

Hans Bunte zum Gedächtnis.

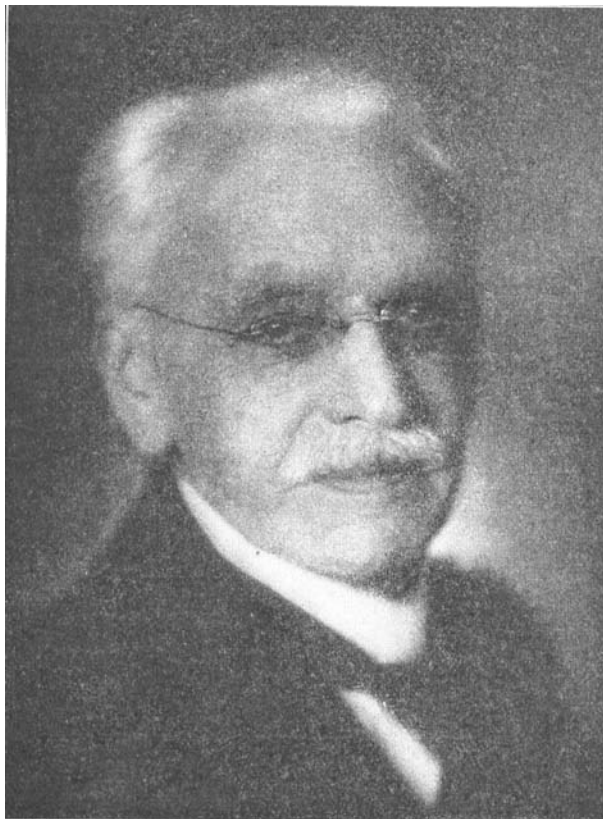
Von Prof. G. KEPPELER, Hannover.

Am 17. 8. verschied das Ehrenmitglied des Vereines deutscher Chemiker, Geheimer Rat Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. Hans Bunte, Professor der chemischen Technologie an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Damit schloß ein langes Leben, das reich an Arbeit, erfüllt von Erfolgen und, in seinen Wirkungen weitausgreifend und tiefgehend, immer darauf gerichtet war, die Bedeutung der Chemie für Wissenschaft und Technik, für die Kultur und den Wohlstand der Völker zur Wirkung und zur Anerkennung zu bringen. So ist es unsere tiefempfundene Pflicht, in diesen Blättern noch einmal dem Werden und Wachsen des großen Fachgenossen zu folgen und der Leistungen, mit denen er der Chemie und dem Stande der Chemiker diene, in Treue zu gedenken.

Hans Bunte wurde als Sohn des Rechtsanwaltes und Notars Karl Bunte am 25. 12. 1848 in Wunsiedel (Oberfranken) geboren. Die Familie besaß von Mutters Seite her eine Glasperlenfabrik und eine Ziegelei. So kam Bunte schon in frühester Jugend mit Sonderzweigen der chemischen Technik in Berührung, und die dabei gewonnenen Eindrücke mögen bestimmend auf seine Berufswahl eingewirkt haben. Freilich machten ihm Begabung und Interessen zunächst die Entscheidung schwer, ob er sich dem Maschinenbau oder der Chemie widmen sollte. Als er aber das Studium der grundlegenden Fächer auf dem damaligen Polytechnikum Stuttgart begonnen hatte, gab der Einfluß Fehlings den Ausschlag und gewann Bunte für immer der Chemie. Doch bald siedelte er nach Heidelberg über, um dort zu Füßen von Bunsen, Kirchhoff und Helmholtz zu sitzen und unter Erlenneyer, zu dem er auch später wieder in ein engeres Verhältnis treten sollte, im Laboratorium zu arbeiten. Familienverhältnisse bewegten Hans Bunte, eine Hochschule, die näher der Heimat lag, aufzusuchen. Er wählte Erlangen und promovierte dort mit Auszeichnung. Der junge Doktor wirkte dann als Lehrer an der Gewerbeschule seiner Heimatstadt, doch nur für kurze Zeit. Die Neigung zu wissenschaftlicher Tätigkeit ließ ihn seinem inzwischen von Heidelberg nach München übergesiedelten Lehrer Erlenneyer folgen und bei ihm eine Assistentenstelle annehmen. 1874 habilitierte sich Bunte am Polytechnikum in München. Etwa zur selben Zeit greifen auch die Beziehungen in sein Leben, die von da ab seine ganze

Lebensbahn bestimmten, die Zusammenarbeit mit dem Verein der Gas- und Wasserfachmänner. Zunächst beschränkte sich dieses Verhältnis auf die Mitarbeit beim „Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung“. Sehr bald wurden aber diese Beziehungen immer enger und führten zur Anstellung als Generalsekretär des Vereins, einer Stellung, in der Bunte mehr und mehr der

weltbekannte Führer des Gasfaches in wissenschaftlicher und technischer Beziehung wurde. Neben dieser ihm immer stärker in Anspruch nehmenden, ihm aber auch Erfolg und innere Befriedigung bringenden Arbeit hat er noch 10 Jahre als Privatdozent am Polytechnikum in München gewirkt. Die Aussichten, die ihm zu Beginn der Laufbahn eröffnet waren, sollten sich zunächst nicht erfüllen. Sogar äußere Formen der Anerkennung blieben aus. Er legte deshalb 1884 seine Lehrtätigkeit am Polytechnikum nieder und widmete sich ganz den Arbeiten, die sich aus den Beziehungen zur Gasindustrie ergaben. Doch nicht für immer schied er vom Katheder. Arbeiten auf dem Gebiete der Materialprüfung hatten einen lebhaften Meinungsaustausch und die persönliche Bekanntschaft mit Engler herbeigeführt. Sie veranlaßten diesen 1887, die Berufung Buntens auf den Lehrstuhl



für chemische Technologie am Polytechnikum in Karlsruhe zu erwirken. Über dreißig Jahre hat Bunte in diesem Amte gewirkt als erfolgreicher Forscher und Lehrer, sowie als fruchtbarer Organisator technisch-wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit.

Frühzeitig machte sich in Hans Bunte der Forscher geltend. Schon in den ersten Semestern seines Stuttgarter Studiums faßte er selbständig den Plan zu einer Untersuchung über Carbaminsäureäthylester, die er dann in Erlangen nach diesem Plane durchführte. Auch die erste Zeit seiner Münchener Tätigkeit galt entsprechend der Einstellung des Institutes, in dem er tätig war, der Arbeit auf dem Gebiete der organischen Chemie. Es waren Arbeiten über aldehydschweflige Säure Salze (Buntisches Salz), äthylunterschweflige Säure, Guanidinsynthese, Leucin, Darstellung von Äthylen u. a. Unbewußt leitete die letztgenannte Arbeit hinüber auf die Chemie der Gase, und das Ergebnis wurde auch in späteren Jahren nutzbar, insofern die in jungen Jahren gefundene Arbeitsweise immer als Vorschrift für die Herstellung des Äthylens benutzt wurde, wenn im

Bunte sein Laboratorium irgendeine technisch wichtige Eigenschaft dieses Gases studiert werden sollte.

Die Verbindung mit der Gasindustrie eröffnete Bunte ein ganz neues Feld der Probleme. Es ist aber bezeichnend für seine Art des Arbeitens, daß er den Gesamtkomplex der ihm entgegnetretenden Fragen an der Wurzel faßte: Er begann mit dem Studium der Gas-erzeugungsöfen und hier mit der Bearbeitung der Generatorfragen. Aber um in diesen Fragen zu durchgreifender Aufklärung zu kommen, war es notwendig, sowohl das experimentelle Rüstzeug zu schaffen, wie die theoretischen Grundlagen zu ersinnen. Noch fehlte die Möglichkeit der genauen Feststellung des Heizwertes der Brennstoffe. Diese Aufgabe wurde in einem Riesenk calorimeter mit einem kleinen Dampfkessel gelöst. Andererseits mußte eine Einrichtung geschaffen werden, Abgas und Leuchtgas zu analysieren. Dabei wurde die Bunte-Bürette geschaffen, die noch heute gerade für die Untersuchung des Leuchtgases als besonders geeignetes Instrument gilt. Was heute so sehr zum festen Besitzstand der Technik geworden ist, daß man vergißt, den Schöpfer zu nennen, ist damals in den Versuchen von Bunte zutage gefördert worden: die Beziehungen zwischen Kohlensäuregehalt der Abgase und der Größe des Abgasverlustes, die Aufstellung einer Formel für den Bruttonutzeffekt einer Feuerung, die wissenschaftlichen Grundlagen für die Wirkung der Wasserdampfzufuhr in den Generatoren usw. Man geht also nicht zu weit, wenn man sagt, daß damals (1878—1880) die hauptsächlichsten Grundlagen eines weiten technischen Gebietes, die Grundlagen der Wärmewirtschaft, von Bunte geschaffen wurden. Für die Leuchtgasindustrie selbst erwuchs aber aus diesen Versuchen die praktisch wertvolle Frucht: der Münchener Ofen, der in größter Verbreitung in der Gasindustrie eingeführt wurde und als Vorbild für die weitere Entwicklung des Ofenbaues in der Gasindustrie richtunggebend wirkte. Die Untersuchung im Koksgenerator leitete hinüber zum Studium des Wassergasprozesses, das zunächst mit den primitivsten technischen Apparaten unternommen, der Technik neue Wege wies.

Auch als Hüssener begann, die Nebenproduktkokerei aufzunehmen und mit dem Bedenken zu kämpfen hatte, die Nebenproduktengewinnung wirke verschlechternd auf den Koks, wurde die Sachkenntnis Buntens wirksam und ebnete der neuen Arbeitsweise, ohne die die Entwicklung der organisch-chemischen Industrie nicht denkbar ist, die Bahn. Schon damals erkannte Bunte die Bedeutung der in der Kokerei sich ausbildenden Methode für die Leuchtgasindustrie und hat seitdem dauernd den Werdegang gefördert, der die zwei ursprünglich weit entfernt voneinander fließenden Entwicklungsströme technischer Arbeitsweise mehr und mehr sich nähern und schließlich zum Teil in ein gemeinsames Bett fließen ließ.

Bei all diesen Versuchen war das Neuartige und das Imposante, daß sie im betriebsmäßigen Maßstabe oder im unmittelbaren Anschluß an den Betrieb durchgeführt waren. Die Berufung nach Karlsruhe zwang, den Schwerpunkt der Arbeitsweise ins Laboratorium zu verlegen. Damit verschob sich auch die Art der Probleme. Nun traten Fragen der Gasreinigung und der Gasverwendung mehr in den Vordergrund, und die Art der Behandlung gestattete, eine größere Anzahl auf einmal anzupacken. Die fortschreitende Technik forderte immer neue Aufklärung und das Heranziehen immer wieder anders gearteter wissenschaftlicher Hilfsmittel: Pyrochemische Versuche mußten die Entstehung der Leucht-

gasbestandteile aufklären, die Fragen der Gasreinigung forderten subtile anorganisch-analytische Methoden, Gasglühlicht und Selbstzünder führten zum Studium katalytischer Erscheinungen, das Verschwinden des offenen Brenners zur Aufdeckung der Beziehung zwischen dem Heizwert des Gases und der Leuchtkraft im Auerbrenner. Das Vorkommen von Eisenoxydbeschlägen im Glühstrumpf zwang, den Möglichkeiten der Bildung und Zersetzung von Eisencarbonyl nachzugehen. Die Inbetriebsetzung neuer großer Gasrohrnetze und die dabei mögliche Explosionsgefahr ließ die Explosionsgrenzen und ihre Beeinflussung studieren. Immer neue Themen mußten angeschnitten werden. Immer mehr wurden ihre Zahl und Art. Nur die vielseitige Begabung Buntens und seine umfassende chemische und physikalische Bildung machten es möglich, auf all diesen Teilgebieten als Führer zu wirken. Freilich wurde ihm die Inangriffnahme so vieler Probleme dadurch erleichtert, daß nun in Karlsruhe zahlreiche Schüler aus aller Herren Länder sich bei ihm sammelten. Mit dem Anwachsen der Aufgaben stiegen aber auch die Anforderungen an die Arbeitsmöglichkeiten im Institut. Berufungen nach München, Stuttgart und Wien, denen Bunte nicht folgte, erleichterten es ihm, die notwendigen Erweiterungen bei der badischen Regierung durchzusetzen. In mehrfachen An- und Aufbauten erstand ein Institut vom vielfachen Umfang dessen, das er bei seiner Übersiedlung vorfand.

Aber Bunte empfand immer, daß für das Studium technischer Prozesse vielfach die Laboratoriumsarbeit nicht ausreichend sei. Andererseits ließen ihn die Münchener Versuche erkennen, daß der normale Betrieb, der doch ein unbedingt wirtschaftliches Instrument sein soll, zu schwerfällig für technisch-wissenschaftliche Untersuchung sei. Er strebte deshalb die Gründung einer besonderen Versuchsanstalt an. Nach jahrzehntelanger Vorbereitung, in der er selbst auch die hauptsächlichste finanzielle Grundlage schuf, gelang es ihm 1907 in Angliederung an die Technische Hochschule Karlsruhe die heute als „Gasinstitut“ bezeichnete Lehr- und Versuchsanstalt des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner zu begründen und der gesamten Leuchtgasindustrie damit eine der Allgemeinheit dienende Forschungsanstalt zu schaffen, wie sie in dieser Art und Vollkommenheit keine andere Industrie besitzt.

Eine Brücke zwischen Forschung und den Geschehnissen des praktischen Lebens und hierüber zur Lehrtätigkeit besaß Bunte auch in der „Großherzoglichen Chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt“, deren Leitung mit dem Ordinariat für chemische Technologie in Personalunion verbunden war. Die dort einlaufenden Aufträge gaben ihm ebenso viele Anregung, wie Gelegenheit, mit seinen anderweit gesammelten Erfahrungen der Allgemeinheit zu dienen. Diese ursprünglich vorwiegend den engeren badischen Bedürfnissen, besonders der badischen Eisenbahnverwaltung dienende Anstalt wurde erheblich von ihm ausgebaut, vor allem auch durch Einrichtung einer Brennstoffabteilung. Noch um die Jahrhundertwende gab es in Deutschland nur einige calorimetrische Bomben. Karlsruhe war wohl die bekannteste Stelle, an die die Brennstoffe zur Untersuchung eingesandt wurden. Der Hamburger Kohlenimporteure, wie der Bierbrauer in München sandten Bunte ihre Kohlen zur Untersuchung. Vor allem wurden in dieser Zeit die Durchschnittsproben der Brennstoffe von beinahe allen Dampfkesselabnahmeversuchen aus ganz Deutschland in Karlsruhe untersucht. Dadurch kam ein umfassendes Material zusammen, dessen Sammlung und Sichtung unsere Kenntnis der Brennstoffe

wesentlich förderte und die Richtigkeit der von Bunte vertretenen, aber von anderen, besonders von F. Fischer, jahrzehntelang bitter bekämpften „Verbandsformel“ für die Berechnung des Heizwertes von Steinkohlen aus der Zusammensetzung bewies.

Auch die Tätigkeit als Schriftsteller und Schriftleiter, als Organisator des technischen Fortschritts und Berater der Industrie wurde in Karlsruhe fortgesetzt und kam zu voller Entfaltung. 42 Jahre lang war Bunte (bis 1884 mit Schilling, seitdem allein) der Schriftleiter des „Journals für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung“ und hat mit dieser immer führenden Fachzeitschrift dem technischen Fortschritt in der Gasindustrie nicht nur Deutschlands, sondern aller zivilisierten Länder gedient. Dies hat noch nach dem Kriege eine gewichtige englische Stimme zum Ausdruck gebracht. Noch unmittelbarer und wirkungsvollerer Einfluß auf die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Gasindustrie hat Bunte als Generalsekretär des „deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner“ geübt. Und über die Kreise der Gasindustrie weit hinaus war Bunte dauernd als Berater und Gutachter gesucht und geschätzt. In dieser Stellung hat er es verstanden, immer strenge Neutralität zu bewahren. Nur in den ersten Jahren seiner Beziehung zum Gasfach hat er „auf Betreiben Schillings“ ein einziges Patent genommen, an dessen Erträgen er seine damaligen Mitarbeiter teilnehmen ließ. Immer hat er es abgelehnt, auf Kosten des Staates oder der seine Arbeiten unterstützenden Industrie „Erfinder“ zu sein. Auch ist es nie einem Erfinder gelungen, Bunes klingenden Namen vor seinen Wagen zu spannen. Allen Neuerungen trat er zunächst mit größter Zurückhaltung entgegen und wenn er Stellung nahm, war seine Ansicht ausgereift und vollauf begründet. So kam es, daß Bunte in seiner langen Tätigkeit nie ein früher gefälltes Urteil ändern oder gar zurücknehmen mußte. Diese nach jeder Richtung gewährte Unabhängigkeit und Sicherheit des Urteils gab seinem Wort seltene Wucht und Wirkung auf Freund und Feind.

Die reichen Erfahrungen aller Art, die aus einer so umfassenden Tätigkeit flossen, wurden besonders wirkungsvoll in der Lehrtätigkeit Bunes. Fern von einseitigem Spezialistentum war er der ideale Technologe, der schöpferische Tätigkeit auf seinen Sondergebieten mit glänzendem Wissen und Verstehen der Gesamttechnik verband. Gerade die Wechselbeziehungen zwischen den Einzelzweigen der chemischen Technik und ihrer Anhängsel fanden in Bunte einen erfolgreichen Anwalt. Unser Verein schuldet ihm auch besonderen Dank für diese seine Pionierarbeit, die die Chemie und die Chemiker in neue Lande führte.

Obwohl Bunte in der Laboratoriumsarbeit für sich und seine unmittelbaren Mitarbeiter eine Abschweifung auch fernerliegende Probleme nicht liebte, war er darauf bedacht, durch Heranziehung von Kräften, die weitere Sonderzweige der technischen Chemie pflegen sollten, den Unterricht und die Forschung im Institut vielseitiger zu machen. Dabei galt den „Teerfarben“, über die er selbst als junger Privatdozent in München ein Kolleg gelesen hatte, sein besonderes Interesse. Friedländer, Haber, Skita und Thies haben diesen Zweig nacheinander vertreten, der am Schluß seiner Tätigkeit von Lehne zur Textilchemie ausgebaut wurde. Auch der physikalischen Chemie hat er zu einer Zeit, als diese noch um Anerkennung ringen mußte, Förderung zuteil werden lassen, insofern er für den früh verstorbenen Luggin und für Haber Einrich-

tungen für die Pflege angewandter physikalischer Chemie, speziell der Elektrochemie schuf.

Bunes Vorlesung war ein großzügiges Bild der chemischen Industrie und aller ihrer Nebenzweige. Gestützt auf einprägsame Experimente, reiches Tabellen-, Kurven- und anderes Anschauungsmaterial, das dauernd ergänzt und verbessert wurde, gab er die chemischen und physikalischen Grundlagen der Verfahren und zeigte die Entwicklung der Form ihrer technischen Durchführung. Er entwickelte, wie die Veränderung der Bedürfnisse, der Wechsel der Rohstoffquellen, neue technische Hilfsmittel und zunehmende Erkenntnis der theoretischen Grundlagen, Steuern, Zölle und Gesetze die technischen Verfahren wandeln, wie neue aufkommen und alte, die einst mächtige Wirtschaftsfaktoren darstellten, vergehen lassen.

Die besondere Lehrbegabung Bunes kam auch darin zum Ausdruck, daß er immer bestrebt war, dem Studierenden einen knapp gefaßten Leitfadens des zu behandelnden Stoffes in die Hand zu geben. Schon als Assistent Erlenneyers bearbeitete hauptsächlich er die an die Studierenden ausgegebenen „Bogen“, eine knappe Zusammenfassung der analytischen Reaktionen und Trennungen, die später die Grundlage für das bekannte Buch von Miller und Kilian bilden sollten. So bekam auch der Hörer seiner Vorlesungen über chemische Technologie das Gerippe in der Form von Heften mit Skizzen und Zeichnungen überreicht. Das Wertvollste in dieser Beziehung ist die Zusammenstellung „Gaskursus“, ein Buch, das für den von Bunte eingerichteten, alljährlich wiederkehrenden Fortbildungskursus von Gasingenieuren in knappen Merksätzen alles für sie Wissenswerte zusammenfaßt.

Vergessen dürfen wir auch nicht, was Bunte für die Gleichstellung der Technischen Hochschulen mit den Universitäten getan hat. Für die Erringung des Promotionsrechtes an den Technischen Hochschulen hat er sich, eng mit Engler zusammenarbeitend, energisch und zäh eingesetzt. Für seine Hochschule Karlsruhe hat er als Mitglied der ersten Kammer der badischen Landstände viel erwirkt und auch der Stadt Karlsruhe hat er als Stadtverordneter und Mitglied technischer Ausschüsse manchen guten Dienst getan.

Bei so umfassender und vielgestaltiger Tätigkeit nahm es wunder, daß Bunte noch zu seinen Mitarbeitern und zum einzelnen Studenten ein persönliches Verhältnis finden konnte. Eine sichere Menschenkenntnis verhalf ihm dazu und ließ ihn jeden nach seiner Art richtig behandeln und auf den rechten Weg führen. Jede Unterredung hatte ein persönliches Gepräge und war oft von kernigem Humor gewürzt. Fachfragen wurden mit Gleichnissen aus dem täglichen Leben und Dinge, die dem Laboratorium fernlagen, mit Hilfe von Fachbegriffen ins rechte Licht gesetzt. Einem Herrn, der von einem allzu empfindlichen Verfahren meinte, mit einiger Vorsicht ließe es sich doch technisch durchführen, wurde geantwortet: „Man könne sich, wenn man es richtig mache, ohne Gefahr auch auf ein offenes Rasiermesser setzen“ und der Streit, ob das Jahrhundert mit 1900 oder 1901 beginne, wurde mit dem Hinweis entschieden, daß man beim Ablesen der Burette doch auch bei 0 anfange. Noch häufiger und wertvoller waren Hinweise auf frühere Erfahrungen und Erinnerungen an bedeutende Menschen, mit denen er zusammen gewirkt hatte. Und wenn die Jüngeren gar ins Haus des Meisters geladen waren, empfanden sie, was das von Bunte selbst gelegentlich zitierte Sprüchlein ausdrückte:

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

Besonders dankbar waren Bunte's 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 Bunte's 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 bedeutender Experimentalarbeiten hervor. Er entdeckte den Anthranilsäuremethylester im Jasminblütenöl (1902), förderte die Kenntnis über Destil-