischen Belastung, also durch

Vermehrung der Plattenzahl, begegnet werden kann, ist längst bekannt. Besondere Zusammensetzung der aktiven Masse in den Platten, die diese speziell bei tiefen Temperaturen leistungsfähiger macht, ist ebenfalls nichts Neues. Ein solches Verfahren wurde unserer Firma durch das schweiz. Patent Nr. 172 480 schon 1934 geschützt. Unsere Platten für Flugzeugbatterien werden seither nach diesem Patent hergestellt.

In der Propaganda wird besonders hingewiesen auf die Unempfindlichkeit der «neuen» Batterie gegenüber Überladung. Demgegenüber ist zu bemerken, daß bei der Aufteilung eines gegebenen Ladestromes auf eine größere Anzahl Platten die spezifische Belastung pro Platte naturgemäß kleiner ist. Andererseits ist die erreichte Ladespannung abhängig von der Strombelastung, so daß die Aufladung der Batterie durch einen Ladedynamo mit Spannungsregler automatisch höher ausfallen muß als normal, bis die Gegenspannung der Batterie den erforderlichen Wert erreicht.

In unserem eigenen Laboratorium sowie in einer amtlichen Prüfanstalt werden zurzeit Versuche durchgeführt zum Vergleich von Batterien der bisher gebräuchlichen Ausführung und solchen, die aufgebaut sind auf der Grundlage der erwähnten «neuen» Batterie. Nach Abschluß dieser Versuche behalten wir uns vor, auf die Angelegenheit zurückzukommen.



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

Stator und oberer Tragstern eines großen, langsamlaufenden Generators. Die harmonische Form ist eine Folge der einfachen, klaren Konstruktion, die Brown Boveri bei allen Generatorteilen in höchstem Maße anstrebt, in der Erkenntnis, daß damit die betriebstüchtigsten Maschinen geschaffen werden.

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

Halle V, Stand 1342; Halle VI, Stand 1581

Die A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, zeigt auch dieses Jahr wieder an der Muba eine sorgfältige Auslese interessanter und neuer Erzeugnisse aus ihren verschiedenen Fabrikationszweigen.

Schon von weitem fällt der sechs Meter hohe 10 000-kW-Elektrokessel für 6000 V auf, der nach der Messe den Wärmebedarf einer der neuen Fabriken der Sandoz AG, Basel, decken wird. Dieser Hochspannungs-Elektrodampfkessel kann von unbelastetem Zustand bis Vollast eingestellt werden. Mit seiner Reguliereinrichtung, die durch eine kombinierte Druck- und Leistungsregulierung gesteuert wird, kann ferner selbst ein sehr stark schwankender Dampfverbrauch sicher reguliert werden.

Der ideale Leistungsschalter für jede Innenraumanlage ist der Brown Boveri Druckluftschnellschalter, besonders dort, wo hohe Ansprüche an das Abschaltvermögen und an die sofortige Betriebsbereitschaft auch nach schwerster Abschaltung verlangt werden. Wo bescheidenere Ansprüche gestellt werden oder finanzielle Gründe ausschlaggebend sind, empfiehlt sich die Verwendung des preiswerten Konvektorschnellschalters, der ebenfalls am Messestand gezeigt wird.

Neben den «klassischen» Relais, wie Differential- und Maximalspannungsrelais, Hauptstrom- und Thermorelais usw., werden dieses Jahr neue Schutzeinrichtungen ausgestellt, wie das Gegenleistungsrelais, das zum Schutze der Transformatoren gegen innere Defekte bei nicht herausgeführten Nullpunkt dient, und das Gegenstrom- oder Unsymmetrirelais, das Generatoren gegen die Folgen eines längeren Laufes mit unsymmetrischer Belastung schützt.

Die gedrängte Motorenschau enthält u. a. auch einen gekapselten Webstuhlmotor mit besonders konstruierter Außenkühlung, daß sich selbst in staubigsten Webereien Fasern und Staub in den Kühlluftwegen nicht festsetzen können. — Eine für viele Anwendungen interessante Neuerung ist der Ipsotherm-Motorschutz, bei welchem in die Motorwicklung eingebaute Thermostaten unmittelbar die Temperatur der Wicklung überwachen. — Damit bei Stern-Dreieckanlauf auch Kurzschlußmotoren großer Leistung mit einer wenig Platz beanspruchenden Schalteinrichtung versehen werden können, wurden neue automatische Stern-Dreieck-Motorschuttschalter für 250 und 400 A entwickelt, welche die bewährte, bis jetzt nur bis 150 A gebaute Reihe der Brown Boveri Stern-Dreieck-Schuttschalter ergänzen.

Der Elektro-Ofenbau ist vertreten durch einen Keramik-Kammerofen, der sich durch sparsamen Energieverbrauch auszeichnet. Seine Temperatur kann nach einer bestimmten Brennkurve reguliert werden. Der Salzbad-Härteofen für die Warmbehandlung von Schnellarbeitsstählen mit Temperaturen bis 1350 ° C ist eine Neukonstruktion, die besonders für Fließbetriebe bei großem Durchsatz geeignet ist.

Interessant sind die ausgestellten Erzeugnisse aus dem Gebiete der Hochfrequenz.

Viel Beachtung wird auch das ausgestellte Modell der 110 000-kW-Dampfturbinengruppe finden. Diese Turbogruppe ist die größte 3000tourige Maschine dieser Art, die bis jetzt in der Schweiz gebaut wurde. Der Generator ist mit Wasserstoff gekühlt zur Verminde-

rung der Ventilationsverluste. — Ferner zeigt Brown Boveri an der Mustermesse eine Anzahl Abgasturbolader, die zur Leistungssteigerung von Viertakt-Dieselmotoren verwendet werden.

In Halle VI werden auf zwei gegenüberliegenden Ständen, Nr. 1609 der «Arcos» La Soudre Electrique Autogène S. A., Renens-Lausanne, und Nr. 1581 der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, interessante Neuheiten auf dem Gebiete der Elektroschweißung demonstriert.

**BUSS AG Basel/Pratteln**

Halle V, Stand 1383

Aus ihrem vielseitigen Fabrikationsprogramm für die Verfahrenstechnik in der chemischen und verwandten Industrie zeigt die Firma ein neues Modell der kontinuierlich arbeitenden Knet- und Mischmaschinen. Es handelt sich dabei um den «Buss» KO-Kneter Type PR 140/30 in rostfreier Spezialausführung für die Verarbeitung von Kunststoffen, d. h. Mischen, Einfärben, Plastifizieren bzw. Kondensieren und Vorformen von Polyvinylchlorid, Polystyrol, Acetylcellulose, Phenoplasten usw.

Außer der bekannten unerreichten Knet- und Mischwirkung dieser Maschine, auch bei größter Leistung und niederem Kraftbedarf, ist ihre leichte Reinigungsmöglichkeit erwähnenswert. Die Leistungsfähigkeit der Maschine wird erhöht durch auswechselbare Auslaufdüsen und eine leicht von Hand oder automatisch betätigte Temperaturregulierung, die es erlaubt, auch temperaturempfindliche Produkte zu verarbeiten.

Aus der Produktionsreihe der *Doppelmuldenkneter* ist die Type NR 65 mit einem Totalinhalt von 65 l ausgestellt. Auch hier hat die Firma in der Detailkonstruktion neue Wege beschritten, die sich in der Praxis bereits bestens bewährt haben.

Die Abteilung für Dampfkesselbau ist durch einen *Eckrohrkessel* für eine Dampferzeugung von 1000 kg/h und 20 Atü Betriebsdruck vertreten. Dieser Dampfkessel, dessen alleinige Baurechte die Firma für die Schweiz erworben hat, ist ein Wasserrohrkessel mit nur geraden Rohren, von denen jedes durch einen eigenen Verschluss zur Reinigung zugänglich ist. Er ist ferner als Leichtkessel zu bezeichnen, mit geringem Raumbedarf und kurzer Anheizzeit, trotzdem er sich durch größte Betriebssicherheit und Haltbarkeit auszeichnet. Zur Beheizung kann jeder auf dem Markt erhältliche Brennstoff verwendet werden. Der Kessel ist lieferbar für Drücke bis 40 Atü und eine Überhitzung bis 400 ° C.

**FAVAG, Fabrik elektrischer Apparate AG, Neuchâtel**

Halle III b, I. Stock, Stand 2514

Alle diejenigen, welche die Basler Mustermesse 1950 besucht haben, werden den Stand dieses großen Neuenburger Unternehmens ohne wesentliche Änderungen wieder antreffen. Man wird dagegen einige neue Vorrichtungen, welche von Interesse sein dürften, vorfinden.

Es handelt sich vor allem um eine Wasserstands-Meßanlage für die automatische Steuerung einer Pumpstation. Diese Anlage ist mit Hilfe normaler Apparate aufgebaut, welche zwecks Vorführung auf beschränkter Fläche vereinigt sind, während sie sich in Wirklichkeit Hunderte von Metern voneinander entfernt befinden.

Diese Anlage gibt ein genaues Bild über den Betrieb und die gegenseitige Abhängigkeit der verschiedenen Organe unter sich. Sie wird nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit einer großen Anzahl von Ingenieuren und Technikern auf sich zu lenken, bei welchen die Probleme der Wasserversorgung an der Tagesordnung sind.

Über den Ruf der elektrischen FAVAG-Uhren ist wohl kaum noch etwas zu erwähnen; denn man findet letztere in Schulen, Fabriken, Bureaux, Bahnstationen usw. Es ist indessen interessant, einen Augenblick bei den Ergänzungs-Apparaten der Uhrenanlagen zu verweilen. Es handelt sich hier um Steuertableaux für den Stundenschlag, welche speziell für Schulen und Kirchen in Frage kommen. Ferner findet man Frequenzkontrollinstrumente, von welchen bereits zahlreiche Stücke in unseren Elektrizitätswerken verwendet werden.

Verschiedene Präzisionsinstrumente wie Synchron-Chronoskope, Stoppuhrenauslösekasten, Registrier-Chronographen erlauben Zeitmessungen mit einer Genauigkeit von annähernd  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$  und sogar  $\frac{1}{1000}$  Sekunde.

Der Registrier-Chronograph wird heute in der ganzen Welt verwendet und zwar in Verbindung mit astronomischen Instrumenten sowie radiotelegraphischen Apparaten für die genaue Bestimmung der Längengrade.

#### Emil Hæfely & Cie. AG, Basel

Halle V, Stand 1344

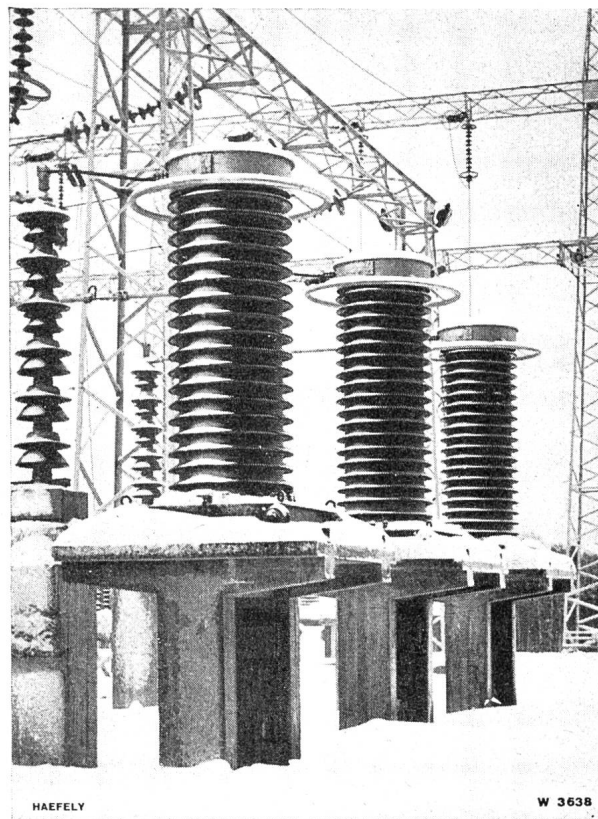
Am diesjährigen Messestand wird dem Besucher eine Übersicht über alle Erzeugnisse der Firma geboten, wobei besonderer Wert darauf gelegt wurde, eine Auswahl von Apparaten des Starkstrom-Betriebes in den im In- und Ausland bewährten und neuzeitlichen Bauarten vorzuführen.

Die Probleme des Schutzes und der Stabilität der Netze mit Hoch- und Höchstspannungen nehmen an Bedeutung zu und stellen ständig größere Anforderungen an die Zuverlässigkeit der verwendeten Apparaturen. Dies trifft insbesondere für Meßwandler zu, deren Genauigkeit und Stoßfestigkeit für den heute immer mehr vorkommenden 220-kV-Betrieb von größter Wichtigkeit sind. Solche Meßwandler für 220-kV-Netze sind am Stand ausgestellt. Sie sind mit 500 kV Wechselspannung und 1050 kV Stoßspannung geprüft.

Strom- und Spannungswandler können zusammengestellt werden zu einer Meßgruppe mit einem Kessel und einer gemeinsamen Durchführung. Diese Meßgruppen werden für Spannungen bis 150 kV hergestellt.

Der ausgestellte Stab-Stromwandler 120/275 kV ist für Innenbetrieb vorgesehen und hat ein Übersetzungsverhältnis von 400/5—5 A sowie 2 Meßkerne mit einer Leistung von je 30 VA, wobei die Genauigkeit den Vorschriften der Klasse 0,5, resp. 1 entspricht.

Zur Übertragung der hochfrequenten Leistung der leitungsgereichten Telephonie- und Fernmeßanlagen auf die Starkstromleitung dienen Kopplungs-Kondensatoren. Es werden solche Apparate für Nennspannungen von 75, 150 und 220 kV gezeigt. Die Kapazität der einzelnen Geräte beträgt jeweils mehrere tausend Pico-farad. Je nach örtlichen Verhältnissen werden solche Kondensatoren in hängender oder stehender Ausführung verwendet. Besonders die an Kopplungs-Kondensatoren gestellten Anforderungen betreffend Betriebssicherheit sind außerordentlich hoch und die minimal verlangten Prüfspannungen überschreiten die für andere Appa-



Spannungswandler in einem 220-kV-Netz. Alle 220-kV-Netz-wandler sind nach Normen mit Stoßspannung geprüft. Sie bewähren sich im Betrieb auch im strengsten skandinavischen Winter.

(Emil Hæfely & Cie. AG, Basel)

rate verlangten Normen. Unsere Kopplungs-Kondensatoren haben sich in zahlreichen Anlagen seit Jahren bewährt.

Neben der Übertragung der Hochfrequenz können Kopplungskondensatoren durch den Zusatz einer Meßeinheit ebenfalls für die genaue Messung der Spannung verwendet werden, wie es das ausgestellte Objekt veranschaulicht. Besonders für hohe Spannungen bietet eine solche Kombination bedeutende wirtschaftliche Vorteile und wird in zunehmendem Maße in größeren Netzwerken bevorzugt. Die ausgestellte Einrichtung hat eine zulässige Bürde von 100 VA und entspricht, angeschlossen an einen Kopplungskondensator von 2000 pF für 220 kV, den Vorschriften der Genauigkeitsklasse 0,5.

Ein ebenfalls wichtiges Kopplungselement für leitungsgereichte Übertragungen sind die Sperrdrosseln, welche die Abgrenzung des für die Hochfrequenz vorgeschriebenen Weges gewährleisten. Die ausgestellte Doppelwellensperre, abstimmbare auf 2 beliebige Frequenzen des für solche Übertragungen vorgesehenen Frequenzbandes, ist für einen Nennstrom von 600 A bemessen.

Aus dem Arbeitsgebiet der Firma werden ferner einige Spulen, bestimmt für die Neuwicklung eines Generators 14 000 kVA, 10 500 V ausgestellt.

Eine Auswahl von Isolations-Material veranschaulicht die von der Firma hergestellten Erzeugnisse, so u. a. das bewährte Hartpapier HAEFELYT-B mit hoher Durchschlagsfestigkeit und kleinen dielektrischen Verlusten. Es läßt sich wie Metall bearbeiten und ist auch ein vorzüglicher Sparstoff als Ersatz für Buntmetalle.



**Kabelwerke Brugg AG**

Halle 3 b, 1. Stock, Stand 2503

Die Haupttypen des Fabrikationsprogrammes für Kabel sind auch dieses Jahr wieder ausgestellt. Durch den Ausbau der Maggiawerke werden in der Schweiz erstmals Kabel für die maximale Betriebsspannung von 250 kV benötigt; das für 150 kV erprobte Ölkabelprinzip ist hier ebenfalls vorgesehen. Diese Kabel werden teilweise mit Meßbelägen zu kapazitiven Spannungsmessungen ausgerüstet. Bei den Steuer- und Signalkabeln von Starkstromanlagen haben sich die Grundsätze der Entkopplung von Stromkreisen der Fernmelde-technik mit Erfolg übertragen lassen.

Im Streben nach raumsparenden Hochspannungsarmaturen sind verschiedene Winkelendverschlüsse neu entwickelt worden, die den Koordinationsleitsätzen des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins entsprechen.

Auch auf dem Niederspannungsgebiet werden einige neu durchgebildete Armaturen gezeigt.

**Kern & Co. AG, Aarau**

Halle III b, II. Stock, Stand 2610

Für jeden Besucher ist die umfangreiche Schau der Kern-Reißzeuge interessant. Interessant auch im Hinblick darauf, daß diese Instrumente den Ruf schweizerischer Qualitätsarbeit seit 1819 mitbegründen halfen. Ein neuer, robuster Stahlfederzirkel erlaubt größere Kreise zu ziehen als mit bisherigen Modellen. Neuerdings werden die Stahlteile der Stahlfederzirkel aus rostfreiem Stahl angefertigt. Bei einem neuen, sehr massiv gebauten Stangenzirkel überrascht die Ausführung einer Metallstange in Profilrohr. Dieses sichert das Ziehen sehr großer Kreise ohne Gefahr des Durchbiegens. Die Metallstange ist aus mehreren, wenig Platz beanspruchenden Teilen zusammensteckbar. Eine neuartige, rasch und sicher zu bedienende Feineinstellung tritt an Stelle der bisherigen Einstellung durch eine Mikrometerschraube.

Neben den bekannten Doppelkreis-Theodoliten für verschiedene Genauigkeitsstufen, deren Fernrohre mit vergüteter Optik — Anti-Reflex-Belag AR — lieferbar sind, ist erstmals das Modell eines sehr einfachen, robusten Bauplatz-Theodoliten zu sehen. Neu gezeigt wird ferner ein sehr interessantes Zentrierstativ. Die Reihe der Nivellierinstrumente mit Gelenkkopfstativ, die sich in der Praxis so vorzüglich bewähren, wird durch ein einfaches und zugleich kleines Bau-Nivellier GK-O erweitert. Für die interessierten Kreise ein besonderer Anziehungspunkt!

Bekannt sind die Serien der Kern-Alpin-Feldstecher und Aussichtsfernrohre, die Focalpin-Modelle als erste Feldstecher der Welt mit Innenfokussierung. Neuartig wirkt ein binokulares Aussichtsfernrohr mit Vergrößerung bis 50fach. Bei der Konstruktion dieses binokularen Fernrohrs, das speziell für Beobachtungen auf große Distanzen bestgeeignet ist, wurden völlig neue Wege eingeschlagen. Während früher Fernrohre mit gleicher Vergrößerung kleinen Kanonenrohren glichen, erscheint das neue Fernrohr dank der Spiegellinsenoptik in kleiner, gedrängter Bauart. Ein Durchblick zeigt die außerordentliche Helligkeit und ein absolut störfarbenfreies, scharfes Bild.

In der Reihe der binokularen Prismenlupen, die vielen Zwecken in Technik und Wissenschaft dienen, besonders aber für Kontrollarbeiten in verschiedenen Industriezweigen weitverbreitet und geschätzt sind, sieht man die neue PL 4. Ihre wesentlichsten Merkmale: der schräge, um 30° zur Senkrechten geneigte Okulareinblick erlaubt eine bequeme Arbeitsstellung, die neuartigen, schwenkbaren Objektivzusätze erlauben rasches Umschalten auf verschiedene Vergrößerungen.

Die gesamte Reihe der bekannten Kino-Aufnahme-Objektive Kern-Paillard, die dank ihrer erstklassigen Qualität unter den Markennamen «Switar» und «Yvar» Weltbedeutung erlangten, ist in verschiedenen Ausführungen (Brennweiten von 12,5 bis 150 mm) zu sehen. Neue Fassungen mit der Tiefenschärfe-Markierung (Visifocus) erregen ganz besonders das Interesse der Filmamateure.

Als erstes Schweizer Photo-Objektiv von Bedeutung wird Photo-Switar 1 : 1,8 für Kleinbildkameras 24 × 36 mm dem Photoamateur eine Überraschung bieten. Photo-Switar ist punkto Schärfe und Korrekturzustand wie Ciné-Switar eine Spitzenleistung und verspricht der relativ jungen schweizerischen Präzisions-Optik neue Möglichkeiten auf dem Photomarkt.

**Landis & Gyr AG, Zug**

Halle V, Stand 1252

Das Fabrikationsprogramm der Firma Landis & Gyr, Zug, hat in den letzten Jahren insbesondere auf dem Gebiet der wärmetechnischen und wärmewirtschaftlichen Apparate einen wesentlichen Ausbau erfahren, der in einer Reihe von interessanten technischen Neuentwicklungen zum Ausdruck kommt. So ist diese Firma heute in der Lage, vollständige Kesselüberwachungsapparaturen für industrielle Anlagen, Fernheizwerke usw. zu liefern, welche u. a. folgende Funktionen zu erfüllen haben:

a) Überwachung der Feuerung und Kesselführung mit Hilfe von Rauchgasanalysatoren, die den Gehalt an unverbrannten Abgasen ( $\text{CO} + \text{H}_2$ ), ferner den  $\text{CO}_2$ -Gehalt und die Rauchgastemperatur laufend kontrollieren, anzeigen und registrieren.

b) Überwachung der Kesselbelastung durch Dampfmengen-Momentanwertmessung, nötigenfalls kombiniert mit Momentanwertregistrierung, Fernmeldung und Signalisierung bestimmter minimaler oder maximal zulässiger Grenzwerte sowie Druck- und Temperatur-Korrekturvorrichtungen und Mengenregelung.

c) Dampfmengenzählung und allfällige Summenbildung sowohl der Momentan- als auch der über die Zeit integrierten Werte.

d) Laufende Überwachung des Reinheitsgrades des Kesselspeisewassers bzw. des Kondensates mit Gefahrenmeldung durch Leitfähigkeitsmessung.

Je nach Bedarf können die einzelnen Bedingungen beliebig kombiniert werden, wodurch sich praktisch sämtliche für den Betrieb wichtigen Meß- und Registrieraufgaben lösen lassen.

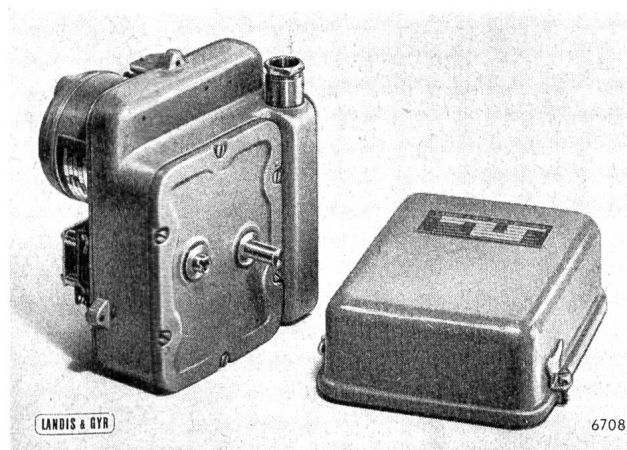
Am diesjährigen Ausstellungsstand der Firma an der Schweizer Mustermesse in Basel wird u. a. ein einfaches Beispiel einer solchen Anlage zu sehen sein.

Erstes Gebot für einen explosions sicheren und unfallfreien Betrieb von Öl- und Gasfeuerungsanlagen ist eine zuverlässige Überwachung der Flamme. Erlischt diese, so muß — um jede Explosionsgefahr mit Sicherheit auszuschließen — die Brennstoffzufuhr unverzüglich abgestellt und solange blockiert werden, bis die Störung behoben ist. Die Firma L & G hat sich schon seit Jahren mit der Fabrikation von Überwachungsgeräten und Zündtransformatoren für Ölfeuerungsanlagen befaßt und nunmehr ihr diesbezügliches Arbeitsprogramm durch zwei interessante Apparate zur Überwachung der Kesselflamme erweitert.

Auch auf dem Gebiete der wärmetechnischen Steuer- und Regelanlagen sind einige Neuentwicklungen beachtenswert, so u. a. verschiedene Ausführungen von Temperaturreglern für spezielle Anwendungsgebiete der Auf/Zu- und Progressiv-Steuerung, ein neuartiger elektrischer Antrieb für fernzusteuende Ventile, Drosselklappen und ähnliche Apparate.

Neben diesen für industrielle Anwendungen besonders hervorgehobenen Apparaten, sei aber auch noch auf die bewährten Erzeugnisse der Firma auf dem Gebiete des Zähler- und Schaltapparatebaues hingewiesen, von denen einige die Betriebsleiter größerer Industriewerke sehr interessieren dürften. Wir nennen hier als Beispiel den Sollastkontrollzähler zur Überwachung des Energiebezuges und Vermeidung von unwirtschaftlichen Belastungsspitzen, die neue Apparatekombination zur automatischen Last- oder Blindlastkompensation, die verschiedenen Ausführungen von Zeit- und Fernschaltern, die Kleinrelais und besonders auch die Betriebsstundenzähler.

Mit der Entwicklung eines elektronischen 64-fach-Untersetzers zur Registrierung der Entladungen von Geiger-Müller Zählrohren ist die Firma nunmehr auch in das Gebiet der angewandten Elektronik vorgestoßen. Dieses Gerät, das speziell zur Feststellung radioaktiver Erscheinungen dient, kann aber auch noch anderweitig verwendet werden, so beispielsweise zur Zählung rasch aufeinanderfolgender Impulse von Photozellen oder — in Verbindung mit geeigneten Hilfsschaltungen — zu sehr präzisen Kurzzeitmessungen.



Asynchron-Motorantrieb für Ventile, Drossel- und Lüftungsclappen der Landis & Gyr AG, Zug

## Leclanché S. A., Yverdon

Halle V, Stand 1352

Ces Etablissements figurent parmi les plus anciens exposants; ils ont préparé à nouveau un stand fort bien présenté et qui donne le reflet du programme de fabrication important de leurs trois départements.

### Condensateurs:

Dans la gamme variée des *condensateurs au papier*, l'attention des visiteurs est spécialement retenue par les exécutions à bornes céramique et à bornes verre-métal. Ces exécutions sont utilisées pour les condensateurs pour appareils téléphoniques, pour instruments ou pour tout emploi où une sécurité absolue est exigée.

Les matières synthétiques sont de plus en plus utilisées pour la fermeture des condensateurs. Sans posséder toutes les qualités de l'exécution borne verre-métal, elles sont cependant bien supérieures aux anciennes exécutions tube carton, couvercle bakelisé, etc., qu'elles remplacent aujourd'hui.

Parmi ces nouvelles exécutions, signalons les modèles en bac ou tube aluminium et fermeture par résine polymérisée pour les condensateurs blocs, tubulaires ou d'allumage. Mentionnons également la récente gamme de condensateurs présentée sous la série «Zt» (tropicque). Grâce à un nouvel imprégnant synthétique et à une nouvelle résine de moulage, ces condensateurs peuvent être utilisés jusqu'à une température de 100 ° C.

On retrouvera les condensateurs cylindriques «Zi», recouverts d'une résine synthétique injectée. Ils ont remplacé les condensateurs en tube carton paraffiné, et sont employés dans les appareils radiotechniques et pour le déparasitage (appareils à raser par exemple).

Rappelons les condensateurs au papier métallisé. Des toutes petites unités se prêtent particulièrement au montage de récepteurs et d'émetteurs de dimensions restreintes, pour les appareils acoustiques, etc.

Notons en passant que l'emploi du papier métallisé permet également la réalisation de plus grosses unités pour courant continu ou alternatif.

Parmi les condensateurs électrolytiques, on trouve les exécutions connues et appréciées, pour montage sans fixation, pour fixation sur le châssis, ainsi que diverses exécutions montées dans des bacs en matière moulée. Les condensateurs électrolytiques de démarrage sont présentés dans une exécution avec bac en aluminium recouvert d'une protection isolante.

Les condensateurs au polystyrène, qui bénéficient d'une expérience de plusieurs années, ont fait leur preuve grâce à leurs excellentes propriétés électriques. La résistance d'isolation est de l'ordre du million de mégohms et les pertes ne dépassent pas  $4 \cdot 10^{-4}$ . Ils sont employés dans les instruments de mesure, dans les filtres spéciaux et partout où leurs propriétés sont indispensables.

Signalons enfin la nouvelle série des condensateurs céramique miniature, présentée sous forme cylindrique et sous forme de pastilles. Ces condensateurs sont exécutés avec des céramiques diverses à faible coefficient de température ou à grande capacité; c'est ainsi qu'il est possible d'obtenir des capacités de 7 à 8000 pF., dans un diamètre de 14,5 mm et une épaisseur de 3 mm. Ces condensateurs sont employés pour la fabrication d'appareils radiophoniques, pour la télévision et d'autres usages, en moyenne et en haute fréquence.

### Accumulateurs

Ce département groupe les accumulateurs au plomb et les accumulateurs alcalins. Il comprend une gamme de batteries les plus variées, qui part de l'accumulateur de démarrage pour automobiles et camions, sans oublier l'accumulateur pour motocyclettes (bac verre ou bac ébonite d'exécutions diverses pour petites cylindrées), ainsi que les petits accumulateurs à dimensions restreintes en bac celluloïd pour usages divers.

Cette gamme s'étend, en outre, aux batteries de plus gros volume, accumulateurs transportables ou accumulateurs stationnaires, servant les uns à la traction, à l'éclairage, à la signalisation, les autres à des installations plus conséquentes, centraux électriques, centraux téléphoniques, etc.

L'attrait est encore accru cette année par la présentation de deux nouveautés remarquables.

La première est l'accumulateur au plomb «Dynamic» qui vient d'être lancé sur le marché. Il est caractérisé par des qualités étonnantes qui le distinguent nettement des accumulateurs courants. Ses caractéristiques essentielles sont: très grand pouvoir de démarrage, même à basse température — très bonne résistance aux surcharges — remarquablement durable et économique. Cette batterie est spécialement destinée aux voitures de tourisme.

La seconde est l'accumulateur alcalin, modèle «Alca-bloc». Grâce à une nouvelle technique, le poids et l'encombrement ne présentent plus aucun obstacle à l'utilisation des batteries alcalines comme accumulateurs de démarrage. Vu leur prix, pleinement justifié par leurs qualités exceptionnelles — durée de vie très longue — insensibilité aux surcharges, ces batteries sont surtout destinées aux camions, autobus, etc.

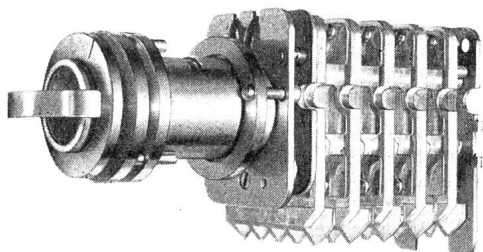
### Piles et batteries sèches

Ce département comprend la fabrication des éléments et batteries électriques pour lampes de poche, pour l'éclairage, la signalisation, les sonneries et téléphones, pour les appareils radiophoniques et tous autres usages.

### Carl Maier & Cie., Schaffhausen

Halle V, Stand 1386

Der neue Kommandoschalter zeichnet sich aus durch sehr kleine Abmessungen. Er ist gebaut für 10 A / 500 V $\infty$  oder 1 A / 250 V $\infty$ . Der Schalter setzt sich aus zwei Teilen, dem Antriebs- und dem Schalterteil zusammen. Der Antriebsteil ist solid und seine Konstruktion ist einfach. Der Schalterteil baut sich aus einzelnen Schaltpaketen auf, deren Anzahl und Schaltung sich nach den gewünschten Steuerverhältnissen richtet.



Kommando-Schalter der Carl Maier & Cie., Schaffhausen

Die Schaltpakete sind mit doppelunterbrechenden Silberkontakten ausgerüstet, die durch ihre Wälz- und Schiebewegung die Kontaktstellen reinigen und stets eine gute Kontaktgabe gewährleisten. Die Anschlüsse sind leicht zugänglich und alle auf einer Seite angeordnet. Sämtliche Verbindungen können mit geraden Enden angeschlossen werden.

### Maxim AG, Aarau

Halle V, Stand 1303

Auch an der diesjährigen Mustermesse zeigt die Firma Maxim AG ihre bewährten Heiz- und Kochapparate.

Raumheizprobleme lassen sich mit den verschiedenen Maxim-Öfen immer vorzüglich lösen. Neben den bewährten tragbaren Modellen, die als Übergangs- oder Zusatzheizung bevorzugt werden, finden solche für feste Montage immer mehr Verwendung. Eine ideale Ergänzung für Zentralheizungen sind die Maxim-Radiatorenheizkörper.

Das Sortiment der beliebten Kleinapparate wird ergänzt durch Schnellkocher, Bretzeleisen, Wärmeplatte, Kaffeemaschine, Brotröster, Rechauds und Tauchsieder.

Jahrzehntelange Erfahrung und die Auswertung aller bisherigen Erkenntnisse charakterisieren den soliden, konstruktiven Aufbau des Maxim-Kochherdes. Zeitlos und gediegen in der Form, säurefeste Feuermaillierung in hellen, angenehmen Farbtönen und eine einfache Bedienung sind seine äußeren Merkmale. Rostgeschützte Backöfen und Kochplattenränder und eine zeitsparende Reinigungsmöglichkeit entheben die Hausfrau jeder Unterhaltssorge. Alle Kochplatten mit Kontakteinrichtung und bequem auswechselbar. Mit der Maxim-Herdkombination wird dem Bedürfnis nach einer Kombination Elektrizität + Holz/Kohle in idealer Weise entsprochen. Diese Konstruktion verdient gegenwärtig besondere Beachtung, weil die schweizerische Waldwirtschaft und die Holzverbraucher an solchen kombinierten Kochapparaten interessiert sind.

Neben dem großen Sortiment an Rundboilern wird auch ein Eckboiler ausgestellt, der seiner Form und geringen Raumbeanspruchung wegen als äußerst geglückte Konstruktion bezeichnet werden kann. Das Fabrikationsprogramm umfaßt ferner Steh- und Liegeboiler. An dieser Stelle sei speziell noch auf den Doppelmantelboiler hingewiesen, der mit der Zentralheizung kombiniert werden kann.

Auf dem Gebiet der Großküchenapparate verfügt Maxim über langjährige Erfahrung und macht sich auch hier ständig alle technischen Fortschritte zu Nutzen. Gezeigt werden: Patisserieöfen, Kippkesselbatterie und Restaurationsherd.

### Micafil AG Zürich

Halle V, Stand 12/4

Der Micafil-Stand steht dieses Jahr unter dem Motto «Alles für den Transformatorenbau». Dieses «Alles» unterteilt sich in vier Gruppen. Die erste umfaßt die Maschinen und Apparate, welche für die Herstellung des Magneteisenkerns und der Wicklung benötigt werden, d. h. Blechstanz- und -Entgratungsmaschinen, Spulen-Wickel- und -Umbündelungsmaschinen und Imprägnierungsvorrichtungen.



Die nächste Gruppe betrifft die Bauteile. An solchen sind ausgestellt: Kondensator-Durchführungen, Hartpapier-Isolationen, flexible Isolationen sowie Strömungsanzeiger und Trafowächter zum Schutze der Transformatoren.

Sowohl die Einzelteile wie auch der fertige Transformator müssen vor ihrer Ablieferung gewissenhaft geprüft werden. Zu diesem Zweck stellt Micafil Hochspannungs-Stoßgeneratoren, Kugelfunkenstrecken, Preßgaskondensatoren und andere Prüfgeräte und Prüfanlagen her.

Die letzte Gruppe umfaßt Einrichtungen, welche zum Unterhalt der Transformatoren benötigt werden. Hier sind vor allem die Micafil-Aufbereitungsanlagen zu erwähnen, in welchem das Öl in einem Arbeitsgang von allen festen, flüssigen und gasförmigen Verunreinigungen befreit wird. Auch Filterpressen und Ölkocher werden von Micafil gebaut.

Neben den Ausrüstungen, die für den Transformatorenbau bestimmt sind, gibt der Stand einen Überblick über die sonstigen Erzeugnisse der Ausstellerfirma. Der Besucher sieht dort Nepolin-Kondensatoren, Kunstharzpreßteile und Hochvakuum-Pumpen, welche letztere, mit dem patentierten AVAP-System ausgerüstet, auch beim Absaugen feuchter Dämpfe einen dauernd einwandfreien Betrieb und das Erreichen des garantierten Hochvakuums ermöglichen.

#### S. A. des Ateliers de Sécheron in Genf

Halle V, Stand 1343; Halle VI, Stand 1515

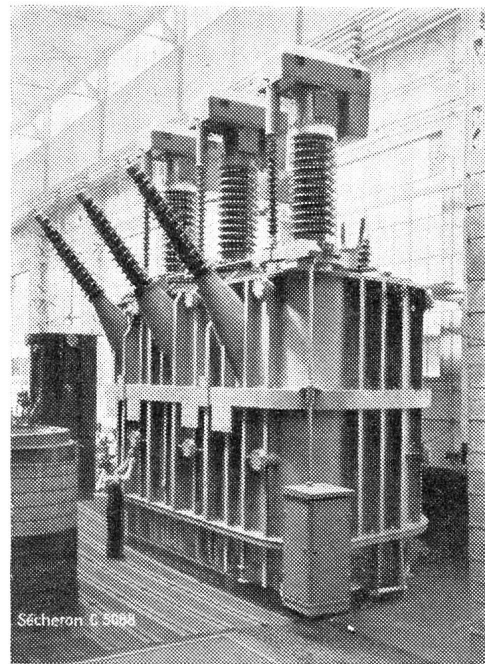
Die elektrischen Maschinen, von denen die Firma einige Bestandteile in der Halle V ausstellt, sind, gesamthaft betrachtet, dieses Jahr wesentlich größer als im letzten Jahr.

Der Deckel eines großen Dreiwicklungstransformators von 25 000 kVA beherrscht den ganzen Stand. Er trägt den Lastschalter des Stufenschalters, welcher ohne Stromunterbruch die Regulierung der Spannung der 150-kV-Wicklung in den Grenzen zwischen 120 und 170 kV gestattet. Dieser 25 000-kVA-Transformator sowohl wie eine zweite genau gleiche Einheit und zwei kürzlich gelieferte ähnliche Transformatoren jedoch noch größerer Leistung, sind für das algerische Kuppelnetz bestimmt.

Um die Ausstellung der zur Spannungsregulierung unter Last von Transformatoren dienenden Apparate zu vervollständigen, zeigt Sécheron einen in eine Schalttafel eingebauten automatischen Spannungsregler Type Simplex mit Umschalter und den Antriebsschrank zum Stufenschalter.

Ein vollständig bewickelter Pol eines Generators weist auf ein anderes Tätigkeitsgebiet von Sécheron hin, dasjenige der großen rotierenden elektrischen Maschinen. Dieser Pol gehört zu einem der 3 Drehstromgeneratoren für 35 000 kVA bei 500 U/min, die zurzeit von Sécheron für das hydroelektrische Kraftwerk Vinodol in Jugoslawien gebaut werden. Sécheron liefert für das gleiche Kraftwerk außerdem alle Transformatoren, insgesamt 7 Einheiten.

Im weiteren ist ein Synchronmotor mit vertikaler Welle und einer Leistung von 570 PS bei 750 U/min ausgestellt, der zu einem der 3 Motorpumpen-Aggregate



Drehstromtransformator von 50 000 kVA  
aus den Ateliers de Sécheron in Genf

gehört, welche das Wasser aus dem Clusanfe-Tal nach dem Speicherbecken von Salanfe hinaufpumpen. Sécheron baut für die Salanfe S. A. in Vernayaz die gesamte elektrische Ausrüstung der Pumpstation Clusanfe.

Das weite Gebiet der elektrischen Traktion ist vertreten durch einen der 124 Motoren von 65 PS für die neuen Motorwagen der Straßenbahnen von Genf. Der Motor treibt die Achsen über eine Kardanwelle mit Lammellenkupplung an. Diese neue, von Sécheron entwickelte Kupplungsart wird für die Triebmotoren sowohl von Vollbahnen wie von Nebenbahnen angewendet.

Die Gleichrichteranlagen mit pumpenlosen Sécheron-Gleichrichtern weisen ebenfalls eine beachtliche Entwicklung auf. Das ausgestellte Einanodengefäß zeigt die Ausführung dieser Bauart.

Im Stand 1515, Halle VI bietet Sécheron den Besuchern die Möglichkeit, sich mit den «Exotherm»-Schweißelektroden bekanntzumachen.

#### Standard Telephon und Radio AG, Zürich

Halle V, Stand 1424

Wie in früheren Jahren, zeigt dieses Unternehmen der Elektro-Industrie in erster Linie Kondensatoren, Gleichrichter, Meßgeräte sowie als Beispiel für die im Gebiet der Übertragungstechnik geschaffenen Meß-Einrichtungen eine automatische Pegelschreiber-Ausrüstung.

Gegenüber der letztjährigen Ausstellung sind folgende Neuigkeiten festzustellen:

Metallpapier-Kondensatoren (Kondensatoren aus metallisiertem Papier). Diese weisen gegenüber den bisher üblichen Papier-Kondensatoren folgende Vorzüge auf: Absolut betriebssicher, kurzschlußsicher, unempfindlich gegen kurzzeitige Überspannungen, praktisch induktionsfrei, tropensicher, Abmessungen und Gewichte pro MF



besonders gering, großer zulässiger Temperaturbereich: für Gleichspannung  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$ , für Wechselspannung  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Die vorgenannten Kondensatoren werden als Rollblock in Metallrohr mit Sterodur-(Kunstharz-)Verschluß sowie als Chassis-Typen mit Befestigungsbolzen gezeigt.

Sterol-(Öl-)Kondensatoren. In Zusammenarbeit mit namhaften schweizerischen Konstruktionsfirmen wurde eine Vielzahl von Sterol-(Öl-)imprägnierten Kondensatoren geschaffen, welche in alle Gebiete des Apparatebaues Eingang gefunden haben, wie zum Beispiel als Kondensatoren für Netzkommando-Anlagen und für überkompensierte Vorschaltgeräte. Allen gemeinsam sind folgende Merkmale:

Vollständig dichte Ausführung, daher auch auf die Dauer unempfindlich gegen Feuchtigkeit, große Lebensdauer, hohe Spannungsfestigkeit, günstiger Temperatur-Koeffizient, kleine Abmessungen und zweckmäßige Form.

Elektrolyt-Kondensatoren. Außer den seit vielen Jahren bekannten Elektrolyt-Kondensatoren für den Radiobau und für die übrige Hochfrequenztechnik zeigt die Standard Telephon und Radio AG dieses Jahr neu entwickelte Miniatur-Elektrolyt-Kondensatoren. Neben den bewährten Eigenschaften der bisher üblichen Kondensatoren, besitzen diese bedeutend geringere Abmessungen.

Meßgeräte. Als Spezialfirma in der Fabrikation von Telephon- und Hochfrequenzanlagen baut die Standard Telephon und Radio AG eine ganze Reihe Meßgeräte für die Prüfung der genannten Anlagen. Von diesen Meßgeräten wird nur dasjenige gezeigt, das sich an den größten Abnehmerkreis wendet, nämlich das Tonfrequenz-Meßgerät Typ Z 6901-A, welches eine Kombination von RC-Oszillator (Frequenzbereich 28 bis 30 000 Hz), Röhrenvoltmeter (2 mV bis 300 V), Klirrfaktor-meßgerät und Meßbrücke darstellt.

Selen-Gleichrichter-Elemente. Es werden Selen-Gleichrichter-Elemente für die verschiedensten Stromstärken und Spannungen gezeigt.

Automatische Pegelschreiber-Ausrüstung. Auf dem Gebiete der Übertragungstechnik wurde eine Spezial-Meßeinrichtung für Unterhalt und Betrieb an Telephon- und Rundspruch-Ausrüstungen in Verstärker-Ämtern neu entwickelt. Die wesentlichen Daten dieser Einrichtung sind die folgenden: Frequenzbereich: 30 bis 15 000 Hz; Frequenzstabilität: 2 Minuten nach Inbetriebsetzung  $\pm 5$  Hz, nach 30 Minuten  $\pm 1$  Hz bei  $\pm 10\%$  Speisespannungsschwankungen und einer Speisefrequenz von 49 bis 51 Hz. Klirrfaktor 1% bei 0,2 Watt Ausgangsleistung.

### Stoppani AG, Bern

Halle III b, II. Stock, Stand 2603

Auf dem Gebiet der in der Wasserwirtschaft verwendeten und von Stoppani fabrizierten Meßapparate wie Wassermessflügel mit Zubehör und Limnigraphen wurde als neuer Artikel eine Seilwinde für Wassermessflügel konstruiert. Ihre Hauptmerkmale sind: Geringes Gewicht, da aus Leichtmetall: 34 kg; leicht transportierbar, da teilweise zerlegbar; kleine Dimensionen und kleine Rolle zum Aufnehmen des Trag- und Leitkabels. Da das Messen der abgerollten Drahtlänge auf einer

mit einem Meterzähler versehenen Laufrolle geschieht, kann der Draht, der Träger und Leiter zugleich ist, in mehreren Schichten auf die Trommel aufgerollt werden, ohne daß diese sehr breit sein muß. Der Zähler selbst ist rückstellbar. Auch kann er zu jedem gewünschten Zeitpunkt für die Messung eingeschaltet werden.

Für das Auf- und Abrollen des Kabels sind zwei verschiedene Übersetzungen vorhanden, eine große für das Ab- und eine kleine für das Aufrollen des Kabels. Die Seilwinde kann mittels Schrauben auf den vorhandenen Unterlagen befestigt werden.

### Gebr. Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur

Halle V, Gruppe 13, Stand 1381

Dieses Jahr haben Gebrüder Sulzer, Winterthur, davon abgesehen, ihre bekannten Dieselmotoren, Kältemaschinen und Kompressoren auszustellen. In ihrem Stand fällt dem Besucher die Strahlungsheizdecke auf, die in 4 m Höhe über dem vorderen Teil des Sulzer-Standes angebracht ist. Sie wird an kühlen Tagen in Betrieb gesetzt werden, so daß sich die Messebesucher von der angenehmen Wirkung der gestrahlten Wärme überzeugen können.

Ein einbaufertiger Zugluftapparat, wie er in fünf verschiedenen Größen hergestellt wird, gibt Zeugnis von der Tätigkeit der Firma auf dem Gebiet der Lüftungsanlagen. Durch diese Apparate wird die Außenluft angesaugt, filtriert, erwärmt oder gekühlt und in die zu lüftenden Räume befördert.

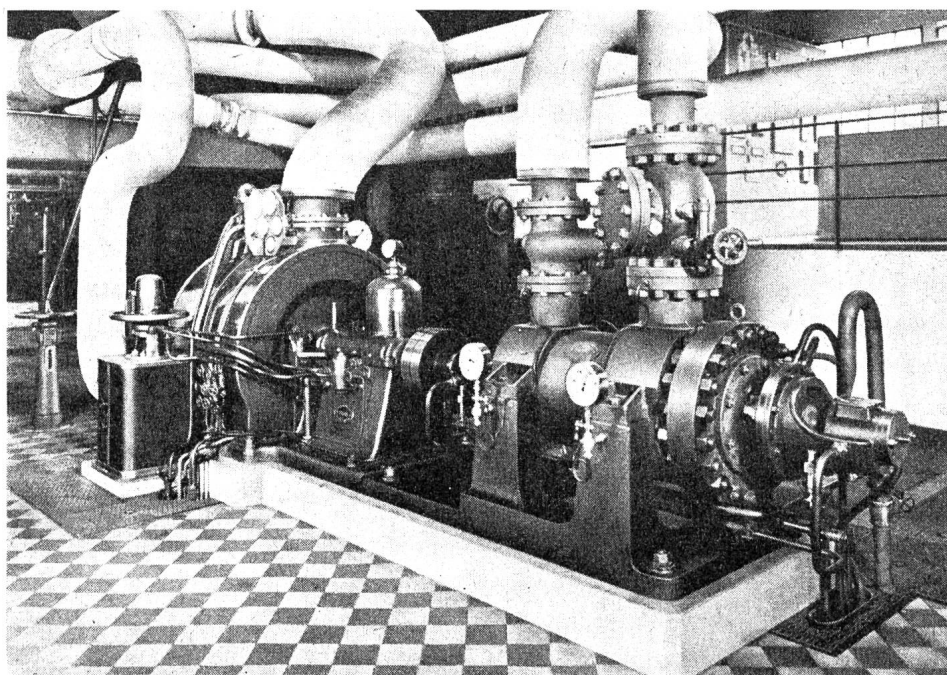
Aus dem Gebiet der Dampferzeugungsanlagen wird das Modell einer Mitteldruck-Dampferzeugungsanlage mit Sulzer-Strahlungskessel im Maßstab 1:25 ausgestellt, umfassend den eigentlichen Kessel samt zugehörigem Kesselhausgebäude, Kohlenbunker, Staubabscheider und Saugzuganlage. Die ausgeführte kohlenstaubgefeuerte Anlage ist für eine Dampfleistung von  $2 \times 72$  t/h bei 40 at Betriebsdruck und  $450^{\circ}\text{C}$  Überhitzungstemperatur ausgelegt.

Als besondere Spezialität aus dem Druckleitungsbau wird die Teilpartie einer Verteilleitung mit zwei Turbinen-Abzweigstutzen für ein hydraulisches Kraftwerk ausgestellt. Die für ein statisches Gefälle von 630 m berechnete Verteilleitung besitzt 1100 mm lichte Weite, während die Turbinen-Anschlußstutzen 700 mm l. W. aufweisen. Zur Aufnahme der in den Abzweigungen auftretenden Spannungen sind sie mit den bekannten Sulzer-Kragenverstärkungen von 60 mm Dicke versehen.

Eines der wichtigsten Arbeitsgebiete des Apparatebaus umfaßt Eindampfanlagen aller Art, wie solche zum Konzentrieren von Obst- und Beeren-Säften, Milch und Milchprodukten, Glukose, Extrakten wie Pektin, Malz usw. sowie von Produkten der chemischen und angewandten-chemischen Industrie verwendet werden. Seit 1872 bauen Gebrüder Sulzer auch Anlagen für die Kondensmilchfabrikation. Die gezeigte Vakuumeindampfanlage mit Dampfstrahlverdichter stellt die kleinste standardisierte Apparatur dar mit einer stündlichen Verdampfungsleistung von 500 bis 600 kg Wasser.

Von Interesse ist auch ein im Betrieb vorgeführter Tropfenabscheider, System Sulzer-van Tongeren. Diese dienen hauptsächlich zum Abscheiden der in Dämpfen oder in einem Gasstrom mitgerissenen Flüssigkeitströpfchen.

Durch eine Sulzer-Dampfturbine angetriebene siebenstufige Hochdruck-Kessel-Speisepumpe im Dampfkraftwerk Comines der Energie Electrique du Nord de la France; Fördermenge 38,8 l/s, Förderhöhe 657 m.



Aus dem Dampfturbinenbau wird eine 800 PS Sulzer-Gegendruckturbine mit zweikräftigem Laufrad und eingebautem Zahnrad-Untersetzungsgetriebe gezeigt. Sie kann verwendet werden für Anfangsdrücke bis 64 atü und Temperaturen von 500 ° C; der Gegendruck darf bis 10 atü betragen. Die aus dem Vollen gefräste, den Dampfverhältnissen und der Drehzahl genau angepaßte Beschaukelung, erlauben eine sehr gute Ausnützung der im Dampf enthaltenen Energie. Diese Art Turbinen eignet sich daher nicht nur zum Antrieb von Pumpen, Ventilatoren und Hilfsaggregaten in modernen Dampfanlagen, sondern auch zur Erzeugung von billigem Strom in werkeigenen elektrischen Zentralen.

Ein mit der Turbine parallel geschaltetes Reduzierventil, eventuell in Verbindung mit einem Abblaseventil, wird gemeinsam mit der Turbine von einer zentralen Kontroll- und Schaltstation aus so gesteuert, daß zu jeder Zeit, vollkommen automatisch, sowohl die Heizdampfversorgung beim gewünschten Druck als die volle Ausnützung der Dampfenenergie gewährleistet ist. Als zentrales Regulierorgan dient das Druckrelais mit Einstellknopf und Anzeige-Skalen, das ebenfalls auf dem Stand gezeigt wird.

Aus dem Gebiet des Pumpenbaus stellt die Firma dieses Jahr zwei größere Zentrifugalpumpen aus. Des beschränkten Raumes wegen können aber große Ausführungen, wie z. B. Pumpen für Speicherkraftwerke, nicht ausgestellt werden. So wiegt die kürzlich der Firma für das Kraftwerk Oberaar bestellte Speicherpumpe von 25 100 PS Leistungsbedarf ungefähr 67 000 kg. Doch auch diese Pumpe ist bei weitem nicht die größte Einheit, die Gebrüder Sulzer bauen können. Es handelt sich bei den ausgestellten Erzeugnissen um eine doppelstufte Niederdruck-Zentrifugalpumpe, die bei einer Drehzahl von 1000 U/min und einem Leistungsbedarf von 768 PS eine Wassermenge von 1135 l/s auf 45,7 m Höhe fördert, sowie um eine Hochdruck-Kessel-speisepumpe.

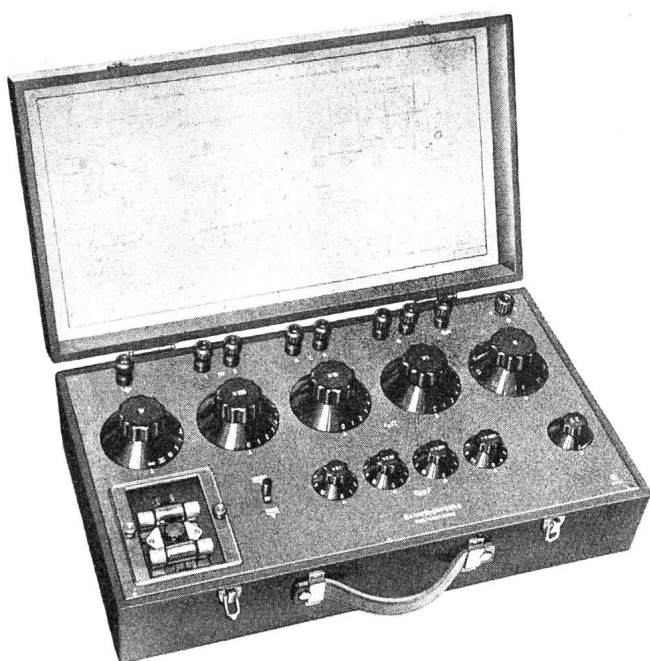
Ein wichtiges Element der Dampfkraftwerke sind die Kesselspeisepumpen für hohe Drücke und hohe Temperaturen. Die ausgestellte 11-stufige Hochdruck-Kesselspeisepumpe fördert bei einer Drehzahl von 2960 U/min und einem Leistungsbedarf von 423 PS eine Wassermenge von 30,3 l/s auf 870 m Höhe.

Einige ausgestellte bemerkenswerte neuere Erzeugnisse der Präzisionsgießerei umfassen unter anderem ein Gebläserad aus einer hochwarmfesten Legierung, einen Düsenring mit kompliziert geformten Schaufelprofilen, sowie Armband-Uhrgehäuse aus einem rostfreien Stahl, dessen Korrosionsbeständigkeit erheblich größer ist als bei dem für diese Produkte bisher verwendeten Werkstoff.

#### **Trüb, Täuber & Co. AG, Zürich**

Halle V, Stand 1232

Trüb, Täuber & Co. AG zeigt an ihrem diesjährigen Stand wiederum eine Reihe beachtenswerte Neuerungen auf dem Gebiete der elektrischen und kalorischen Meßinstrumente. Nachdem in den letzten Jahren die normalen Schalttafelinstrumente vollständig neu gestaltet und durch quadratische Typen mit Zeiger in der Ecke ergänzt wurden, wird nun auch eine ganze Reihe von Kleininstrumenten in drei verschiedenen Größen und zwar in runder Ausführung mit Frontringdurchmessern von 64, 83 und 100 mm, sowie entsprechende Größen mit quadratischen und rechteckigen Skalen und Frontrahmen gezeigt. Diese neuen Typen sind natürlich auch mit modernen Meßsystemen ausgerüstet, welche bezüglich den bisherigen Ausführungen wesentliche Vorteile aufweisen und durch kleineren Eigenverbrauch und vor allem durch robuste Konstruktion gekennzeichnet sind.



Hochspannungs-Meßbrücke nach Schering  
der Trüb, Täuber & Co. AG, Zürich

Als Ergänzung zu den im letzten Jahr neu herausgebrachten tragbaren Betriebs-Meßinstrumenten Typ AT folgt dieses Jahr eine Serie neuer Klein-Meßbrücken der Klasse 0,5, welche sich sowohl für den Gebrauch in Laboratorien, als auch in Werkstatt und auf Montage, dank ihrer gedrängten und sehr form schönen Bauart vorzüglich eignen. Es werden 4 verschiedene Ausführungen gezeigt, nämlich: Wheatstone, Thomson und Kapazitäts-Meßbrücken, sowie ein Gleichstrom-Kleinkompensator zur verlustlosen Spannungsmessung.

Auch die Präzisions-Meßbrücken (Abb.) wurden vollständig umgebaut, indem einesteils die Konstruktionselemente verbessert und modernisiert und andernteils jahrelange Erfahrung im Gebrauch dieser Präzisionsgeräte in Laboratorien berücksichtigt wurden. Dabei ist der neue zum Patent angemeldete Stufenschalter hervorzuheben, bei welchem sämtliche Kontaktpartien auch während des Betriebes durch einfaches Abheben des Drehknopfes leicht zugänglich sind und gereinigt werden können.

Neben diesen Instrumenten werden auch alle andern elektrischen und wärmetechnischen Meßinstrumente gezeigt, die zum Bau von modernen Schaltanlagen, ganzer Kommandoräume, Prüfstände und für Laboratoriumseinrichtungen nötig sind.

## Wasserkraftmaschinen und Pumpen im Außenhandel der Schweiz

Die Jahresstatistik des Außenhandels der Schweiz, herausgegeben von der Eidgenössischen Oberzolldirektion, Bern, bringt nunmehr die Ziffern für Import und Export im Jahre 1950. Diese lassen sich unter Benutzung der früheren Statistiken auch mit den Ergebnissen der Jahre 1949 und 1948 vergleichen.

Wasserkraft-, Winddruckmaschinen und Pumpen sind innerhalb der Gruppe Maschinen in der Position M 3 enthalten. Der Einfuhrwert hat 1950 den Umsatz von 1948 fast wieder erreicht, nachdem inzwischen eine Verminderung der eingeführten Mengen und Werte festzustellen war. Die Ausfuhr ist seit 1948 gestiegen, das Jahresergebnis von 1950 liegt um etwa 90 % über dem Exportwert von 1948. Wir gewinnen für diese drei Jahre folgende Zahlengruppe:

Stat. Nr.		Jahr	q	Mio Fr.
M 3	Einfuhr	1950	8 178	4,45
		1949	6 159	3,92
		1948	8 701	4,50
	Ausfuhr	1950	39 159	38,52
		1949	26 956	25,42
		1948	26 013	20,23

Aus den Anteilen der Lieferländer an der *Einfuhr* bilden wir für das Jahr 1950 eine Rangordnung. Dabei sehen wir Deutschland an der Spitze mit einer Quote von fast 30 % der Gesamtziffer. Es folgen die USA mit 29 %, in Abstand Großbritannien mit 10 %, Frankreich mit 9 % usw. Die Veränderungen innerhalb der drei Jahre bei den verschiedenen Lieferländern sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	Jahr	q	Fr.
Deutschland	1950	2241	1 318 718
	1949	3791	1 684 226
	1948	3761	1 059 944
USA	1950	1048	1 298 005
	1949	1023	1 102 721
	1948	1175	1 270 996
Großbritannien	1950	736	464 168
	1949	260	292 221
	1948	542	487 853
Frankreich	1950	792	407 077
	1949	216	172 494
	1948	729	417 784
Belgien-Luxemburg	1950	1679	315 681
	1949	142	70 691
	1948	406	152 058
Tschechoslowakei	1950	1196	234 657
	1949	63	37 783
	1948	216	73 061
Italien	1950	244	168 307
	1949	371	229 861
	1948	1288	453 389
Schweden	1950	141	155 999
	1949	153	196 794
	1948	350	411 117
Niederlande	1950	41	43 739
	1949	39	43 744
	1948	102	82 135
Österreich	1950	35	24 677
	1949	13	20 496
	1948	25	10 816

Bei einem Teil dieser Lieferungen handelte es sich um EVV (Eigenveredelungsverkehr), der 1950 auf der Einfuhrseite 40 % der eingeführten Menge und 18 % der Einfuhrwerte betrifft. Bei der Ausfuhr handelt es sich um 12 % der exportierten Menge und nur 6 % des Ausfuhrwertes.

Die *Ausfuhrwerte* lagen bei acht der beteiligten Länder bei 1—8 Mio Fr., Hauptabnehmer war Frankreich mit einem Anteil von 21 % der Gesamtziffer. Es folgten Argentinien mit knapp 10 %, Portugal mit 9 %, Brasilien mit 8,4 %, Spanien mit 6 %, Peru mit 4,6 % usw. Auf die bevorzugten Europagebiete laut Zusammenstellung entfielen 50 %, auf die Überseegebiete 23 %, so daß sich weitere 16 Gebiete in Europa und 48 Gebiete in Übersee in die Restquote von 27 % teilen. Aus Raumgründen geben wir die Übersicht über die Entwicklung in den letzten drei Jahren nur für die Hauptabsatzgebiete:

	Jahr	q	Fr.
Frankreich	1950	7485	8 057 656
	1949	2833	3 252 154
	1948	2639	2 376 662
Argentinien	1950	4764	3 738 549
	1949	927	1 078 309
	1948	510	470 935
Portugal	1950	5732	3 485 639
	1949	518	628 186
	1948	1632	950 231
Brasilien	1950	3781	3 217 553
	1949	2103	1 839 551
	1948	1958	1 770 776
Spanien	1950	1399	2 185 559
	1949	585	902 640
	1948	1322	1 152 960
Peru	1950	2654	1 794 003
	1949	116	138 767
	1948	239	165 789
Belgien-Luxemburg	1950	1308	1 792 960
	1949	1485	1 629 973
	1948	1416	1 415 857
Polen	1950	1241	1 294 145
	1949	990	934 437
	1948	137	284 665

Niederlande	1950	767	901 464
	1949	2307	2 297 352
	1948	906	1 036 339
Jugoslawien	1950	942	875 297
	1949	214	362 417
	1948	313	301 198
Bulgarien	1950	939	769 521
	1949	279	338 178
	1948	30	70 755

Nennen wir zunächst für Europa weitere Absatzgebiete, so beschränken wir uns auf solche mit Ausfuhrwerten von mehr als 100 000 Fr. Es handelt sich bei Österreich um 737 812 Fr., Italien um 496 573 Fr., Norwegen um 409 461 Fr., Deutschland um 247 291 Fr., Ungarn um 194 778 Fr., Rumänien um 171 316 Fr., Dänemark um 144 139 Fr., Großbritannien um 125 368 Fr., Tschechoslowakei um 118 619 Fr., Schweden um 106 609 Fr.

Von 15 beteiligten Afrikagebieten entfielen auf Französisch-Ostafrika 663 200 Fr., Ägypten 627 190 Fr., Kongo 400 645 Fr., Union von Südafrika 259 824 Fr., Alger 199 144 Fr.

In Asien waren die wichtigsten Absatzgebiete Indien mit 637 523 Fr., Libanon mit 633 589 Fr., Israel mit 548 648 Fr., Indonesien mit 393 795 Fr., Iran mit 109 531 Fr. Der Australische Bund ist mit 457 742 Fr. in der Statistik nachgewiesen.

Die Hauptanteile in Nord-, Mittel- und Südamerika ergeben folgende Ziffern: Kolumbien 497 148 Fr., Mexiko 416 503 Fr., Ecuador 359 455 Fr., Paraguay 263 295 Fr., Kanada 138 290 Fr., Venezuela 137 954 Fr., Bolivien 125 831 Fr.

Der Mittelwert je q (Grenzwert) stellte sich

	in der Einfuhr	in der Ausfuhr
1950	544	984
1949	636	946
1948	517	778

Damit ergibt sich seit 1948 in der Einfuhr eine Zunahme um 5 %, in der Ausfuhr um 27 %.

Erwin Stein.

## Mitteilungen aus den Verbänden

### Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Vorstandes vom 30. November 1950

Der Vorstand nimmt mit Bedauern Kenntnis vom Demissionsschreiben von a. Staatsrat Victor Buchs, Steppoline bei Fribourg, als Mitglied des Vorstandes und 2. Vizepräsident.

Der Vorstand behandelt einen Bericht des Sekretärs, Dr. A. Härry, vom 14. November 1950 über die Schiffbarmachung des Hochrheins. Nach Diskussion beschließt er einstimmig, die Schlußfolgerungen des Berichtes als Stellungnahme des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes zur Schifffahrt Basel—Bodensee anzunehmen:

1. Am Projekt einer Schiffbarmachung des Hochrheins ist festzuhalten; der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband unterstützt im Sinne seiner Statuten und des Arbeitsprogramms die dahin zielenden Bestrebungen.
2. Die sofortige Ausführung der Schifffahrtsanlagen beim Kraftwerk Rheinfelden ist davon abhängig zu machen, ob begründete und konkrete Aussichten für die Neuansiedelung von Industrien am Rhein oder in dessen Nähe oberhalb Rheinfelden bis Laufenburg oder bis zur Aaremündung bestehen.

Der Vorstand nimmt Kenntnis vom Stande der Publikationen; von der vergriffenen ersten Auflage der «Richtlinien für Energiebewertung» wird ein Neudruck erstellt.