

Ein jeder sieht es wohl ein
Enorm ist der bildende Einfluß
Zu Tisch geladen zu sein.

Besonders dankbar waren Bunt es Schüler ihm dafür, daß er mit seinen umfassenden Beziehungen ihnen allen den Weg in die Praxis erleichterte. Er glaubte, seinen Mitarbeitern zu dienen, wenn er sie nicht zu lange an sich fesselte. Auch denen, die länger im Institut wirkten, empfahl er häufiger einen Ortswechsel. Er sagte sich wohl, daß er nur ganz wenigen entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten bieten konnte. Daher kommt es auch, daß eigentlich nur zwei Schüler dauernd seine Mitarbeiter blieben, der immer treue Helfer P. Eitner

und sein Sohn Karl, in deren pflegliche Hände bei seinem Rücktritt vom Amt zwei wichtige Teilgebiete des stolzen Erbgutes gelegt wurden, das H. Bunte in Jahrzehnten aufgebaut hatte.

So haben seine Schüler ihren Geheimrat Bunte kennen, lieben und verehren gelernt, als Mensch und Meister, als Lehrer und väterlichen Freund. In Hunderte von Schülern hat er den Samen seiner Denkweise und seiner Erfahrungen gesenkt. Dieser Same ist längst aufgegangen, sproßt und wächst kräftig weiter, ewig Bunt es Namen in der Fachwissenschaft erhaltend, gemäß dem Worte:

An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen!

Ernst Erdmann †.

Am 17. August 1925 starb auf der Reise in Schweden der ordentliche Honorarprofessor für technische Chemie an der Universität Halle, Dr. phil. nat. et Dr. phil. Ernst Erdmann. Geboren am 12. Februar 1857 als Sohn des Superintendenten Hermann Erdmann in Altfelde (Westpreußen), besuchte er das Gymnasium in Hohenstein und in Tilsit und studierte nach dem Abiturientenexamen (1876) in Berlin, Heidelberg und Straßburg i. E. Naturwissenschaften, besonders Chemie. In Straßburg promovierte er im Jahre 1881 bei R. Fittig mit einer Arbeit „Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Zimtsäure in der Wärme“ zum Doktor der Naturwissenschaften. Nach 1½-jähriger Tätigkeit als Assistent bei Fittig trat er 1883 in die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation zu Berlin ein. Dort wurde zweifellos der Grund gelegt für die spätere Richtung seiner Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Chemie. Er entdeckte das Verfahren zur Verwendung von p-Phenylendiamin als Pelz- und Haarfärbemittel und gründete im Jahre 1889 zusammen mit seinem Bruder Hugo, damals Privatdozent in Halle, hier ein Privatlaboratorium für chemisch-technische Arbeiten.

Nachdem Hugo Erdmann durch Ministerialerlaß vom 3. 7. 1899 die Erlaubnis erhalten hatte, in einigen Räumen des ehemaligen Oberbergamts am Domplatz, wo vordem eine kriminalistische Seminarbibliothek untergebracht war, ein Universitätslaboratorium für technische Chemie in Halle einzurichten, wurde dieses am 14. 7. 1900 feierlich eröffnet. Nicht lange indessen konnte Hugo Erdmann die Leitung des neuen Unternehmens in der Hand halten, da er im Oktober 1901 einem Rufe

als Ordinarius an die Technische Hochschule in Charlottenburg folgte. Nun entschloß sich Ernst Erdmann, das Privatlaboratorium aufzugeben und als Privatdozent Aufnahme an der Universität zu suchen, um die Leitung des Universitätslaboratoriums für technische Chemie übernehmen zu können.



Mit erstaunlicher, geradezu jugendlicher Frische erfüllte der 45 jährige Ernst Erdmann alle Verpflichtungen, die ihm für die Habilitation auferlegt wurden: man verlangte von ihm nicht nur eine besondere Habilitationsschrift, sondern auch den echten Dr. phil., da die philologisch-historisch gerichtete Majorität der damaligen philosophischen Fakultät in bedauerlicher Weise den Straßburger Dr. phil. nat. nicht anerkannte. So wurde Erdmann von drei ordentlichen Professoren im examen rigorosum nochmals geprüft und im Jahre 1902 wirklich Dr. phil.

Im selben Jahre fand seine Habilitation als Privatdozent an der Universität Halle statt auf Grund der ausgezeichneten, im Druck erschienenen Schrift „Über den Furfuralkohol im Kaffeeöl“; hatte doch Erdmann für diese Arbeit, abgesehen von den mühsamen chemischen Versuchen, auch langjährige pharmakologische Experimente durchgeführt und hier-

zu Vorlesungen und Übungen bei dem Pharmakologen Harnack besucht. Wir wissen seitdem, daß im Kaffee neben dem Kaffein auch der Furfuralkohol toxisch wirksam ist.

In den folgenden Jahren trat Ernst Erdmann mit einer Reihe wissenschaftlich und technisch bedeutsamer Experimentalarbeiten hervor. Er entdeckte den Anthranilsäuremethylester im Jasminblütenöl (1902), förderte die Kenntnis über Destil-

lationsprodukte der Cellulose und Braunkohle (1903, 1908, 1910), beteiligte sich an der Diskussion über die Bildung der Salzlagerstätten in Mitteldeutschland und wies erstmalig das vordem vergeblich gesuchte Jod in der Urlauge der Kalisalze nach (1908, 1910), damit die Ansicht von der maritimen Herkunft der Salzlager zum endgültigen Siege führend.

Er ermittelte ferner die Konstitution der Leinölsäure (1909) und kam hierdurch zu Versuchen über Fetthärtung durch Wasserstoff, wobei er wohl irrtümlich ein Nickeloxydul als wirksamen Katalysator glaubte gefunden zu haben (1910 u. folg.). Anerkennung hat seine neue Methodik der Gasanalyse durch Kühlung mittels flüssiger Luft gefunden (1910).

Nach einem Jahrzehnt vielseitiger Experimentalarbeit, neben der er zugleich seine Lehrtätigkeit als Dozent treulichst ausübte, hat sich Erdmann in den folgenden Jahren vornehmlich der Chemie der Braunkohle und der Mineralöle zugewendet und in mustergültiger Weise auf wissenschaftlicher Grundlage technische Interessen zu fördern gesucht.

Seine Ansichten über die Entstehung der natürlichen Kohle faßte er in einer wichtigen Abhandlung „Der genetische Zusammenhang von Braunkohle und Steinkohle auf Grund neuer Versuche“ im Jahre 1924 zusammen.

Die organisatorischen Fähigkeiten Erdmanns fanden bei der ehrenamtlichen Geschäftsführung des „Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung“ ein Feld aufopfernder Betätigung.

Bei der Herausgabe des Jahrbuches des Halleschen Verbandes (seit 1917) war er ein gewandter Stilist und oft auch ein scharfer Kritiker. Er hinterläßt ein nahezu fertiges, größtenteils im Druck stehendes, mit hervorragenden Mitarbeitern verfaßtes umfangreiches Werk über die Chemie der Braunkohle. Hoffentlich kann der Verleger Wilhelm Knapp in Halle das Werk bald der Öffentlichkeit übergeben.

Wir verlieren in Ernst Erdmann einen viel gewandten, ideenreichen und temperamentvollen Forscher und Lehrer! Einen stets hilfsbereiten Kollegen!

Er hat wesentlich dazu beigetragen, die technische Chemie als Lehrfach auf preußischen Universitäten zur Anerkennung zu bringen. Das von den Brüdern Erdmann geschaffene, jetzt unser Hallesches Universitätslaboratorium für technische Chemie wird weiter bestehen und, wenn bessere Zeiten kommen, auch groß und größer werden zum Nutzen unserer Studierenden der Chemie und zur Förderung der Chemischen Industrie.

Halle a. S., im September 1925.

Vorländer.

Über Blutfarbstoff und einige Porphyrine.

Von Prof. Dr. HANS FISCHER.

Aus dem Organisch-chemischen Institut der Technischen Hochschule München.

Auf Einladung des Bezirksvereins Frankfurt a. M. vorgetragen im Hörsaal der Höchster Farbwerke am 1. Mai 1925.

(Eingeg. 4./7. 1925.)

Der Blutfarbstoff ist eine zusammengesetzte Verbindung; zu 96 % besteht er aus einem Eiweißkörper und zu 4 % aus einem Farbstoff, der etwa 10 % Eisen enthält. Wir behandeln hier nur den Farbstoff. Die Funktion des Blutfarbstoffs ist in erster Linie die, den Sauerstoff an die Oxydationsstätten zu bringen, und daraus ergibt sich die ungeheure Wichtigkeit dieser Verbindung, denn demgemäß ist ohne Blutfarbstoff das Leben der Mehrzahl der Tiere unmöglich.

Der Blutfarbstoff gehört zu den Körpern, die das höhere Tier ununterbrochen synthetisch aufbaut. Unausgesetzt gehen nicht unbeträchtliche Mengen Blutfarbstoff zugrunde unter Bildung von Gallenfarbstoff, der mit den Fäces abgeht.

Warum dieser ständige Umsatz des Blutfarbstoffs erfolgt, ist vielleicht klar durch die neueren Untersuchungen von Warburg¹⁾, wonach die Atmungsfermente eisenhaltig sind, und wenn Blutfarbstoff in den eisenfreien Gallenfarbstoff übergeht, so wird hierbei eben das Eisen abgelagert. Der Abbau des Blutfarbstoffs in Gallenfarbstoff erfolgt nun nicht nur in der Leberzelle, sondern in allen Zellen des Körpers, wie durch biologische Versuche von Aschoff und seiner Schule sowie Mann an der Mayo-Klinik in Rochester gezeigt wurde. Auf chemischem Wege wurde dies mit Reindel bewiesen, indem wir zeigen konnten, daß das Hämatoidin, das in alten Blutextravasaten häufig zu beobachten ist, mit Bilirubin identisch ist. Demgemäß hat dieses tägliche Zugrundegehen des Blutfarbstoffs vielleicht den Zweck, das für fermentative Prozesse notwendige Eisen in die

Gewebe zu transportieren. Aber nicht nur nach der Funktion, sondern auch nach der Menge ist der Blutfarbstoff von großem Interesse. Nehmen wir das Körpergewicht des erwachsenen Menschen im Durchschnitt zu 60 kg an, so besitzt dieser etwa 3 l Blut, die 15 g Häm in entsprechen. Die Gesamtbevölkerung der Erde wurde 1911 zu 1500 Mill. Menschen veranschlagt, die dann einen Vorrat von rund 22 Mill. kg besitzen. Da in spätestens 70 Tagen der gesamte Blutvorrat des Menschen regeneriert bzw. umgesetzt wird, beträgt die Jahresproduktion 110 Mill. kg. Der Weltkonsum in Teerfarben wurde nach einer freundlichen Privatmitteilung von Prof. H. K. Meyer, Direktor der Badischen Anilin- & Sodafabrik, im Jahre 1913 auf 70–90 Mill. kg 100 % ige Ware geschätzt. Die Blutfarbstoffproduktion der Menschen allein übersteigt also die der künstlichen Farbstoffe bei weitem; bei Mitrechnung aller Wirbeltiere verschiebt sich das Verhältnis natürlich noch mehr zugunsten des Blutfarbstoffs. Der Blutfarbstoff ist also nach Chlorophyll der Farbstoff, der weitaus in größter Menge täglich synthetisiert wird. Aus all diesen Gründen ist die Chemie des Blutfarbstoffs von besonderer Wichtigkeit, und es kann hier nur kurz darauf hingewiesen werden, daß wohl auch eine sinngemäße Therapie der zahlreichen Bluterkrankungen erst dann möglich sein wird, wenn die Konstitution des Blutfarbstoffs einmal feststeht. Die Aussichten, therapeutisch vorzugehen, sind meiner Ansicht nach gerade bei diesen Krankheiten deshalb möglich, weil eben der Blutfarbstoff täglich, stündlich, minütlich synthetisiert wird, und demgemäß durch Verabreichung der physiologischen Bausteine vielleicht doch eine systematische Beeinflussung dieses für das Leben unentbehrlichen Prozesses möglich sein wird (vgl. unten).

Die Chemie des Blutfarbstoffs beginnt mit der Entdeckung der Häminkristalle durch Teichmann. Teichmann beobachtete, daß, wenn man Blut mit Eisessig-Kochsalz auf dem Objektträger erhitzt, charakteristische „Häminkristalle“ erscheinen, eine Reaktion, die heute noch Bedeutung in der gerichtlichen Medi-

¹⁾ B. 58, 1001 [1925].