

Walther Zeiss zum silbernen Jubiläum

gleichzeitig ein Beitrag zur Geschichte der Chemischen Fabrik Schering-Kahlbaum A. G.

Von Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. B. LEPSIUS, Berlin-Lichterfelde.

(Eingeg. 20. März 1933.)

Am 1. April blickt Walther Zeiss, der Vorsitzende des Vorstandes und technische Leiter der Chemischen Fabrik Schering-Kahlbaum A.-G., auf eine überaus erstaunliche 25jährige Tätigkeit im Dienste dieser Gesellschaft zurück. Einer der Kapitäne der deutschen chemischen Industrie, hat er mit seinen Kollegen das Werk besonders in der verhängnisvollen Nachkriegszeit durch alle mit ihr verbundenen Klippen und Fährnisse mit fester Hand hindurchgesteuert.

Indem wir versuchen, seiner Lebensarbeit unsere Be- trachtung zu widmen, wird es die Leser dieser Zeitschrift interessieren, bei dieser Gelegenheit einiges über die Entwicklung des genannten weltbekannten Unternehmens zu hören.

Die Chemische Fabrik Schering stammt aus einer Zeit, wo noch die Apotheke zu den Pflanzstätten der chemischen Industrie gehörte. Sie verdankt ihr Dasein der Willenskraft *Ernst Scherings*, der im Jahre 1851 in der Chausseestraße zu Berlin eine Apotheke erwarb, der er hoffnungsvoll den Namen „Grüne Apotheke“ gab. Seine Jod-, Brom- und Silberpräparate und andere für die damals aufkommende Daguerreotypie und Photographie übertrafen an Reinheit die englischen, fanden große Anerkennung auf der Pariser Weltausstellung 1855 und eroberten ihm eine dominierende Stellung auf dem Weltmarkt.

Bald wurden die Laboratoriumsräume zu eng, und (1858) die ersten Fabrikbetriebe auf dem Gelände in der Müllerstraße errichtet, das heute noch der Sitz der Gesellschaft ist, die 1871 als „Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)“ ins Leben gerufen wurde.

1874 trat der Freund und uckermärkische Landsmann Scherings, *J. F. Holtz*, in den Vorstand, der bis zu seinem Tode (1911) diesem oder dem Aufsichtsrat angehörte — als Begründer und 25 Jahre lang als Präsident des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, 30 Jahre hindurch als Schatzmeister der Deutschen Chemischen Gesellschaft und 25 Jahre lang als Organisator und Leiter der chemischen Berufsgenossenschaft, eine der markantesten Persönlichkeiten der deutschen Chemie.

Als 1879 steuerpolitische Erwägungen die Aufnahme der Ätherfabrikation erwünscht machen, wird ein Gelände an der Spree in Charlottenburg erworben, wo zugleich die Fabrikation photographischer Papiere eine Stätte findet.

Namen wie *Marggraf*, der Ehrenbürger von Berlin, *Emil Jacobsen*, der chemische Philosoph, *Wilhelm Will*, der Sprengstoffchemiker, *Max Richter*, der Bankier, *Otto*

Wenzel, der chemische Statistiker, *Gaupp*, die technische Seele der Betriebe, *Schieseck* und andere kennzeichnen den Weg der Entwicklung des Werks in den nächsten Jahrzehnten.

Vor allem aber ist des noch unter uns weilenden *Otto Antrick* zu gedenken, der — 1896 in den Vorstand berufen — mit vorbildlichem Fleiß, sicherem Organisationstalent und großer Sachkenntnis nicht nur auf chemischem und pharmazeutischem, sondern auch auf dem Gebiete der Handelspolitik das Werk als Generaldirektor leitete. Sein 25jähriges Jubiläum (1921) fiel mit dem goldenen der Gesellschaft zusammen. Unter seiner Ägide tritt die pharmazeutische Chemie immer mehr in den Vordergrund, womit der Ausbau und die Förderung der wissenschaftlichen Laboratorien aufs engste zusammenhängt. Aber auch Großfabrikationen treten auf. Schon früher hatte kurz nach *Kolbes* Entdeckung der technischen Gewinnung der Salicylsäure deren Aufnahme glänzende Erfolge gebracht. Auch die Tanninfabrikation nimmt infolge der besonders begehrten Scheringschen Marke größere Dimensionen an.

Aber vor allem ist es der aus den genialen Arbeiten von *Reimarus* und *Stephan* hervorgegangene synthetische Campher, der zu einem der Hauptprodukte des Werkes wird und bald das japanische Monopol des natürlichen Campfers durchbricht.

Im Jahre 1905 wird die „Russische A.-G. Schering, Chemische Fabriken“ mit dem Sitz in Moskau gegründet, wo aus deutschen Roh- und Zwischenprodukten chemische und pharmazeutische Präparate hergestellt werden; und zugleich wird bei Wydritza in den Wäldern des Gouvernements Mohilew eine Holzverkohlung angelegt zur Gewinnung von Methylalkohol, Formaldehyd und Essigsäure aus Birkenholz.

Als Direktor dieser Anlage wird Dr. *Walther Zeiss* berufen, der sie bis zum Kriege erfolgreich geleitet hat.

Walther Zeiss wurde am 11. Dezember 1873 in Barntrup, Lippe-Detmold, geboren. Er studierte in München und Erlangen und war nach der Promotion in der Holzverkohlungsindustrie tätig, von wo er für den Aufbau und die Führung des russischen Werkes reiche Erfahrung mitbrachte.

Bekanntlich wurden die Deutschen in Rußland bei Ausbruch des Krieges sofort im Innern des Landes interniert. Zeiss begab sich mit seiner bei ihm wohnenden Schwester nach Orscha, dem Sammelort des Bezirks, bemerkte aber, daß hinter dem zum Abtransport bestimmten Zuge ein anderer stand, der nach Petersburg ging, und zog daher vor, auf der anderen Seite seines Abteils aus- und in jenen Zug einzusteigen.



Mit seinem russischen Paß konnte er sich zwar in Petersburg frei bewegen. Aber wie sollte er über die Grenze nach Deutschland kommen? Auch das gelang. Er fuhr nach Finnland, wo er auf eine mildere Kontrolle rechnen konnte, mischte sich unterwegs in eine Gesellschaft von Amerikauern, die einen Dampfer nach Schweden gechartert hatte, kam von da nach Deutschland und trat alsbald als Hauptmann der Reserve in das preußische Heer ein.

Auch ich war am 2. Mobilmachungstage als Hauptmann d. L. des 2. Garderegiments z. F. aufgeboten worden und hatte mich an einem Grenzort in der Eifel zu melden, wo ich als Bahnhofskommandant für die Ausladung des Garde-Reservekorps Sorge trug.

Nach dem Fall von Lüttich bekam ich in gleicher Eigenschaft ein Kommando an der Maas bei Namur und bald darauf in Marlois in den Ardennen, wo sich die Luxemburger Bahn nach Brüssel und Lüttich gabelt. In diesem schönsten Teil des belgischen Berglandes verbrachte ich — manchmal in anstrengendem Tag- und Nachtdienst — den herrlichen ersten Kriegswinter, bis mich im Februar der Generalgouverneur von Bissing nach Brüssel berief, wo ich die „Hauptstelle für die chemische Industrie Belgiens“ übernahm, die den Verkehr mit Chemikalien und Arzneimitteln regelte, die für uns nötigen chemischen Fabriken wieder in Gang setzte und mit Rohstoffen und allem sonst Nötigen versah.

In mein Büro berief ich meinen Sohn Dr. *Richard Lepsius*, der als Assistent *Franz Fischers* das kurz vor dem Kriege eröffnete Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim, Ruhr, miterrichtet hatte, ferner den mir befreundeten kaufmännisch erfahrenen Konsul *Emminghaus* aus Gotha und als Techniker Dr. *W. Zeiss*, mir als Mitgliede des Scheringschen Aufsichtsrats wohl bekannt, der bei den Kämpfen in Flandern als Kompaniechef im Res.-Regt. 207 am Knie verwundet wurde und, wie ich hörte, in der Genesung begriffen war.

Mit Freuden gedenke ich dieser Zusammenarbeit im Dienste des Vaterlandes in der schönen Stadt Brüssel und in den belgischen Landen, die wir im Automobil allorts kennenlernten.

Auch andere Aufgaben traten auf. Mein Sohn retabulierte in Belgien und Frankreich Fabriken zur Herstellung von flüssiger Luft, die er den Fliegern an der Front zur Sauerstoffatmung zuführte, und versah die ganze Front bis nach Mazedonien mit Anlagen für flüssige Luft zu Sprengzwecken, die — zur Entlastung der auf Salpeterbasis beruhenden Sprengstoffe — für den Bau von Unterständen, besonders der „Siegfriedstellung“, und im Berg- und Straßenbau verwendet wurde.

Auch Zeiss stand vor einer großen Aufgabe. — Da die früher vom Auslande bezogenen Produkte Methylalkohol, Essigsäure und Aceton für Heereszwecke in großen Mengen dringend benötigt wurden, erhielt er als Fachmann, unter verschiedenen Bewerbern, vom Kriegsministerium den Auftrag, in den russischen Wäldern bei Bialowicz eine Holzverkohlung zu errichten und baute in erstaunlich kurzer Zeit die größte Holzverkohlung der Welt für einen Tagesverbrauch von 75 Waggons Holz, die völlig in Betrieb gesetzt wurde.

Nach dem Kriege widmete er sich mit großem Eifer den technischen Betrieben, Neuanlagen und Neuerwerbungen Scherings. Die Fabrikation des synthetischen Camphers beherrschte fast unbeschränkt den Weltmarkt. Der steigende Verbrauch aber zur Herstellung von Celluloid machte den Bau einer neuen Fabrik notwendig. Zeiss, der 1921 als ordentliches Mitglied in den Vorstand trat, errichtete diese Fabrik in Eberswalde am Finowkanal, wo die Delmenhorster

Linoleumfabrik ein großes, gut angelegtes Werk stillgelegt hatte. Unter Ausnutzung aller in Charlottenburg gemachten Erfahrungen entstand hier eine großzügige elegante Campherfabrik. Auch neue Produkte wurden von ihm aufgenommen und dort installiert, wie Ameisenäsäre, Oxalsäure, Milchsäure, Hydrochinon u. a.

Inzwischen wurde (1922) die 1911 von *Stalmann* und *Schnitzler* errichtete „Rheinische Campherfabrik G. m. b. H.“ in Düsseldorf-Oberkassel erworben, für jeden, der sie auch nur äußerlich sah, ein Muster von Ordnung und Sauberkeit. Zur Vervollkommenung der photographischen Abteilung wurden verschiedene auswärtige Fabriken der Gesellschaft angeschlossen, darunter die „Richard Jahr Trockenplattenfabrik“, Dresden (1921), die „Vereinigten Fabriken photographischer Papiere“, Dresden (1923), und die alte angesehene Kamera-Fabrik „Voigtländer und Sohn A.-G.“ in Braunschweig (1924). Ferner wurde die schöne Anlage der W. Spindler-A.-G. in Spindlersfeld bei Köpenick erworben, in die die Photoabteilung der Charlottenburger Fabrik überführt wurde, da dieses Werk wegen seiner ungünstigen Lage allmählich aufgelöst wurde.

Das Jahr 1923 brachte die Vereinigung der Scheringschen Fabrik mit den „Oberschlesischen Kokswerken und chemischen Fabriken A.-G.“. Hiermit war der Vorteil verbunden, daß der Ausbau der Scheringschen Werke durch die reichlichen flüssigen Mittel der Kokswerke gefördert werden konnte, und daß die Generaldirektoren Dr. *Berckemeyer* und Dr. *Bie* als Vorsitzende des Aufsichtsrates der Scheringschen Fabrik dieser ihre reichen Erfahrungen zur Verfügung stellten.

Im Jahre 1926 wurde die den Kokswerken gehörige Präparatenfabrik „C. A. F. Kahlbaum A.-G.“ in Adlershof mit Schering unter Änderung des Firmen-Namens in „Schering-Kahlbaum A.-G.“ verschmolzen, wobei die Direktoren *P. Neumann* und *C. Wetzel* in den Vorstand übertraten. Hierdurch blieb der seit 1818 der chemischen Welt bekannte Name Kahlbaum erhalten.

Das dort am Teltowkanal befindliche große Gelände dieser weltbekannten, der alten Spiritusdestillation (1871) angegliederten Fabrik wissenschaftlicher und technischer Präparate gab wiederum Gelegenheit zur Entlastung der Charlottenburger Fabrik und zugleich auch des Berliner Werkes zugunsten einer Ausdehnung des Hauptbüros, der Lager- und Abfertigungsräume und vor allem der unter der Leitung des Professors *W. Schoeller* stehenden wissenschaftlichen Laboratorien, denen Zeiss seine ganz besondere Fürsorge widmete. Ohne auf rasche Resultate zu sehen, verfolgte er weit gesteckte Ziele und unterstützte die Aufnahme wichtiger Probleme, wie die Synthese des Thymols und Menthol, die Goldtherapie, die Erforschung der Hormone und ihrer Gewinnungsmöglichkeiten und die Röntgenkontrastmittel, die zu glücklichen Erfolgen führten.

Zu den seiner besonderen Obhut unterstehenden Unternehmungen gehört die „Soteria A.-G.“, die in Thüringen große Kulturen einer in Afghanistan wildwachsenden Pflanze Artemisia betreibt, aus der Santonin gewonnen wird, dessen Vertrieb bis dahin ein russisches Monopol war, und schließlich die Errichtung einer Abteilung für Schädlingsbekämpfung in den deutschen Forsten, welche Präparate schuf, die unter Verwendung von Flugzeugen große Erfolge hatten.

Als *Otto Antrick* (1926) in den Aufsichtsrat übertrat, übernahm *W. Zeiss* die technische und Dr. *J. Weltzien* die kaufmännische Leitung, der bereits seit 1921 dem Vorstande angehörte und nun sein finanzielles Genie dem Werke nutzbar machen konnte. Es braucht nicht besonders auf die Arbeitsleistung und die Verant-

wortung hingewiesen zu werden, die auf den Schultern dieser Führer ruhte, denen es im Verein mit den Kollegen *Neumann* und *Wetzell* bei steter Ausdehnung des Werkes trotz der Krisenjahre gelang, den Weltruf der Gesellschaft zu erhalten und zu mehren.

Besondere Sorgfalt erforderte in dieser Zeit die soziale Fürsorge für die Werksangehörigen, der sich besonders Zeiss annahm. Zum Gebiete des kaufmännischen Direktors dagegen gehörten die im Laufe der Jahre sich stetig mehrenden, über die ganze Erde verteilten auswärtigen Niederlassungen und Tochtergesellschaften.

Mit dem 1. April scheidet Zeiss aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstande, da er auf ärztlichen Rat

seine geschäftliche Tätigkeit einzuschränken genötigt ist; für die Gesellschaft und für das Werk ein großer Verlust, der jedoch dadurch gemildert wird, daß er sich als Mitglied der Arbeitskommission des Aufsichtsrats bestimmte Gebiete zur Bearbeitung vorbehalten hat.

Wer Walther Zeiss kennt, schätzt an ihm nicht nur sein Wissen und Können, sondern vor allem seinen Charakter, seine unbestechliche Wahrheitsliebe, seine Pflichttreue, seine eiserne Energie und sein warmes Herz für die Sorgen anderer. Möge es ihm vergönnt sein, seine Arbeitskraft im engeren Wirkungskreise noch lange dem Scheringwerk und der deutschen Chemie zu erhalten.

[A. 25.]

Die Bestimmung kleinster Quecksilbermengen in organischem Material.

Von ALFRED STOCK, FRIEDRICH CUCUEL und HERBERT KÖHLE.

(Aus dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe.)

(Eingeg. 21. Januar 1933.)

Spuren Quecksilber sind fast überall vorhanden¹⁾: in Gesteinen, im Ackerboden, in Pflanzen und Tieren, in unseren Nahrungsmitteln, im menschlichen Körper und dessen Ausscheidungen, in den meisten Reagenzien, auch in der atmosphärischen Luft²⁾. Es erheben sich manche Fragen; mit der experimentellen Untersuchung einiger von ihnen sind wir beschäftigt. Wie verteilt sich das Quecksilber, wo ist es in der unbelebten Natur, in der Pflanze, im Tierkörper angereichert? Spielt es eine physiologische Rolle? Was ist als normale Quecksilbermenge in den menschlichen Ausscheidungen anzusehen; von welcher Menge an kann man auf eine ungewöhnliche Quecksilberaufnahme, auf die Möglichkeit einer Quecksilbervergiftung schließen? Diese Frage wird immer wieder aus ärztlichen Kreisen an uns gerichtet, seit wir auf die Verbreitung der chronischen Quecksilbervergiftung aufmerksam machten³⁾), deren sichere Diagnose in den ersten, meist nur mit nervös-psychischen Störungen verbundenen Stufen Schwierigkeiten macht.

Damit hat die zuverlässige Bestimmung kleinster Quecksilbermengen in organischem Material, in der Größenordnung von zehnteln, hundertsteln und tausendsteln mg Quecksilber je Kilogramm Substanz, eine weitreichende Bedeutung erlangt. Man ist dabei auf die chemische Analyse angewiesen. Das in der Ausführung einfache, freilich in der Apparatur anspruchsvolle spektroskopische Verfahren, wie es für quantitative Zwecke z. B. von *Gerlach* entwickelt ist⁴⁾, läßt sich beim Quecksilber weniger gut gebrauchen als bei anderen Metallen und macht auch eine voraufgehende Aufschließung des organischen Ausgangsmaterials und eine Anreicherung des Quecksilbers nicht entbehrlich⁵⁾.

Ein chemisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Quecksilbermengen bis hinab zu 0,01 γ haben wir ausgearbeitet und beschrieben⁶⁾. Das Quecksilber wird elektrolytisch auf Kupfer abgeschieden, abdestilliert und als Kugelchen mikrometrisch bestimmt. Es muß zunächst als Sulfid aus einer Quecksilber(II)-Salzlösung, die salz- oder salpetersauer sein kann, ausgefällt werden.

In welcher Form die organischen Materialien das Quecksilber enthalten, ist nicht bekannt; vermutlich meist

¹⁾ *P. Borinski*, Klin. Wechschr. 10, 149 [1931]. *A. Stock* u. *H. Lux*, Ztschr. angew. Chem. 44, 200 [1931]. *A. Stock*, Naturwiss. 19, 499 [1931].

²⁾ Hierüber werden wir demnächst berichten.

³⁾ Vgl. *A. Stock*, Ztschr. angew. Chem. 41, 633 [1928].

⁴⁾ *W. Gerlach* u. *E. Schutz*, Die chemische Emissions-Spektralanalyse, Leipzig 1930.

⁵⁾ Nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn *Gerlach* läßt sich der Quecksilbergehalt des Harnes größtenteils genau feststellen.

⁶⁾ Ztschr. angew. Chem. 44, 200 [1931]; 46, 62 [1933].

an Eiweiß gebunden. Sie geben ihr Quecksilber nur schwer ab. Auch eine gründliche Behandlung des fein zerkleinerten Materials mit Chlor und Wasser, wie sie für analytische Zwecke vielfach und auch von uns⁷⁾ angewendet wurde, bringt nach unseren neueren Feststellungen das Metall nur unvollkommen in Lösung. Es bedarf einer weitgehenden Zerstörung, einer gründlichen „Aufschließung“ der organischen Substanz, um alles Quecksilber als lösliches anorganisches Salz zu bekommen. Nur in einzelnen Fällen, z. B. bei der Harnanalyse, genügt die Chlorbehandlung. Unsere heutige Mitteilung berichtet über die vergleichende Prüfung verschiedener Aufschließungsverfahren und gibt einige genaue Analysevorschriften. Wegen der Flüchtigkeit des Quecksilbers kommen nur „nasse“ Verfahren in Betracht; die bei der Bestimmung der meisten anderen Metalle übliche Veraschung ist nicht zu gebrauchen.

Wir behandeln die folgenden Aufschließungsverfahren:

1. Mit Salpetersäure im Bombenrohr nach *Carius*.
2. Mit Chlor nach *Godeffroy*⁸⁾.
3. Mit Kaliumchlorat-Salzsäure nach *Fresenius-Babo*⁹⁾.
- 3a. Dasselbe unter Vorbehandlung mit Hypochlorit nach *Friedmann*¹⁰⁾.
4. Mit Schwefelsäure-Persulfat nach *Duret*¹¹⁾.
5. Mit Schwefelsäure-Permanganat nach *Dénigès*¹²⁾.
6. Mit Schwefelsäure-Salpetersäure nach *Kerbosch*¹³⁾.
7. Mit Salpetersäure-Wasserstoffperoxyd nach *Mancini*¹⁴⁾.
8. Die Aufschließung von Fett.

Es war bei jedem Verfahren hauptsächlich zu prüfen: Gestattet es die Aufschließung der beträchtlichen Substanzmengen, von denen man ausgehen muß, wenn es sich um Bestimmung kleinster Quecksilbergehalte handelt? Ist die Aufschließung vollständig genug? Sind die Reagenzien hinreichend quecksilberfrei zu beschaffen?

⁷⁾ Z. B. bei der Analyse von Getreide, das quecksilbergebeiztem Saatgut entstammte (*A. Stock* u. *W. Zimmermann*, Ztschr. angew. Chem. 41, 1337 [1928]), und von Tieren, die Quecksilber eingeatmet hatten (*A. Stock* u. *W. Zimmermann*, Biochem. Ztschr. 216, 243 [1929]).

⁸⁾ Wittsteins Vierteljahrsschr. 22, 398 [1872].

⁹⁾ LIEBICS Ann. 49, 308 [1844].

¹⁰⁾ Ztschr. physiol. Chem. 92, 46 [1914].

¹¹⁾ Compt. rend. Acad. Sciences 167, 129 [1918].

¹²⁾ Journ. Pharmac. Chim. 14, 241 [1901].

¹³⁾ Pharmac. Weekbl. 45, 1210 [1899].

¹⁴⁾ Arch. Farmacol. sperim. 41, 170 [1926].