

## Fritz Hofmann zum 60. Geburtstag.

Von H. HÖRLEIN, Elberfeld.

Am 2. November dieses Jahres vollendet der Leiter des schlesischen Kohlenforschungsinstituts, Prof. Fritz Hofmann in Breslau, sein 60. Lebensjahr. Unter all den Fachgenossen aus Wissenschaft und Technik, die ihm aus diesem Anlaß ihre Glückwünsche zum Ausdruck bringen werden, darf der Verein deutscher Chemiker nicht fehlen. Gern bin ich daher den Anregungen aus seinem engeren Freundeskreis gefolgt, in dieser Zeitschrift ein Lebensbild des Jubilars zu geben, mit dem mich die Erinnerung an eine vieljährige Zusammenarbeit in den früheren Elberfelder Farbenfabriken verbindet.

Am 2. November 1866 zu Cölleda (Provinz Sachsen) geboren, wandte sich Fritz Hofmann nach dem Besuch der Klosterschule in Donndorf und der Landesschule in Pforta zunächst der Apothekerlaufbahn zu. Er machte eine dreijährige pharmazeutische Lehre in Göttingen durch und war dann weitere drei Jahre in Berliner Apotheken als Gehilfe tätig. In diese Zeit von 1886—1892 fällt nun die Einführung des Antipyrins durch die Höchster Farbwerke und des Phenacetins durch die Elberfelder Farbenfabriken, mit welchen Produkten die Ära der Arzneimittelsynthese eröffnet wurde. Die sich

damit ankündigende neue Entwicklung auf dem Heilmittelgebiet war auch für Fritz Hofmann die Veranlassung, der Apothekerlaufbahn zu entsagen und sich der Chemie zu widmen. Relativ spät, im Alter von 26 Jahren bezog er die Universität Berlin und arbeitete zunächst vier Semester im chemischen Laboratorium des physiologischen Instituts unter Leitung von Prof. Kossel, um dann nach weiteren zwei Semestern Studium bei Prof. Michaelis in Rostock mit einer Arbeit „Über o-Chlorphosphine und o-Oxychlorphosphine des p-Kresols“ zu promovieren. Es folgte eine zweijährige Assistentenzeit bei dem damals noch in Aachen befindlichen Prof. Claisen, die ausgefüllt war mit Arbeiten über Stereoisomericerscheinungen bei Benzoaten von Triketonen und mit Untersuchungen über Acetale und Ketale. An diese beiden Assistentenjahre hat Hofmann stets mit besonderer Freude zurückgedacht, und

er hat den Experimentator Claisen immer als seinen eigentlichen Lehrer auf dem Gebiete der organischen Chemie betrachtet.

Am 1. August 1897 trat dann Fritz Hofmann in das pharmazeutisch-wissenschaftliche Laboratorium der Elberfelder Farbenfabriken ein, und er verstand es, den pharmazeutischen Produkten dieser Firma, die wäh-

rend der ersten zehn Jahre ihrer Betätigung auf diesem Zweig der chemischen Technik entstanden waren (neben Phenacetin z. B. Sulfonal, Aristol, Salophen, Somatose, Salol und Tannigen), auch seinerseits Wertvolles an die Seite zu setzen. Er fand neue Herstellungsverfahren für die Carbonate von Phenolen und Alkoholen und ermöglichte damit die Fabrikation von Duotal, Creosotal und Aristochin, außerdem hat er das Alypin, das Spirosal usw. geschaffen und — nachdem er auf Grund dieser Leistungen zum Abteilungsvorstand und später zum Prokuristen ernannt worden war — die Arbeiten einer Anzahl von Herren auf pharmazeutischem Gebiet befruchten können.

Die eigentliche Lebensarbeit von Fritz Hofmann liegt aber auf einem ganz anderen Gebiet, nämlich dem der Kautschuksynthese und

auf einem Nachbargebiet, das durch die Herstellung des künstlichen Kautschuks aktuell wurde: der Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern.

Über die im Jahre 1908 begonnenen Arbeiten zur künstlichen Erzeugung von Gummi hat Fritz Hofmann selbst im Jahre 1912 auf der Tagung des Vereins deutscher Chemiker in Freiburg i. B. berichten können. Das Problem war damals schon vom wissenschaftlichen Standpunkt aus als gelöst anzusehen, und diese Leistung ist ja auch auf jener Tagung mit der Verleihung der Emil Fischer-Denkünze belohnt worden. Allerdings waren zu jener Zeit die technischen Voraussetzungen zur Synthese nur für einen homologen Kautschuk, das Polymerisationsprodukt aus  $\beta$ - $\gamma$ -Dimethylbutadien gegeben. Dieser Methylkautschuk aber, der sich vom Natur- oder Isoprenkautschuk in gewissen Eigenschaften unterschied, fand von seiten der deut-



schen Gummiindustrie nicht die Beachtung, die er als neuer Kunststoff mit neuen Anwendungsmöglichkeiten verdient hätte. Erst die Abschneidung der Kautschukzufuhr während des Krieges ermöglichte eine betriebsmäßige Herstellung in größerem Umfang, die nach dem Krieg leider wieder eingestellt werden mußte, angesichts der inzwischen auf einen Bruchteil des Vorkriegswerts gesunkenen Kautschukpreise und angesichts des mangelnden Interesses der deutschen Gummiindustrie, die mit ihren durch die Zeitverhältnisse bedingten täglichen Sorgen beschäftigt war und für entfernter liegende Probleme die Aufwendung von Zeit und Kosten scheute.

Die Schwierigkeiten bei der Vulkanisation der künstlich hergestellten Kautschuke hatten Fritz Hoffmann dazu gebracht, im Verein mit seinem gummitechnischen Mitarbeiter, Dr. Kurt Gottlob, nach Katalysatoren zu suchen, um die Vulkanisation des Kunstgummis überhaupt erst zu ermöglichen. Solche Vulkanisationskatalysatoren fanden sich bald in den organischen Basen, und schnell war erkannt, daß dieselben Produkte auch als Beschleuniger der Vulkanisation von Naturgummi von technischer Bedeutung waren, der an sich ja ein gewisses Quantum derartiger durch bakterielle Zersetzung von Eiweiß und Eiweißabbauprodukten entstehender Basen enthält. Abgesehen von diesen Basen selber erwiesen sich auch ihre Abkömmlinge als wirksam, von denen die Schwefelkohlenstoffadditionsprodukte, die Dithiocarbaminsäuren und ihre Salze, eine besondere Bedeutung erlangten. Von diesen Dithiocarbamaten ist es nur ein Schritt zu den Thiuramdisulfiden, ihren Oxydationsprodukten und den übrigen Dithiobeschleunigern, die inzwischen bekannt geworden sind. Der Weiterbau in der Reihe der von Hoffmann und Gottlob ebenfalls als Beschleuniger erkannten Aldehydammoniakte (Hexamethylentetramin, Acetaldehydammoniak) führte zu den hauptsächlich in Nordamerika in Aufnahme gekommenen Äthylidenanilinen. Der Gesamtverbrauch an Beschleunigern wird heute auf einige Millionen Kilogramm geschätzt, ihre Anwendung hat eine große Weltindustrie revolutioniert und auf völlig neue Basis gestellt. Leider haben weder die geistigen Schöpfer dieser Pioniererfindung noch die Elberfelder Farbenfabriken, die diese Arbeiten ermöglicht haben, einen entsprechenden Nutzen daraus ziehen können. Die Patente in Nordamerika, das ja etwa vier Fünftel der Weltgummierzeugung verarbeitet, wurden während des Krieges als feindliches Eigentum eingezogen und verkauft und in anderen Ländern wurden die Patentrechte durch Zwangslizenzen usw. durchlöchert und dadurch zum großen Teil ihres Wertes beraubt.

Nach dem Krieg tauchten in Nordamerika Prioritätsreklamationen bezüglich der Anwendung von Vulkanisationsbeschleunigern auf. Es ist durch zwei namhafte amerikanische Gummichemiker glaubhaft gemacht worden, daß sie in der Tat unter Geheimhaltung vor der Einreichung der Bayer-Patente mit einigen organischen Basen als Vulkanisationsbeschleuniger experimentiert und Anilin bzw. Thiocarbanilid in größerem Umfang als Vulkanisationsbeschleuniger bereits gebraucht haben. Das tut aber natürlich der völligen Selbständigkeit der Erfindung von Hoffmann und Gottlob keinen Eintrag, und diese beiden Erfinder sowie die Elberfelder Farbenfabriken können zum mindesten für sich in Anspruch nehmen, durch ihre Arbeiten auf diesem Gebiet die deutsche Gummiindustrie davor bewahrt zu haben, von der amerikanischen Konkurrenz überflügelt oder gar an die Wand gedrückt zu werden.

Nachdem sich Fritz Hoffmann noch während des Krieges mit speziellen kriegschemischen Arbeiten befaßt hatte, folgte er zum 1. Oktober 1918 einem ehrenvollen Ruf des Kuratoriums der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft als Leiter des geplanten neuen Kohlenforschungsinstituts in Breslau, das hauptsächlich mit den Mitteln der Friedländer-Fuld-Stiftung errichtet werden sollte. Mit dieser Berufung war die Verleihung des Professorstitels an Fritz Hoffmann verbunden. Leider hat sich seine Hoffnung, nun mit großen Mitteln an neuen Problemen arbeiten zu können, nicht erfüllt. Die Errichtung des Instituts wurde durch die Not der Zeit verzögert, und die zur Verfügung stehenden Summen schwanden mit der Inflation immer mehr dahin. Das heutige Kohlenforschungsinstitut in Breslau ist aus diesen Gründen nur ein schwacher Abglanz dessen, was ursprünglich geplant war, und daß darunter auch die Arbeit zu kurz kommen mußte, ist ganz selbstverständlich. Was Fritz Hoffmann trotz dieser Schwierigkeiten zustande brachte, ist in den „Mitteilungen aus dem schlesischen Kohlenforschungsinstitut“ in Buchform der Öffentlichkeit übergeben, so daß ich an dieser Stelle nicht mehr darauf einzugehen brauche.

Ein Wort sei noch dem Menschen Fritz Hoffmann gewidmet. Alle, die ihm näherstehen, kennen ihn als eine liebenswürdige und charaktervolle Persönlichkeit, immer geneigt, die Dinge von ihrer besten Seite zu sehen und über unangenehme Situationen mit einem Scherzwort hinwegzukommen. Ihm zur Seite steht eine frohsinnige Lebensgefährtin, die sorgsame Mutter zweier Kinder und eine in allen Lebenslagen erprobte Weggenossin für ihren Gatten. Ich bin überzeugt, dem Wunsche aller seiner Freunde Ausdruck zu geben, wenn ich die Hoffnung ausspreche, daß die von diesem Familienleben ausgehende Harmonie unserem Jubilar noch recht lange die innere Voraussetzung für eine geistige chemische Arbeit schaffen möge.

## Kritische Betrachtungen über Vorschriften zur Untersuchung ätherischer Öle und Riechstoffe.

Von Dr. WALTHER TREFF, Riesa-Gröba.

Wissenschaftliches Laboratorium von Heine & Co., A.-G.,  
Leipzig und Gröba.

(Eingeg. 30. Juni 1926.)

Der Wert, welchen man bei Qualitätsprüfung ätherischer Öle und Riechstoffe auf Feststellung ihres physikalischen und chemischen Verhaltens zu legen pflegt, nimmt beständig an Umfang zu. So begrüßenswert diese Entwicklung vom Standpunkt des Chemikers aus ist, zeitigt sie doch die unangenehme Begleiterscheinung, daß es auch bei größter Sorgfalt nicht ausnahmslos gelingt, minderwertige Waren als solche zuverlässig zu erkennen. Die geruchliche Beurteilung des erfahrenen Fachmanns ist dazu außerdem nötig. Nicht alle Stellen, die sich mit der Urteilsbildung zu befassen haben, können über die erforderliche, ein weitgehendes Maß von Erfahrung voraussetzende Schulung des Geruchssinns verfügen. In solchem Falle wird um so mehr die Neigung obwalten, sich auf „Konstanten“ zu stützen, als dahingehende Feststellungen von jedem nachprüfbar sind, der die in Betracht kommende Untersuchungsweise überhaupt beherrscht. Eine Handelsware wird also die von autoritativer Seite gestellten Forderungen in physikalischer und chemischen Hinsicht unbedingt erfüllen müssen, wenn sie nicht verdächtig erscheinen soll. Dieser Umstand braucht nicht