

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 28 (1975)

Artikel: Alfred Zellweger, Uster (1855-1916), Hans Blumer-Ris, Freiburg (1902-1953)
Autor: Schmid, Hans Rudolf
Kapitel: Hans Blumer (1902-1953)
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091066>

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: 18.01.2026

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

HANS BLUMER

1902—1953

Dieses Lebensbild ist als Ehrung des Andenkens an den 1953 mit 51 Jahren verstorbenen Hans Blumer-Ris gedacht. Er hat die Freiburger Kondensatorenfabrik nicht gegründet; er hat sie aber nach einer Reihe von schlimmen Jahren des Verfalls mit gewaltigem Einsatz und glücklicher Führung zu einer neuen Blüte gebracht. Es liegt ganz in seinem Sinne, daß bei einer Erwähnung seiner Verdienste auch den Gründer- und Pioniertaten seiner Vorgänger Gerechtigkeit widerfahre. Seine industrielle Leistung wird dadurch nicht herabgesetzt, sondern um so deutlicher erkannt. Dieser Fall scheint ein Beispiel für die Behauptung zu sein, daß jedes Zeitalter seiner eigenen Pioniere bedarf. So dürfen wir dem Leser vorschlagen, die in ihrer Art wohl einmalige Vorgeschichte der Freiburger Kondensatorenfabrik zur Kenntnis zu nehmen, ehe ihm die Hauptperson der Abhandlung vorgestellt wird.

Die Vorgeschichte der Kondensatorenfabrik Freiburg Wissenschafter und Patrioten

Die Gründung der Kondensatorenfabrik Freiburg hängt aufs engste mit der Gründung der Universität Freiburg zusammen. Man könnte sogar sagen, diese Industrie sei aus dem chemisch-physikalischen Laboratorium ihrer Naturwissenschaftlichen Fakultät hervorgegangen.

Die internationale katholische Universität Freiburg wurde durch Georges Python (1856—1927) und den Graubündner Caspar Decurtins (1855 bis 1916) ins Leben gerufen. Im Jahr 1889 wurde die Philosophische und die Juristische Fakultät eröffnet; die Theologische folgte 1890, und die Naturwissenschaftliche entstand 1895, hauptsächlich unter der Mitwirkung von emigrierten polnischen Gelehrten, unter denen Joseph de Kowalski, Professor für physikalische Chemie, einer der vielseitigsten war.

Kowalski (1866—1927) hatte die Schulen von Warschau besucht und seine Physikstudien in Göttingen abgeschlossen. Darauf folgten Aufenthalte an der Universität Berlin bei den Professoren Helmholtz und Kundt und bei Wilhelm Conrad Röntgen in Würzburg. Nach einer kurzen Zeit am Polytechnikum von Zürich habilitierte er sich 1891 als Privatdozent an der Universität Bern für physikalische Chemie und wandte sich während eines Urlaubs in Paris auch dem Gebiet der Elektrizität zu. Er arbeitete dort unter anderem im Institut von Marie Curie-Sklodowska, die seine Landsmännin war. Kowalski hatte durch wichtige Publikationen bald Ansehen erworben. Es scheint, daß er schon in Bern mit dem Freiburger Erziehungsdirektor Python bekannt wurde, der ihn dann am 27. März 1894 an die junge Universität berief mit dem Auftrag, eine naturwissenschaftliche Fakultät aufzubauen. Kowalski wurde von der Kantonsregierung auch in die Leitung der Organisation «Eaux et Forêts» berufen, in welcher Eigenschaft er maßgeblich am Bau und Ausbau der Freiburger Elektrizitätswerke teilhaben sollte.

Von den polnischen Wissenschaftern, die sich damals in Freiburg zusammenfanden und auch das Schweizer Bürgerrecht erwarben, haben später mehrere in der Politik ihres Heimatlandes hohe Stellungen eingenommen. Die polnischen Emigranten in Westeuropa hatten unter sich einen engen Zusammenhang. Bei Professor Kowalski meldete sich 1897 ein junger Landsmann, Ignaz Moscicki, in welchem er den politischen Gesinnungsgenossen und bald auch das wissenschaftlich-technische Genie erkannte. Moscicki (1867—1946) stammte aus dem russischen Teil von Polen. Er hatte in Riga Chemie studiert und sich einer revolutionären Gruppe angeschlossen; von der Polizei verfolgt, flüchtete er mit seiner jungen Frau nach London, wo er dem Kreis polnischer Emigranten um Pilsudski — den späteren Marschall und Befreier Polens — angehörte und neben dem Studium am Technical College den Lebensunterhalt verdienen mußte. Drei polnische Professoren, Kowalski, Bystritzki und Estreicher, waren in Freiburg seine Lehrer. Nach dem Abschluß seiner Studien wurde er 1901 Chef des Laboratoriums.

Moscicki, Kowalski und ein Ingenieur namens René-Benoît Ritter schlossen sich zu einer Arbeitsgruppe zusammen, die erstmals am 1. August 1902 ihre Absicht zu erkennen gab und sich «*Initiativkomitee für die Fabrikation von stickstoffhaltigen Produkten*» nannte. Am 18. Oktober gleichen Jahres wurde die Gesellschaft im Handelsregister eingetragen.

Vom Luftstickstoff zum Kondensator

Es ging diesem Komitee um die Verwirklichung einer großen Idee, um die damals unabhängig voneinander mehrere Forscher rangen: um die industrielle Verwendung des Luftstickstoffs. Um 1900 wurde bekannt, daß die Salpetervorkommen in Chile sich der Erschöpfung näherten und eine Ernährungskatastrophe großen Ausmaßes vorausgesagt wurde. Es lag nahe, neue Quellen für die Beschaffung von Stickstoff zu erschließen, um Salpetersäure, Kunstdünger und vieles andere herzustellen. In gleicher Richtung wie Moscicki und seine Freunde arbeiteten — wie man aus der Geschichte der Chemie weiß — die Dänen Birkeland und Eyde, die berühmten deutschen Chemiker Frank und Caro und weitere; dazu kam später die Ammoniaksynthese von Haber, die Carl Bosch bei der «Badischen Anilin» zur Wirtschaftlichkeit entwickelte.

In der Lufthülle unseres Planeten ist Stickstoff in unbegrenzter Menge vorhanden; aus diesem geruch- und geschmacklosen, ungiftigen und bei Normaltemperatur chemisch inaktiven Gas besteht die Luft zu 78 Prozent. Luft kostet nichts. Der Chemiker, dem es gelingt, den Stickstoff aus der Luft herauszunehmen, kann daraus Salpetersäure und Hunderte von wertvollen Chemikalien herstellen. Das kann geschehen mit Hilfe elektrischer Entladungen, die den Stickstoff durch einfache oder mehrfache Oxydation zur Verbindung mit Sauerstoff bringen. Wenn die Ströme und Entladungen stark genug sind, bewirken sie die Zerschlagung der Moleküle und die Umgruppierung der Atome. Wie Moscicki sich die technische Ausführung dachte, geht aus dem Patent hervor, das er am 7. Juni 1905 in Bern anmeldete. Es bezog sich auf «Einrichtungen zur Erzeugung von Stickstoffoxyden mittels des Wechselstrom-Flammenbogens».

Die ersten von vielen Schwierigkeiten, die sich dem Erfolg in den Weg stellten, lagen in der Tatsache, daß die Kondensatoren fehlten, die den stoßartigen elektrischen Entladungen und den hohen Spannungen von einigen tausend Volt gewachsen waren. Moscicki und Kowalski sahen ein, daß nun zuallererst Kondensatoren für Hochspannung gebaut werden mußten, wenn man mit dem Luftstickstoff vorankommen wollte, und ein junger Wissenschaftler, ihr Landsmann Modzelewski, half ihnen bei diesen Plänen und war auch bereit, Geld hineinzustecken.

Die erste Kondensatorenfabrik 1903

Jean de Modzelewski (1875–1947) war der Abkömmling einer alten, vornehmen und wohlhabenden Familie aus Russisch-Polen. Er kam im Frühling 1901 nach Freiburg, um Physik und Chemie zu studieren und entwickelte sich bald zu einem hochgeschätzten Mitarbeiter Kowalskis. Seine Doktorarbeit (1904) galt der Frage, ob elektrolytische Elemente mit Elektroden aus Aluminium als Kondensatoren verwendbar seien. Er war mit Moscicki eng befreundet, und die beiden gründeten im Dezember 1903 in Freiburg eine kleine Fabrik für Hochspannungs-Kondensatoren, die sich «*Fabrique suisse de condensateurs, Jean de Modzelewski & Cie*» nannte. Eine solche Firma erscheint in den Akten des Freiburger Staatsrates. Im Handelsregister findet sich ein Eintrag unter dem Datum des 11. Januars 1904, der Jean de Modzelewski als Chef der gleichnamigen Firma — ohne & Cie — bezeichnet. Als Geschäftssitz wurde «Pérolles 127 und 128» notiert, und das Tätigkeitsgebiet der Firma wurde mit der Fabrikation elektrischer Kondensatoren, System Moscicki, umschrieben.

Das Initiativkomitee für die Fabrikation stickstoffhaltiger Produkte erkannte wohl die Notwendigkeit, vorerst einmal Kondensatoren zu bauen, doch wollte es vom ursprünglichen Ziel nicht abgehen. In einem mit dem 16. Januar 1904 datierten Vertrag räumte es Jean de Modzelewski für die Schweiz das «Monopol für den Bau von Kondensatoren System Moscicki» ein. Er mußte sich aber verpflichten, keine Kondensatoren an Firmen zu liefern, die damit stickstoffhaltige Produkte erzeugen wollten.

Der Freiburger Staatsrat beschloß am 9. September 1904, die Kondensatorenfabrik Modzelewski dem Fabrikgesetz zu unterstellen; sie beschäftigte damals 10 Arbeiter und 17 Arbeiterinnen über 18 Jahren und besaß einen Elektromotor von 2 h. p. Das Baugelände hatte sie von der halbstaatlichen Organisation «Eaux et Forêts» erhalten, in deren Verwaltung Professor Kowalski ein gewichtiges Wort hatte. Es scheint aber, daß Modzelewski sich nach einem Associé umsah: Am 3. Oktober 1904 unterzeichnete er einen Vertrag mit dem Fabrikanten C. Wüst in Seebach bei Zürich, der aber offenbar nie in Kraft trat, da sich inzwischen in Freiburg Interessen für die Gründung einer größeren Firma gefunden hatten.

Hier entwickelte Moscicki in Modzelewskis Unternehmen die Hochspannungs-Kondensatoren, die seinen Namen tragen und ihn in der Fachwelt berühmt machen sollten, lange bevor die politische Aufgabe seines Lebens



*Aus der Vorgeschichte
der Kondensatorenfabrik
Freiburg*

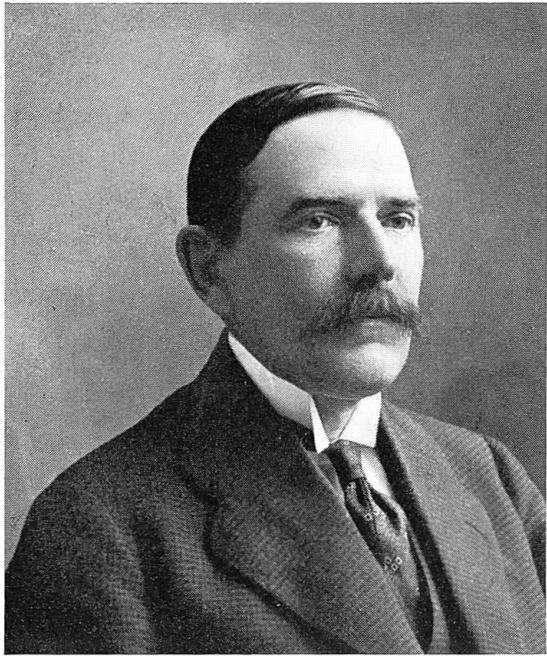
Ignaz Moscicki (1867–1946), der als junger Elektro-Chemiker in Freiburg das Ziel verfolgte, mit Hilfe des Wechselstrom-Flammenbogens den Luftstickstoff zu oxydieren und damit Salpetersäure und Kunstdünger zu gewinnen. Er stellte fest, daß für diesen Arbeitsvorgang die angemessenen Kondensatoren fehlten, und erfand sie. Er trug viel zur Gründung der Kondensatorenfabrik Freiburg bei, nahm aber 1912 einen Ruf an die Technische Hochschule nach Lemberg an und errichtete in Polen und Oberschlesien Salpetersäure-Fabriken. Im Jahr 1920 erging Marschall Pilsudskis Ruf an Moscicki, das Präsidium der Republik Polen zu übernehmen. Das Bild zeigt ihn als Staatspräsidenten von Polen.



Professor Jean de Kowalski (1866–1927) baute mit anderen emigrierten polnischen Gelehrten an der Universität Freiburg die Naturwissenschaftliche Fakultät auf. Von 1918 bis 1927 war er polnischer Gesandter in verschiedenen Ländern.



Jean de Modzelewski (1875–1947) gründete die Kondensatorenfabrik 1903 als Einzelfirma; er trat 1905 als Direktor in die Aktiengesellschaft «Société Générale des Condensateurs Electriques» ein. Von 1919 bis 1938 war er polnischer Gesandter in Bern.



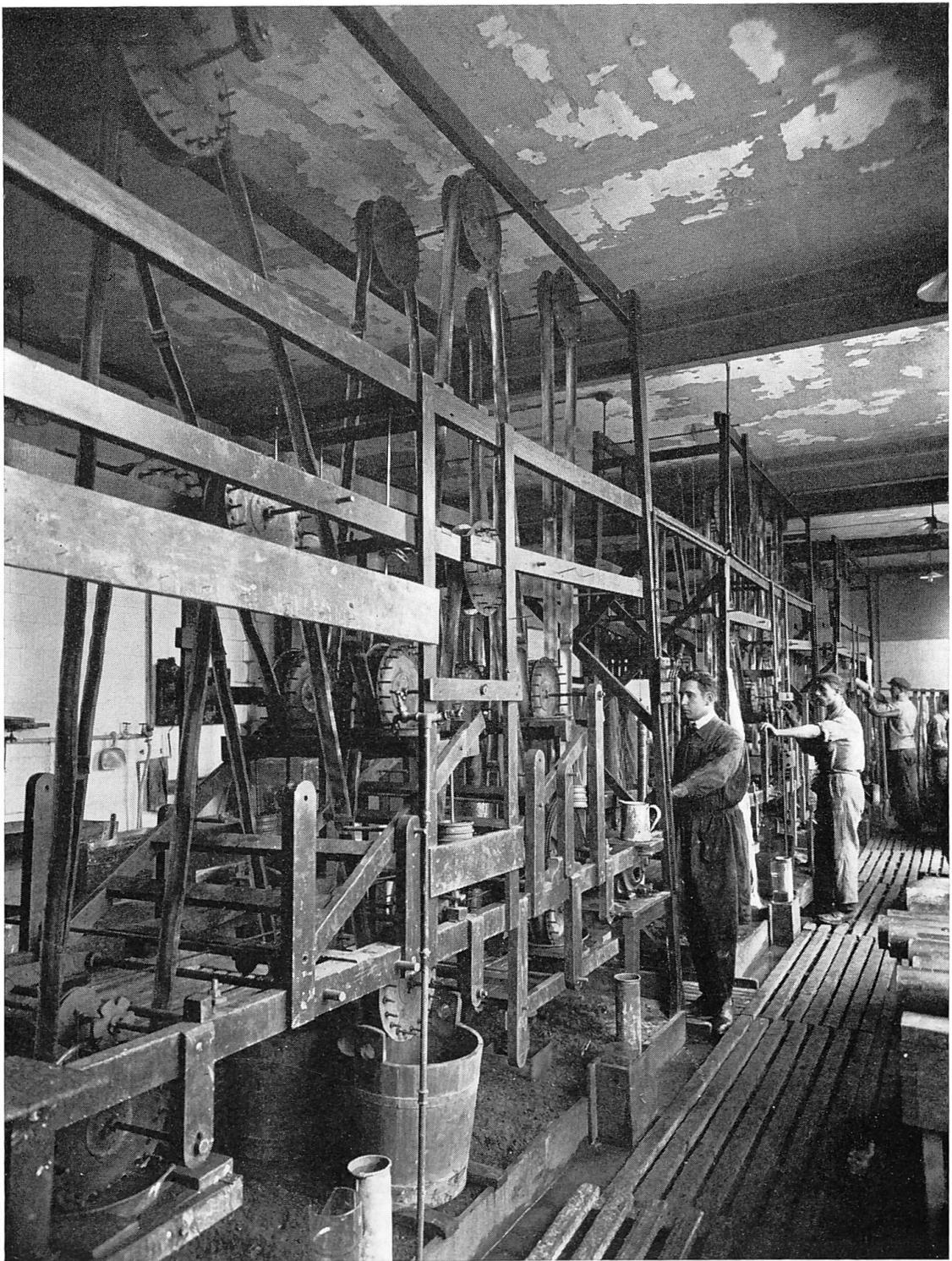
Georges Washington Giles (1866–1920), gebürtiger Amerikaner, verbesserte die Kondensatoren Moscickis. Direktor der »Société Générale» von 1906 bis 1920.



Rodolphe de Weck (1861–1927), Freiburger Ingenieur, diente der «Société Générale» von 1905 bis zu seinem Tode als Präsident des Verwaltungsrates.



Die einzige erhaltene Ansicht von den ersten, 1904/05 erbauten Fabrikgebäuden der «Société Générale des Condensateurs Electriques» in Freiburg.



Blick in eine Abteilung der Kondensatorenfabrik um 1910. Zur Herstellung von Elektrolytkondensatoren, wie sie damals im Gebrauch waren, mußten Aluminiumfolien verwendet werden. Die endlosen Bänder wurden, um eine größere Oberflächenrauheit zu erzielen, durch verschiedene chemische Bäder geführt. Die großen Abstände zwischen den Rollen waren wegen der Trocknung der Bänder nach den einzelnen chemischen Prozessen notwendig.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES CONDENSATEURS ELECTRIQUES

Fribourg (Suisse), le 26 Mars 1906

Adresser la Corespondance
au DIRECTEUR

TÉLÉPHONE - 381

Adresse Télégraphique :

CONDENSATOR - FRIBOURG
(SUISSE)

Pièces jointes

CONDENSATEURS INDUSTRIELS

MOSCICKI

POUR HAUTE TENSION ET TOUTES
FRÉQUENCES

• • FABRIQUE DE
CONDENSATEURS
J. DE MODZELEWSKI
FRIBOURG (Suisse)

SUPPRESSION DU DÉCALAGE

sur les réseaux de distribution
d'énergie

Dieser Vermerk auf einer Druckschrift Modzelewskis vom Jahr 1903 zeigt, daß seine Firma die Vorläuferin der 1905 gegründeten «Société Générale des Condensateurs Electriques» ist.

ALIMENTATION DE MOTEURS TRIPHASÉS

PAR COURANT MONOPHASÉ

PROTECTION DES RÉSEAUX

DE DISTRIBUTION

contre les décharges atmosphériques

MODÈLES SPÉCIAUX

pour

TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

CONDENSATEURS

POUR PRODUCTION DE
RAYONS X

Der älteste Briefkopf der Firma enthält zugleich — nach der Sitte der Zeit — eine Aufzählung der Produkte des Unternehmens.

APPAREILS POUR ÉLÉCTROTHÉRAPIE ET LABORATOIRES

an ihn herantrat. Moscickis Erfindung, die er in allen Ländern Europas patentieren ließ, war lange Zeit konkurrenzlos und machte deshalb von sich reden. Seine Kondensatoren, die als technische Hilfsmittel bei der Nutzbarmachung des Luftstickstoffs gedacht waren, fanden ihre bevorzugte Verwendung aber als Schutz von Hochspannungsnetzen gegen atmosphärische Entladungen. Bald waren Moscicki-Kondensatoren auch in elektrischen Aufzügen, in der Telegraphie, in der Elektrotherapie, in Laboratorien und in vielen anderen elektrischen Anlagen anzutreffen. Sie ersetzten die bis anhin in zahlreichen Größen und Arten verwendeten «Leydener Flaschen».

Bevor wir auf die Gründung der Freiburger Kondensatorenfabrik näher eintreten, sei der Entwicklung des «Initiativkomitees» und seiner Gründer bis zur Auflösung im Jahr 1929 gedacht.

Es war Moscicki ähnlich ergangen wie Christoph Kolumbus: Kolumbus suchte den Weg nach Indien und entdeckte dabei Amerika; Moscicki wollte den Luftstickstoff chemisch verwerten und erfand dabei seine Kondensatoren. So wichtig der Bau von geeigneten Kondensatoren war, so wenig wollte Moscicki sich von seinem ursprünglichen Ziel abbringen lassen. Dem Initiativkomitee, das sich wie gesagt am 18. Oktober 1902 ins Handelsregister eintragen ließ, gehörte auch Moscicki an, ja er war zweifellos die treibende Kraft innerhalb der Gruppe. Im Jahr 1906 nannte sich das Initiativkomitee «Direktionskomitee der Gesellschaft für Salpetersäure», aber am 22. April 1908 gab sich diese Gesellschaft das rechtliche Gewand einer «Genossenschaft für Salpetersäure» (Société coopérative de l'acide nitrique). Schon 1906 wurde das austretende Mitglied Ritter durch einen weiteren Polen, Charles Sulikowski aus Warschau, ersetzt. Nun bestand die Leitung dieses offenbar immer noch im Zustand der Inaktivität stehenden Unternehmens aus Sulikowski, Prof. Kowalski und Dr. Moscicki. Der Anstoß zu einer neuen Statutenänderung im Jahr 1913 ergab sich vermutlich aus Moscickis Berufung nach Lemberg (1912). Nach den neuen Statuten stand an der Spitze dieser Genossenschaft eine Direktion mit fünf Mitgliedern: Charles Sulikowski, Präsident; Charles de Lenzbourg, Vizepräsident; Joseph de Kowalski und Jean de Modzelewski, alle in Freiburg, sowie Ignaz Moscicki in Lemberg. Anstelle des zurückgetretenen Professors Kowalski wurde 1915 ein weiterer Freiburger, Pierre de Zurich, Mitglied des Komitees. Die Genossenschaft hat sich durch Beschuß vom 4. Oktober 1929 aufgelöst.

Die Tatsache, daß in den Berichten des Initiativkomitees nie von Geld, nie von Kapital, nie von Gewinn noch von Verlust die Rede ist, läßt ver-

muten, daß dieses Komitee wohl nur als Vorläufer eines geschäftlichen Unternehmens gedacht war. Es kann auch sein, daß die geplante Gründung sich als viel zu groß erwies und man sich einstweilen mit der Kondensatorenfabrik begnügen wollte. Die Leitung bestand ja — bis auf Sulikowski — aus Leuten, die der Kondensatorenfabrik sehr nahe standen, und man erfährt nichts über Versuche, den Luftstickstoff zu verwerten.

Moscicki wird Professor, Fabrikdirektor und Staatspräsident

Moscicki sah mit der Übersiedlung an die Technische Universität Lemberg, wo er ein Institut für Elektrochemie und ein Institut für chemische Forschungen im Gebiet des Stickstoffs gründen sollte, die Erfüllung seines alten Vorhabens in greifbare Nähe rücken. Im Jahr 1919 — damals stieß Sulikowski in Lemberg zu ihm — übertrug ihm die polnische Regierung die Leitung einer Fabrik für Salpetersäure in Chorzow bei Kattowitz in Oberschlesien, die von den Deutschen im Jahr 1915 erbaut worden war. Am Schluß des Ersten Weltkrieges bei der Teilung Oberschlesiens mußten diese auch die Ortschaft Chorzow, von ihnen Königshütte genannt, räumen. Sie machten die Fabrik unbrauchbar, bevor sie auszogen. Moscicki stellte sie im Lauf von zwei Jahren wieder instand und setzte sie in Tätigkeit. Zwischen 1922 und 1926 errichtete er in Polen zwei weitere große Fabriken für den gleichen Zweck. Er konnte aus Freiburg Apparate im Gewicht von zehn Tonnen kommen lassen.

Wir haben damit die Tätigkeit Moscickis bis in die 1920er Jahre verfolgt, die ihn auf die Kulmination seines bewegten Lebens bringen sollten. Am 11. Juni 1926 wurde Ignaz Moscicki auf Betreiben Pilsudskis zum Staatspräsidenten der Republik Polen gewählt. Aber so lange Pilsudski lebte — er starb 1935 — hatte bei großen Entscheidungen der alte Marschall das letzte Wort. Immerhin versah Moscicki sein hohes Amt während dreizehn Jahren mit Würde und Auszeichnung. Doch war er kein Politiker und setzte nebenher seine wissenschaftliche Tätigkeit fort. Nach dem Abschluß des deutsch-russischen Bündnisses durch Ribbentrop und vor der blutigen Niederwerfung Polens durch Hitlers Truppen im September 1939 flüchtete Moscicki nach Rumänien. Von dort aus machte er von dem seinerzeit erworbenen Schweizer Bürgerrecht Gebrauch und kam in die Schweiz. Er wohnte längere Zeit in Freiburg und freute sich an dem Aufschwung, den

die Kondensatorenfabrik unter Dr. Hans Blumer genommen hatte. Am 1. Oktober 1946 starb er, beinahe 80jährig, in Zürich und wurde in Versoix bei Genf, wo er ein Gut besaß, mit großen Ehren bestattet.

Kowalski und Modzelewski: Diplomaten

Moscicki ist nicht der einzige polnische Emigrant von Freiburg, der später eine weithin sichtbare politische Karriere machte. Prof. Joseph de Kowalski verließ 1918 die Universität Freiburg, um den Posten eines polnischen Gesandten beim Heiligen Stuhl anzutreten; später vertrat er seinen Heimatstaat 1921 bis 1925 im Haag, 1926 in Wien und bis zu seinem Tod, am 1. Dezember 1927, in der Türkei.

Der dritte, der in dieser Reihe Erwähnung verdient, ist Jean de Modzelewski, ein Mann von glänzenden Eigenschaften und wahrhaft vornehmer Gesinnung. Durch seine Geistesgaben und seinen Reichtum trat er bald in lebhafte Beziehungen zu den führenden Kreisen von Freiburg und heiratete 1904 in Isabelle de Diesbach — einer Schwester des späteren Oberstdivisionärs Roger de Diesbach — eine Dame der Freiburger Aristokratie, die seinem Wesen völlig entsprach und ihn in der Pflege der gesellschaftlichen und charitativen Beziehungen glänzend unterstützte. Er fühlte sich darum seiner Wahlheimat und ihren Unternehmungen besonders verbunden. Bei der Errichtung der polnischen Gesandtschaft in Bern am 14. Mai 1919 wurde er als Geschäftsträger berufen und bald darauf zum bevollmächtigten polnischen Gesandten in der Schweiz ernannt. In dieser Eigenschaft vertrat er auch sein Heimatland beim Völkerbund in Genf und kümmerte sich um das Wohlergehen seiner Landsleute und um die beiden polnischen Museen in Solothurn und Rapperswil.

Im Jahr 1938 trat er von seinem hohen Amt zurück und gründete 1939 in Freiburg ein Hilfswerk für polnische Opfer des Krieges. Eine Leistung geistiger und materieller Art ist die dreibändige Enzyklopädie über Polen, die er, unterstützt durch zahlreiche Mitarbeiter, herausgab. Das Erscheinen des dritten Bandes erlebte er nicht mehr. Er starb in Freiburg am 14. März 1947. Dem Verwaltungsrat der Kondensatorenfabrik gehörte er bis 1935 an.

Die Gründung der «Société Générale des Condensateurs électriques» (1905)

Nach dieser langen Abschweifung, die den Leser bis zu der Teilung Oberschlesiens geführt hat, kehren wir nach Freiburg zurück, um die Geschicke der Kondensatorenfabrik zu verfolgen.

Am 23. und 24. September 1905, als das Unternehmen sich noch im Stadium der Gründung befand, hielt der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) zusammen mit dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) in Freiburg seine Jahresversammlung ab. Im Bericht der «Neuen Zürcher Zeitung» über diese Tagung wird auf Vorführungen Moscickis hingewiesen, die auf die Teilnehmer einen tiefen Eindruck machten. Da liest man: «An die Generalversammlung schloß sich ein Besuch des physikalischen Institutes der Freiburger Universität an, in welchem der durch die Erfindung seiner Hochspannungs-Kondensatoren rühmlichst bekannte Elektriker J. Moscicki Versuche vorführte, um die Besucher durch eigene Anschauung von Tatsachen zu überzeugen, welche im allgemeinen bei dem Praktiker nicht gelten gelassen werden, es sei denn, daß er Gelegenheit hat, sich des öfters mit Laboratoriumsarbeiten abzugeben. Beim Anblick dieser Versuche mußte jeder Unglauben verschwinden. Der Zweck der Demonstration war, die Wirkungsweise der Kondensatoren als Überspannungssicherungen zu zeigen. Aus den Versuchen geht klar hervor, daß die Kondensatoren, wie solche von der Kondensatorenfabrik in Freiburg gebaut werden, die besten Schutzmittel sind, um Überspannungen in Leitungsnetzen, hervorgerufen durch atmosphärische Entladungen, unschädlich zu machen. Der Eindruck der Versuche, welche mit hochgespannten Strömen von einer Frequenz von mehreren Millionen unter prächtigen Flammenerscheinungen durchgeführt wurden, war jedenfalls ein gewaltiger und gebührt Herrn Moscicki für diese lehrreichen Vorführungen, welche auch weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden sollten, besonderer Dank.» Aus dieser Darstellung geht hervor, daß die Kondensatorenfabrik Modzelewski schon vor der Gründung der Aktiengesellschaft ein Begriff und daß die Anwendung des Kondensators als Überspannungsschutz sogar in Fachkreisen neu war.

Der Aufschwung, der dem kleinen, rasch gewachsenen Freiburger Unternehmen Modzelewskis beschieden war, machte im Jahr 1905 die Gründung der Aktiengesellschaft nötig. Diese nannte sich «Société Générale des

Condensateurs électriques S.A., Allgemeine Elektrische Kondensatoren AG». Sie wurde am 24. November 1905 beschlossen und am 11. Dezember gleichen Jahres ins Handelsregister eingetragen. Das Kapital betrug 300 000 Franken, eingeteilt in 600 Aktien zu 500 Franken. Den Vorsitz des Verwaltungsrates übernahm der Freiburger Ingenieur *Rodolphe de Weck* (1861–1927). Rodolphe de Weck hatte sich in Paris eine vielseitige Bildung erworben, war als Ingenieur in die Dienste der Schweizerischen Centralbahn getreten und hatte sich dann leitend mit dem Bau der Dampfbahn Visp–Zermatt beschäftigt. 1889 trat er in den Dienst seines Heimatkantons, wurde Direktor der Tramway-Gesellschaft Freiburg und erbaute die Strecke Murten–Ins der Eisenbahnlinie Freiburg–Murten–Ins. Er blieb bis zu seinem Tod an der Spitze der Kondensatorenfabrik. Bald zog er seinen Schwiegersohn Pierre de Zurich bei und räumte ihm bei der Leitung des Unternehmens einen starken Einfluß ein.

Die 1905 gegründete Gesellschaft beschloß zunächst, sämtliche Kondensatorenpatente, die Moscicki in den europäischen Staaten erhalten hatte, aufzukaufen und auch die bestehende Fabrik von Modzelewski zu übernehmen. Davon ist zwar im Handelssregister nicht die Rede, doch kann man mit Recht sagen, Modzelewskis Firma sei in der Société Générale aufgegangen. Im Juli 1905 hatte dieser ein Grundstück von 2724 m² hinzugekauft; am 19. September wurden vom Regierungsrat die Pläne der Erweiterungsbauten und am 25. September das Werkstattreglement genehmigt. So war alles auf die neue Aktiengesellschaft bestens vorbereitet.

Als Direktoren zeichneten bei der Gründung Jean de Modzelewski, Freiburg, und Georges Washington Giles, Ingenieur in Paris. Giles entstammte einer alten und bedeutenden amerikanischen Familie, hatte aber stets in Paris gelebt, wo sein Großvater mütterlicherseits als amerikanischer Generalkonsul wirkte. Er nahm Wohnsitz in Freiburg und stand der Kondensatorenfabrik auch nach dem Ausscheiden Modzelewskis aus der Direktion bis zu seinem Ableben 1920 vor. Es gelang ihm, den Moscicki-Kondensator beträchtlich zu verbessern. Sein industrieller Kondensator, der dem Schutz elektrischer Anlagen gegen atmosphärische Überspannungen diente, fand rasch Eingang in die Praxis. Das Wirken von G. W. Giles trug viel zum guten Gedeihen der Kondensatorenfabrik bei.

Der Hochspannungs-Kondensator nach Moscicki war eine mit Metallbelägen versehene Glasmöhre. Nicht selten entstanden bei der Anwendung Schwierigkeiten, weil es nicht immer möglich war, das Dielektrikum (Glas)

in der notwendigen Qualität zu erhalten, d. h. in einer Stärke, die eine lokale Überhitzung durch das elektrische Feld ausschloß. Im Jahr 1907 wurden die ersten elektrolytischen Kondensatoren geschaffen, doch war es unmöglich, ihnen eine längere Lebensdauer zu geben, bevor das dafür verwendete Aluminium in hoher Reinheit zu erhalten war. In dem umfassenden Buch von Prof. Walter Wyßling über die Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswerke, herausgegeben vom SEV (1946), lesen wir über die Kondensatoren jener Zeit: «Der Ausgangspunkt ihrer Anwendung war die Überlegung, daß Kondensatoren eine mit der Frequenz steigende Stromstärke aufnehmen, also von den ‚hochfrequenten‘ atmosphärischen Entladungen selbst bei geringen Kapazitäten relativ große Stromstärken zum Abfluß zu bringen versprachen.»

Erwähnenswert ist ein Auftrag, den die Société Générale im Jahr 1907 in der Anfangszeit der TSF (Télégraphie Sans Fil) ausführen konnte. Auf dem Eiffelturm in Paris wurde eine Station errichtet, von der aus versuchsweise eine TSF-Verbindung mit dem französischen Kriegsschiff Kléber, das sich in den marokkanischen Gewässern befand, hergestellt werden sollte. Dazu wurden die notwendigen Kondensatoren in Freiburg bestellt. Während des Ersten Weltkrieges, da die Alliierten — besonders die Franzosen und die Amerikaner — schon über Radiotelegraphie verfügten, hatte die Kondensatorenfabrik Freiburg für die Sendestation im Eiffelturm sodann eine große Kondensatorenbatterie von 1024 Elementen für eine Spannung von 110 000 Volt und von 11 000 kg Gewicht nach Paris zu liefern.

Aus der Sicht des Wissenschafters und Praktikers berichtet Wyßling: «Im Jahr 1909 (sic!) begann die Société Générale des Condensateurs électriques in Freiburg die regelmäßige Fabrikation von Kondensatoren nach von Moscicki erdachter Bauart. Glasröhren mit Silberbelag wurden, da die Durchschläge bei jedem Kondensator sich vornehmlich an den Rändern des Belages zeigten, an ihrem Ende verdickt und mit einer großen Zahl Einheitsröhren die erforderlich befundenen Kapazitäten erzielt.» Eine solche Batterie war im Elektrizitätswerk Aarau von 1908 an einer 25-kV-Linie zu sehen. Wyßling weist sodann darauf hin, daß dieser Überspannungsschutz von vielen Elektrizitätswerken der Schweiz und des Auslandes bis zu Spannungen von 60 kV aufgenommen wurde. Die Kondensatoren waren aber teuer. Dann erfand Direktor Giles ein «Überspannungsventil», das auch in einzelnen Schweizer Werken mit einem Erfolg angewendet wurde.

Die Gesellschaft hatte nach den oft unvermeidlichen Anfangsverlusten eine Reihe von erfolgreichen Jahren zu verzeichnen. Im Jahr 1908 war das Aktienkapital auf 370 000 Franken erhöht worden. 1909 trat Modzelewski als Direktor zurück und überließ die Leitung Georges Giles, blieb jedoch im Verwaltungsrat. Im Oktober 1912 wurde die Erstellung eines Shedbaus beschlossen, für dessen Betriebsaufnahme die Freiburger Regierung im Februar 1913 die Bewilligung erteilte, jedoch wegen der Verwendung von Bleiglätté (Litharge) besondere Vorsichtsmassnahmen verlangte.

Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges 1914 schien an der guten Beschäftigung der Firma nichts zu ändern. In den Kriegsjahren wurden — mit Ausnahme von 1916 und 1918 — Überschüsse erzielt; das Areal der Fabrik wurde durch den Ankauf eines Geländes von 3251 m² von den Services Industriels de l'Etat (zu Fr. 2.50 weil Industriezone, sonst Fr. 15.—) nochmals vergrößert. Im Jahr 1916 wurde ein Verlust von 26 000 Franken aus den Reserven gedeckt, und 1918 wurde eine Dividende nur aus Prestige-gründen verteilt. Bald wurde wegen schlechten Geschäftsgangs mehrmals erwogen, die Fabrik gänzlich stillzulegen, auf jeden Fall die Zahl der Arbeiter so tief als möglich zu halten. In den Jahren 1921/22 zählte die Belegschaft, die in guten Zeiten auf 50 Arbeitnehmer gestiegen war, nur noch 11 Personen.

Nun brach ein Unglück um das andere über die Firma herein. Direktor Giles starb am 14. August 1920 nach kurzer Krankheit. Kurz darauf schloß die Société Générale mit der englisch-amerikanischen Kondensatorenfabrik Dubilier, deren Kondensatoren-System auf dem Markt erfolgreich war, einen Lizenzvertrag ab. Beim Abschluß dieses Vertrages wirkte ein französischer Ingenieur namens Capart mit, der vermutlich nicht ganz uneigen-nützige Absichten verfolgte. Er stand auch mit einem Ingenieur namens Pfiffner in Verbindung, der als Nachfolger von Giles in den Jahren 1920 bis 1927 bei der Société Générale eine nicht gerade glückliche Rolle spielte. In der Fachwelt hatten sich Giles, Capart und Pfiffner durch Publikationen und Eigenkonstruktionen auf dem Gebiet der Kondensatorenfabrikation bekanntgemacht.

Mit der Anstellung Pfiffners als Direktor (23. September 1920) setzten die Verbindungen mit Dubilier auf der einen, mit der Mecano Elektrische Spezialapparate AG (MES) in Budapest auf der anderen Seite ein, Verbin-dungen, die trotz Betriebsamkeit und guter Beschäftigung der Freiburger Firma katastrophale Verluste brachten. Pfiffner war in Budapest Direktor

der MES und anerbot sich, auch die Fabrik in Freiburg zu leiten, was der Verwaltungsrat seltsamerweise akzeptierte. Pfiffner sollte etwa zwei Drittel seiner Arbeitskraft der Kondensatorenfabrik widmen und durfte nie länger als einen Monat aufs Mal in Budapest bleiben. Das führte zu unmöglichen Situationen. Eines Tages wurde durch die Auffindung eines Briefwechsels zwischen der Firma Dubilier und Pfiffner offenkundig, daß es ihm nur darum zu tun war, die Kondensatorenfabrik Freiburg herunterzuwirtschaften, um sie dann für Dubilier zu erwerben.

In den vorangegangenen Jahren hatte die Société Générale in Freiburg große Mengen ihrer Produkte nach Frankreich verkauft und sehr gute Geschäfte gemacht. Die Befürchtung, Schutzzölle könnten diese guten Geschäfte stören, bewog die Freiburger Firma, in Paris eine Schwestergesellschaft gleichen Namens zu gründen, um auch in Frankreich produzieren zu können. Ihr Sitz war 73, rue Notre-Dame-des-Champs in Paris VI^e. In den gleichen Plan scheint auch die finanzielle Verbindung mit einer andern französischen Firma, der «Sogécoape», zu gehören. Alles war ineinandergeschachtelt; Soll und Haben wurden höchst kompliziert verrechnet, doch gab es immer Verluste, und diese hatte stets die Société Générale in Freiburg zu tragen. Namhafte Verluste an Auslandsguthaben entstanden aber auch durch den Zusammenbruch der Währungen. Im Freiburger Geschäft selbst wurde festgestelltermaßen oft unsorgfältig gearbeitet; die Mißstände wurden zwar erkannt, aber ihre Behebung zu wenig klar geplant und zu wenig energisch gehandhabt.

Im Oktober 1923, einer Zeit, wo die Arbeitslosigkeit auch hier drückend zu werden begann, mußte die Gesellschaft das Aktienkapital auf die Hälfte abschreiben. Die Lancierung neuartiger Kondensatortypen für den Telephondienst brachte nicht den erhofften Erfolg. Dagegen wurde die Gefahr immer größer, daß das Unternehmen durch dunkle Machenschaften ganz in ausländische Hände fallen werde und eines Tages von der Bildfläche überhaupt verschwinden könnte. Anfangs 1925 geriet das Unternehmen in finanzielle Schwierigkeiten. Man unterhandelte mit der Firma Dubilier in London. Diese ermöglichte durch Zahlung von 185 000 Franken die Erhöhung des Aktienkapitals auf den früheren Betrag von 350 000 Franken. Die Kapitalerhöhung wurde erst im November 1925 bekanntgegeben. Gegen Verpfändung der Fabrikgebäude deckte Dubilier auch die Bankschulden der Société Générale in der Höhe von 140 000 Franken. Diese mußte aber ihre Filiale in Paris mit einer Tochtergesellschaft von Dubilier

zusammenlegen, die sich weiterhin mit dem Verkauf der Freiburger Kondensatoren in Frankreich befassen wollte.

In den immer noch von Rodolphe de Weck präsidierten Verwaltungsrat der Kondensatorenfabrik trat als Vizepräsident der Freiburger Chemie-Ingenieur *Léon Daguet*, Direktor einer dort ansässigen Kunstdüngerindustrie, ein. Als Zeichen des drohenden Überhandnehmens ausländischer Interessen gewannen 1925 ein Engländer und ein Rumäne, 1926 zwei weitere Engländer Einstieg im Verwaltungsrat. Die Unhaltbarkeit des Verhältnisses mit Pfiffner war inzwischen klar geworden, aber der scheidende Direktor verstand es trotzdem, weiterhin als beratender Ingenieur mitzuwirken und dafür fürstliche Honorare zu verlangen. Die Société Générale rief später das im Vertrag vereinbarte Schiedsgericht an, das die Forderungen Pfiffners beträchtlich herabsetzte.

Im Jahr 1926 trat als neuer Direktor ein Dubilier-Mann, der Franzose Gaspard Dazelle, an die Spitze des Betriebes. Genau wie sein Vorgänger Pfiffner war er bei der Anstellung über die Hutschnur gelobt worden, aber die Arbeiterschaft merkte bald, daß ihm das Einsammeln von Schnecken auf Wald und Flur bedeutend wichtiger war als die Beschäftigung mit dem Betrieb. Am 10. Dezember 1926 waren die Verluste auf 426 000 Franken angestiegen. Das Fabrikationsprogramm wurde nach verschiedenen Seiten erweitert, aber ohne daß auch die technischen Entwicklungstendenzen genau geprüft und Vorstudien über die Marktlage angestellt wurden.

Am 30. Juni 1927 wurde an die Stelle des verstorbenen Rodolphe de Weck der bereits erwähnte Freiburger Léon Daguet zum Präsidenten des Verwaltungsrates gewählt. Unter der neuen Leitung mußte im September 1927 das Kapital diesmal nicht nur um die Hälfte, sondern um 80 Prozent abgewertet werden, so daß der Wert der Aktie noch ganze 50 Franken und das gesamte Kapital des Unternehmens noch 74 000 Franken betrug. Zwar beschloß die Generalversammlung grundsätzlich, das Kapital auf 500 000 Franken zu erhöhen, aber es fand sich niemand, der bereit gewesen wäre, neue Geldmittel zu investieren: Es sollte mehr als ein Jahr vergehen, bis Geldgeber wenigstens für den Betrag von 126 000 Franken gefunden werden konnten, so daß das Kapital im Jahr 1930 einstweilen auf 200 000 Franken heraufgesetzt werden konnte.

Die Geschäftsberichte jener Jahre enthalten gewissenhafte Analysen, ausführliche Begründungen und zahlreiche Ratschläge als Pflästerchen für die leider unvermeidlichen Verluste. Nebenbei erfährt man, daß plan-

los gewirtschaftet und ungenügend kalkuliert worden war oder daß die Firma sich Lieferungen so kurzfristig abhandeln ließ, daß niemand Zeit hatte, die Bestellung sorgfältig auszuführen. Solche Fehlleistungen schadeten dem Ruf der Firma. Die Leitung hatte sich durch raffinierte Überredungskünste den Boden unter den Füßen wegziehen lassen, und die Société Générale mußte sich um den Preis ihrer Verluste aus den internationalen Verflechtungen herauslösen und auskaufen. Die Hauptursache des Niedergangs lag im Fehlen einer entschlossenen und technisch kompetenten Führung.

Im Frühjahr 1928 trat dann ein Mann auf den Plan, vermutlich durch die Vermittlung eines in der Kondensatorenfabrik tätigen Ingenieurs aus der deutschen Schweiz, Max J. Ernst: Es war *Karl Paul Täuber* (1867 bis 1948), der Chef der Zürcher Firma Trüb, Täuber & Cie. Täuber war ein sehr erfolgreicher Apparatebauer, der durch elektrische Meßinstrumente, Seismographen und andere Apparate bekanntgeworden war und von 1908 bis 1912 dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV) als Präsident vorgestanden hatte. Zu seinen bekanntesten Erzeugnissen gehörten später der Hochspannungs-Kathodenstrahlzoszillograph und das Elektronenmikroskop. Täuber erkannte den Wert einer solchen Kondensatorenfabrik und entschloß sich, ihr in den Schwierigkeiten beizustehen, durch eine kleine Beteiligung zunächst, vor allem aber durch die unverblümten Ratschläge, die er nach dem Eintritt in den Verwaltungsrat erteilte. Fortan durften ohne die ausdrückliche Zustimmung Dr. Täubers keine Beschlüsse mehr in Kraft gesetzt werden. Er verabschiedete Dazelle, und es war sein Verdienst — und jedenfalls ein großes Glück für die Firma, für die Aktionäre und für die Arbeitnehmer —, daß er im Jahr 1930 einen jungen Mann namens Dr. Hans Blumer fand, der willens und auch fähig war, die Geschicke der Kondensatorenfabrik in seine Hand zu nehmen.