

## Zu August Bernthsens 70. Geburtstag.

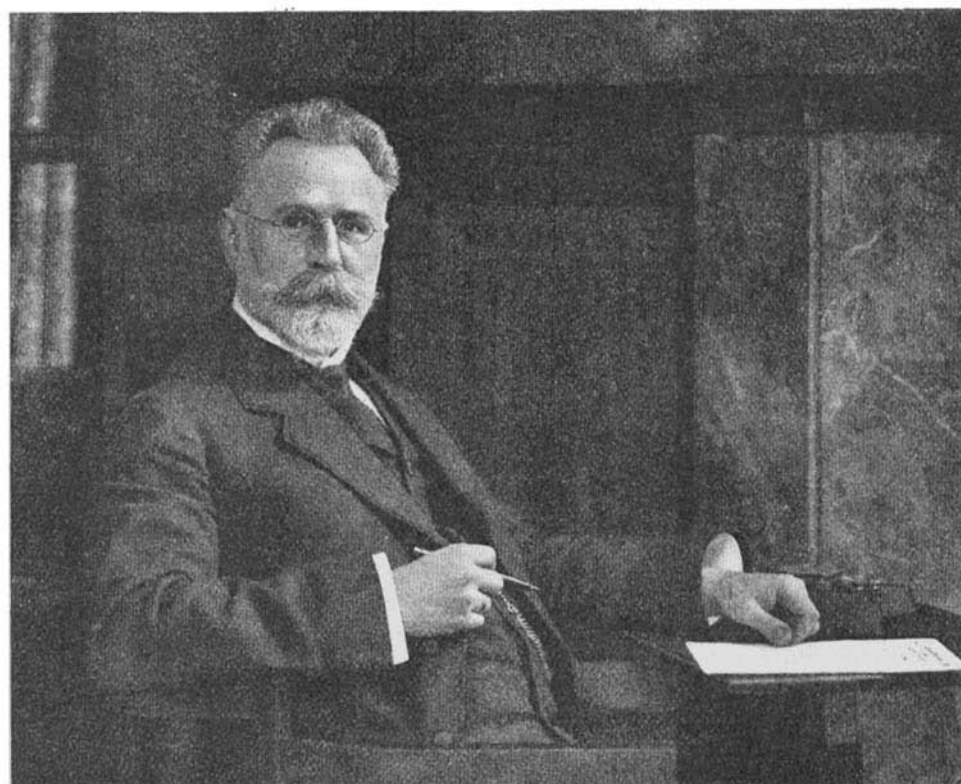
Von Dr. P. JULIUS, Ludwigshafen (Rhein).

Am 29. August vollendet A. Bernthsen sein 70. Lebensjahr. Es ist für den Verfasser dieser Zeilen eine angenehme Pflicht, bei diesem Anlaß weiteren Kreisen und besonders den jüngeren Fachgenossen ein Bild von dem vielgestalteten Wirken des hervorragenden Mannes zu geben.

Als Sohn des Bauunternehmers H. F. Bernthsen in Crefeld geboren, begann er nach Absolvierung des

vieler anderer zum gleichen Zweck erschienenen. Bernthsen ist mit diesen Arbeiten seinen eigenen Weg gegangen; das Gebiet der Amidine und Thiamide der einbasischen Säuren ist durch ihn erschlossen worden.

Von den Verhältnissen, welche zur Zeit der Habilitation Bernthsens an der Heidelberger chemischen Abteilung herrschten, hat uns Curtius in seiner Ansprache anläßlich des Todes Bunsens und in seiner



dortigen Realgymnasiums schon als Sechzehnjähriger seine Hochschulstudien in Bonn. Anfangs zur Mathematik und den Naturwissenschaften hinneigend, wandte er sich jedoch bald dem Studium der Chemie zu, welche damals in Bonn im wesentlichen durch Kékulé, Wallach und Zincke vertreten war. Seine Studien in Bonn, die nur durch einen halbjährigen Aufenthalt in Heidelberg unterbrochen wurden, beschloß er durch die im Jahre 1876 erfolgte Promotion. „Über einige Derivate des Benzylcyanids, besonders die aus ihm entstehenden Amidine“ ist der Titel seiner „Inaugural-Dissertation“, und über die „Amidine und Thiamide einbasischer organischer Säuren“ handelt die „Habilitationsschrift“, welche er zwei Jahre später zur Erlangung der *Venia legendi* der philosophischen Fakultät in Heidelberg vorlegte und auf Grund welcher er sich Ostern 1879 an der Universität Heidelberg habilitierte. Der wissenschaftliche Inhalt beider Schriften erhebt sich wesentlich über das Niveau

akademischen Rede als Prorektor gelegentlich des Geburtstages des Großherzogs Friedrich im Jahre 1906 ein lebenswahres Bild gegeben. Durch den alle anderen in Schatten stellenden allgewaltigen und allverehrten Bunsen war die chemische Abteilung eigentlich allein repräsentiert; neben ihm stand H. Kopp, der aber doch nur als das alter ego Bunsens angesehen werden kann.

Von Privatdozenten begegnen wir nacheinander einer großen Zahl hervorragender Chemiker wie Carius, Kékulé, Ladenburg, Erlenmeyer, Horstmann, Meidinger. Jedoch ihres Bleibens in Heidelberg war meist nicht lange, denn wie Curtius treffend bemerkt, ließ Bunsen viele Chemiker als Dozenten an der Hochschule zu — sogar einem Stotternden, der in der Probevorlesung 25 Minuten vergeblich zu sprechen versuchte, wurde von Bunsen die *Venia legendi* nicht ganz versagt — „aber in sein Labora-

torium durfte keiner von ihnen hinein. Da herrschte er ganz allein mit gesundem, aber auch rücksichtslosestem Egoismus"; auch sonst kümmerte er sich um die Leistungen der jungen Gelehrten besonders dann, wenn sie sich der organischen Chemie gewidmet hatten, gar nicht. So sehen wir denn Kékulé, Ladenburg, Erlenneyer, Lossen usw. gezwungen, sich Privatlaboratorien einzurichten und — so bald als möglich Heidelberg wieder zu verlassen.

Das Schicksal des jungen Privatdozenten Bernthsen war das gleiche! Aber mit der ihm eigenen Ausdauer verblieb er weit länger als die meisten anderen in Heidelberg. Er las, nachdem Ladenburg 1873 nach Kiel und Lossen 1877 nach Königsberg gegangen war, das einzige Kolleg über organische Chemie und übernahm das in der Brunnengasse gelegene Laboratorium Lossens. Dies war bis zum Eintreffen V. Meyers die einzige Stätte, an der ein Heidelberger Student der Chemie organisch arbeiten konnte!

Klein und eng, selbst für damalige Verhältnisse recht bescheiden in seiner inneren Einrichtung, war dieses Laboratorium in der Brunnengasse, um so größer aber der Zudrang der Studierenden, und dieses kleine, unscheinbare Laboratorium war auch die Geburtsstätte großer, schöner Arbeiten, meist von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der Farbstoffchemie: die chemische Konstitution der Acridine wurde aufgeklärt, das Thiodiphenylamin und das Phenoxazin synthetisch dargestellt, die Konstitution der Safranine richtig erkannt, und für das nur in Lösung bekannte Natriumhydrosulfit eine — damals stark angezweifelte — Formel aufgestellt, die, als es Bazlen 19 Jahre später (1900) gelungen war, das Produkt in fester Form abzuscheiden, als zutreffend erkannt wurde. Der Glanzpunkt dieser Forschungsperiode Bernthsens sind aber seine Arbeiten auf dem Gebiete des Methylenblaus, die Aufklärung der Konstitution und damit auch die Schaffung einer rationellen Darstellungsweise dieses Farbstoffes. Man darf ohne Übertreibung wohl diese Arbeit den klassischen Forschungsarbeiten chemischer Wissenschaft zuzählen.

Das Arbeitsgebiet Bernthsens, der im Jahre 1883 zum außerordentlichen Professor ernannt worden war, brachte ihn während seiner akademischen Tätigkeit in Beziehungen zu der benachbarten Badischen Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rhein. Im November 1887 wurde er von dieser Firma als wissenschaftlicher Mitarbeiter berufen, und wir sehen ihn, der inzwischen auch geheiratet hatte, die liebgewonnene akademische Tätigkeit — nicht leichten Herzens — aufgeben und das freundliche Heidelberg mit dem „quadratischen“ Mannheim vertauschen.

Die Anilinfabrik, damals unter der technischen Leitung H. Bruncks und C. Glasers stehend, war im Begriffe, ein den gesteigerten Anforderungen entsprechendes wissenschaftliches Laboratorium zu bauen, um dort eine größere Anzahl von jungen Chemikern, als bisher, mit Forschungsarbeiten auf dem Farbstoffgebiet zu beschäftigen. Die wissenschaftliche Abteilung und die Patent-Abteilung der Anilinfabrik waren H. Caro unterstellt. Dem genialen Erfinder und scharfsinnigen Denker, der auf die größten erfinderischen Erfolge zurückblicken konnte, fehlte leider jede organisatorische Gabe. Mit Feuereifer und ohne jede Ermüdung sich einem bestimmten, ihm augenblicklich wichtig erscheinenden Problem widmend, ließ Caro alles andere liegen und stehen und war für seine Mitarbeiter oft tagelang nicht einmal zu sprechen. Die Eigenschaften, das neugebaute

große wissenschaftliche Laboratorium, Hauptlaboratorium genannt, zu leiten, fehlten Caro vollkommen, abgesehen davon, daß ihn seine Tätigkeit als Leiter der Patentabteilung, die allerdings nur aus ihm und einem Sekretär bestand, mehr und mehr von der Tätigkeit im Laboratorium fernhielt. Als Brunck und Glaser, dieser Sachlage Rechnung tragend, Caro drängten, von auswärts einen jüngeren Gelehrten als Mitarbeiter zu suchen, fiel seine Wahl auf A. Bernthsen. Zunächst übernahm Bernthsen nur die Leitung der einen Hälfte des neugebauten Laboratoriums, während die andere Hälfte von Caro als Patentlaboratorium in Anspruch genommen wurde.

Die neue Tätigkeit wurde dem jungen Akademiker nicht leicht gemacht. Die alten Praktiker der Fabrik blickten mit scheelen Augen auf den wissenschaftlichen Eindringling, dessen sich leider auch Caro wenig annahm. Erst als dieser am 31. Dezember 1889 von der Leitung der Geschäfte der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik zurücktrat, und damit auch das sogenannte Patentlaboratorium in Bernthsens Leitung überging — die Leitung der Patentabteilung als solche wurde einem von auswärts berufenen Pfälzer Juristen übergeben — konnte von einer freieren Entwicklung und selbständigeren Entfaltung der Tätigkeit Bernthsens die Rede sein. Es ist Bernthsens Verdienst, in dem Hauptlaboratorium der Anilinfabrik eine von wissenschaftlichem Geist getragene Stätte geschaffen zu haben, die in ihren Leistungen hinter keinem Universitätslaboratorium zurückstand. Seitdem sind 37 Jahre verflossen, inzwischen ist das Hauptlaboratorium dreimal so groß geworden wie im Jahre 1888, und die Leitung hat seitdem schon zweimal gewechselt, aber die Organisation, welche Bernthsen aufgebaut hat, ist im wesentlichen die gleiche geblieben, wie am Tage der Gründung.

Die Aufgaben, welche das Laboratorium zu erfüllen hatte, waren in erster Linie, neue Farbstoffe darzustellen — also zu erfinden — die chemische Zusammensetzung der von der Konkurrenz gebrachten Produkte zu enträtseln, Erfindungsangebote zu prüfen und die zu Einsprüchen gegen fremde Patentanmeldungen erforderlichen chemischen Unterlagen zu liefern. Bernthsen hatte das Glück, gerade zu demjenigen Zeitpunkt in die Industrie einzutreten, als die glänzendste und erfolgreichste Entwicklungsperiode der deutschen Farbstoffchemie ihren Anfang genommen hatte. Das Maß der Erfindungstätigkeit läßt sich an der Zahl der eingereichten deutschen Patentanmeldungen messen. Sechzehn Anmeldungen wurden noch im Jahre 1888 auf dem Farbstoffgebiet eingereicht. Diese Zahl hatte sich rasch verdoppelt und erreichte im Jahre 1893 bereits ein Vierfaches. Am längsten — und wie man wohl heute sagen muß, nicht zu ihrem Vorteil — hatte die Badische gezögert, dem recht beschleunigten Tempo des Patentierens zu folgen, wie es die anderen Farbenfabriken bereits eingeschlagen hatten, insbesondere die Farbenfabriken Elberfeld unter dem feurigen, jungen Duisberg. Das bisher herrschende Prinzip, nur dasjenige zum Patent anzumelden, was auch sicher zu einer technischen Darstellung des Erfundenen zu führen versprach, mußte verlassen werden. Während einerseits R. Bohn auf dem Alizarin- und Anthrachinongebiet mit Erfolg tätig war, hat das Hauptlaboratorium unter Bernthsen das Gebiet der Azo- und basischen Farben bearbeitet, und speziell auf dem Gebiete der substantiven Azo-Farbstoffe gelang es, mit den Produkten aus der 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure der „J.-Säure“ in das Gebiet der substantiven Azo-Farbstoffe einzudringen, welches bisher der Badischen fast verschlossen geblieben war.

Die Erfolge der Tätigkeit des einzelnen Chemikers treten in der Technik nur wenig nach außen hervor. Fast nur die amerikanischen Patente gestatten, da sie den Namen des Erfinders nennen, einen Blick hinter die Kulissen. Bernthsens Name fungiert in einer großen Anzahl derselben, teils allein, teils mit seinen Mitarbeitern, als Erfinder. Seine große Begabung lag aber trotz dieser schönen Resultate nicht auf dem Gebiete des Aufbaues, der Synthese, sondern auf demjenigen des Zergliederns, Untersuchens und des Analysierens, ruht doch auch der Schwerpunkt seiner Heidelberger Meisterarbeiten auf dem Methylenblau- und Safranin- und Hydrosulfitgebiete, nicht auf dem synthetischen, sondern auf dem analytischen Gebiete. Die oben erwähnte Aufgabe der Enträtselung fremder Farbstoffe verstand Bernthsen mit Meisterschaft durchzuführen; die Aufklärung der Konstitution des Primulins war seine erste große Leistung auf diesem Arbeitsfelde in der Fabrik.

Im Jahre 1898 schied plötzlich der Leiter der Patentabteilung, Anwalt Hecht, aus dem Leben. Dies hatte zur Folge, daß im Herbst dieses Jahres Bernthsen auch die Behandlung der Patentangelegenheiten übertragen wurde, so daß nun Hauptlaboratorium und Patentabteilung wie unter Caro durch Personalunion des Leiters eng aneinander gegliedert waren.

Obwohl diese Tätigkeit für Bernthsen insoweit nicht ganz neu war, als er ja in seiner Eigenschaft als Leiter des Patentlaboratoriums schon seit Jahren die wissenschaftlichen Unterlagen für die Schriftsätze der Patentabteilung geliefert hatte, so bedeutet sie doch für ihn eine überaus große Neubelastung mit Arbeiten mannigfacher Art, da er nunmehr die Patentangelegenheiten der ganzen Fabrik zu besorgen hatte.

Wenn Bernthsen in der Lösung dieser Aufgaben mehr und mehr vollkommen aufging und besonders in den letzten Jahren vor seinem Austritt aus der Firma der praktischen Tätigkeit im Laboratorium fast ganz entzogen wurde, so ist dies zwar in erster Linie der großen Entwicklung des Geschäftes auf dem Farbstoff- und anderen Gebieten — als Stichworte seien nur genannt: Kontaktschwefelsäure, Indigo, Hydrosulfit und Rongalit, Fesselung des Stickstoffes der Luft, zunächst durch die Hochspannungsflamme, dann durch das Haber-Bosch-Verfahren, Farblacke, Indanthren, synthetische Gerbstoffe — zuzuschreiben, aber die halbjuristische Tätigkeit in der Patentabteilung sagte ihm auch außerordentlich gut zu; die ihm eigene bewundernswerte Gabe des Zergliederns, Prüfens, Analysierens in des Wortes weitester Bedeutung tritt hier ganz besonders in den Vordergrund.

Die deutschen Farbenfabriken waren damals nicht oder nur teilweise, und dann auch sehr lose, durch freundschaftliche Beziehungen verknüpft. Der lebhafte Wettbewerb, der daher bestand, machte sich, abgesehen von den Verkaufsverhältnissen, besonders bei der Patentierung neuer Verfahren geltend — eine Patentanmeldung ohne Einspruch war damals ein weißer Rabe oder das Kennzeichen vollständiger Wertlosigkeit! Wer diese Streitigkeiten vor dem deutschen Patentamt oder gar vor den ausländischen Gerichtshöfen mit ihren meist veralteten formalistischen Bestimmungen und den mitunter dramatischen Verlauf solcher Patentprozesse miterlebt hat, wer miterlebt hat, welches Übermaß von unproduktiver Arbeit hierfür verbraucht wurde, das mitunter in gar keinem Verhältnis zu dem wirtschaftlichen Wert des Streitobjektes stand, schüttelt beim Rückblick auf diese

vergangenen Zeiten den Kopf und wundert sich, daß nicht öfter und früher der Weg der Verständigung betreten wurde, wie es heute vielfach der Fall ist.

Bernthsen war ein gefürchteter Kämpfer, der in den meisten Fällen als Sieger aus dem Streite hervorging. Seine Arbeiten haben der „Badischen“ Dienste geleistet, deren Wert hoch eingeschätzt werden muß.

Am Schluß des Jahres 1918 schied Bernthsen aus der Badischen aus, nach 31 jähriger Tätigkeit in derselben und nachdem er 12 Jahre dem Vorstand der Firma angehört hatte. Er übersiedelte dauernd nach Heidelberg, wohin er schon früher zeitweise seinen Wohnsitz verlegt hatte. Gesundheitsrücksichten und die Liebe zu der Musenstadt am Neckar, die Liebe zu dem freien akademischen Beruf waren die Ursache dieses frühen Aufgebens der Tätigkeit in der Industrie.

Bereits 1919 erfolgte seine Ernennung zum ordentlichen Honorarprofessor der Ruperta Carola und mit einem Kolleg über allgemeine Kapitel der chemischen Technologie im Wintersemester 1919/1920 und einem solchen über „die erfinderische Tätigkeit des Chemikers und der Erfindungsschutz“ im Sommerhalbjahr 1920 hat er seine akademische Tätigkeit wieder aufgenommen, die er auch jetzt noch, teils über Technologie der Farbstoffe, teils über allgemeine chemische Technologie lesend, ausübt.

Bernthsen hat während seiner Tätigkeit in der Industrie die Fühlung mit den akademischen Kreisen stets eifrig gepflegt und die persönlichen Beziehungen zu den Lehrern der Universitäten und technischen Hochschulen dauernd aufrecht erhalten. Abgesehen von den vielen, durch sein Wirken in der Badischen gegebenen Anknüpfungspunkten wurden diese Beziehungen wesentlich erhalten durch ein Werk, das er von dem Tage seiner ersten Privatdozentenschaft in Heidelberg durch die Zeit der industriellen Betätigung hindurch bis heute mit stets gleicher Liebe und Sorgfalt gepflegt hat, nämlich sein Lehrbuch der organischen Chemie. Im Jahre 1887 erschien die erste, im Jahre 1924 die sechzehnte Auflage dieses Buches. Daß sich dasselbe so viele Freunde erworben und so lange Zeit hindurch unverändert erhalten hat, ist auf den Umstand zurückzuführen, daß Bernthsen sorgfältig bemüht war, zwar alles Neue, für den Studierenden Wissenswerte, bei neuen Auflagen zu berücksichtigen, aber sich stets die nötige Beschränkung bei der Bearbeitung des neuen Stoffes auferlegt hat, um den gegebenen Umfang des Buches nicht zu überschreiten.

In alle Kultursprachen ist das Buch übersetzt worden, sogar eine griechische Übersetzung erschien 1908, die sehr gut sein und eine treffliche Übertragung des deutschen Originals darstellen soll, nur hat leider der griechische Übersetzer vergessen, den Namen Bernthsen als Verfasser anzuführen.

In der Tat ist der „kleine“ Bernthsen, wie er in der Studentensprache heißt, in den 37 Jahren seines Bestehens jung und frisch geblieben, aber nicht gewachsen!

Nicht groß wird die Zahl der Altersgenossen sein, welche heute dem Jubilar ihre Glückwünsche darbringen können, denn viele leben nicht mehr. Und andere wieder haben nicht das Glück, sich im gleichen Maße solcher geistigen und körperlichen Frische zu erfreuen wie heute A. Bernthsen.

Aber eine große Zahl von jungen Freunden und Fachgenossen wird sich heute seiner gerne erinnern und ihm von Herzen mit uns Glück und Segen wünschen.

[A. 109.]