

suchungsmethoden zur sicheren Beurteilung der Stablqualitäten weiter auszuarbeiten und sie zu brauchbaren Untersuchungsverfahren zu machen.

Nachtrag*).

In dieser Zeitschrift beschrieben vor kurzem Breisch und Chalupny⁵²⁾ die Methoden zur Bestimmung des Kohlenstoffes im Nickelmetall. Ihre Beobachtungen bei der direkten Verbrennung decken sich mit vorstehenden Ausführungen. Auf die Beschreibung der Bestimmung des Kohlenstoffes im Ferronickel, Nickelmetall, Ferrokobalt, Kobaltmetall (Kobalt verhält sich bei der Verbrennung ebenso wie Nickel), sowie in Nickel- und Kobaltlegierungen im besonderen, wurde nicht eingegangen, da in der allgemeinen Beschreibung der Kohlenstoffbestimmungsmethode alle nötigen Momente zur Erzielung eines richtigen Resultates angeführt sind, die ebenso für die Verbrennung von Nickelmetall gelten. Danach werden kleine Einwagen (1 g) der möglichst zerkleinerten Substanz mit der dreifachen Menge Kupferoxyd vermischt und bei der üblichen Temperatur (1100–1200° C) im Sauerstoffstrom verbrannt. Die Verbrennungsgase müssen unbedingt über erhitztes Kupferoxyd geleitet werden. Von der Verwendung eines Platinsternes oder zusammengerollten Platindrahtnetzes wurde abgesehen, da diese durch die bei der Verbrennung entstehenden Rauchmengen oberflächlich belegt und bald unwirksam werden. Ein vorgelegtes Asbestfilter, wie dies bei der Kupferoxydröhre angewendet wird, dürfte dies vermeiden. Da durch die Verbrennung im Sauerstoffstrom einwandfreie Ergebnisse erhalten werden können, besteht auch für dieses Metall keine Veranlassung, ein anderes Kohlenstoffbestimmungsverfahren anzuwenden. [A. 21.]

Paul Jacobson.

Ein Nachruf von C. Harries¹⁾.

(Eingeg. 4./3. 1923.)

Still und von weiten Kreisen kaum bemerkt, ist Paul Jacobson vorzeitig dahingegangen. Den Einfluß seiner großen literarischen Unternehmungen auf die Entwicklung der Chemie werden erst spätere Generationen voll einzuschätzen in der Lage sein. Einiges zu seiner Würdigung beizutragen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Über seine Jugendzeit konnte ich wenig in Erfahrung bringen. Er wurde in Königsberg in Preußen 1859 geboren, wo sein Vater Geheimer Medizinalrat und Professor war²⁾. Die hohe Kultur des Elternhauses war richtunggebend für sein späteres Leben.

Im Jahre 1893 erschien der I. Band des Lehrbuches der organischen Chemie von Victor Meyer und Paul Jacobson. Da kam Emil Fischer eines Tages ins Berliner Laboratorium und bemerkte: „Der Jacobson in Heidelberg hat meine Zuckerarbeiten zusammengefaßt. Wissen Sie, das hat er ausgezeichnet gemacht. Das kann kein anderer. Den müssen wir nach Berlin holen.“ Auf die Bemerkung, Victor Meyer dürfte doch auch seinen Anteil haben, erfolgte Ablehnung. Aber erst 1896, als Ferdinand Tiemann von seinem Posten als Redakteur der Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zurücktrat, wurde Paul Jacobson zum Generalsekretär derselben nach Berlin berufen. Es hat sich aber später kein näheres Verhältnis zwischen diesen beiden außerordentlich verschiedenen Naturen herausgebildet. Emil Fischers allzu positive Art stand im Gegensatz zu der betrachtenden philosophischen und künstlerischen Veranlagung Jacobsons. Ich glaubte damals, daß dessen kühle Reserve Emil Fischer mißtrauisch machte. Erst viel später habe ich mir die Ursache des Mißtrauens erklären können. Jacobson hat aus seiner Bewunderung für die Persönlichkeit und die Leistungen Emil Fischers niemals ein Hehl gemacht.

Zwischen Jacobson und mir entstanden allmählich freundschaftlichere Beziehungen, obgleich ich ihm mit meiner ungehemmten Ausgelassenheit oft auf die Nerven gefallen sein mag. Sein empörtes und warnendes „Harries! Harries!“ klingt mir noch heut in den Ohren.

Eines Tages trat er an mich mit der Frage heran, ob ich nicht das damals sehr aktuelle Kapitel der hydroaromatischen Verbindungen, Terpene und Campher, für sein Lehrbuch bearbeiten wollte. Wir schlossen einen Vertrag, indem ich die experimentelle Sachkenntnis in dem noch recht ungeordneten Gebiet einbrachte und er es übernahm, mich in der künstlerisch literarischen Zusammenstellung des Stoffs zu unterweisen. Das solcherweise entstandene Werk (1902)

¹⁾ Diese Arbeit war seit 1. 11. 1921, bei der Schriftleitung der Chemiker-Zeitung hinterlegt und konnte erst jetzt der Veröffentlichung zugeführt werden.

⁵²⁾ Dr. Breisch und Dr. Chalupny, Ztschr. f. angew. Chemie 1922, S. 671.

²⁾ Das Lebenswerk von Jacobson ist schon von Rassow kurz gewürdigt worden (Ztschr. f. angew. Chem. 36, 100). Die Schriftleitung gibt gerne den Ausführungen von C. Harries Raum wegen der darin enthaltenen wertvollen persönlichen Erinnerungen.

³⁾ Vgl. Degener, 8. Ausg., S. 716.

fand die Anerkennung der daran interessierten Fachgenossen, wie A. von Baeyer, Otto Wallach und Julius Bredt. Da heute der Stand der Publikationen in literarischer Beziehung ein recht ungleichartiger ist³⁾, dürfte es von Interesse sein, einiges von den Richtlinien zu erfahren, die Jacobson bei seiner Schriftstellerei befolgte.

Er meinte, eine wissenschaftliche Abhandlung, ganz gleich welchen Charakters, müsse so abgefaßt werden, daß man schon beim bloßen Durchblättern einen Eindruck von dem Inhalt und den Resultaten erhalte. Dieses erziele man durch gute Unterteilung des Stoffes unter Anbringung von Überschriften. Viele Druckseiten ohne Unterteilung vergrämten den Leser. Auch müßten ein möglichst knapper Stil und kurze Satzbildung eingehalten werden, ohne daß dabei eine gewisse Behaglichkeit verlorengelange. Superlative und subjektive Werturteile wären möglichst zu vermeiden. Mit der peinlichen Kontrolle der Zitate, welche erschöpfend angebracht werden sollten, hat er mich weidlich geplagt. An diese gemeinsame Arbeit denke ich mit Freuden zurück, ist er mir doch ein allzeit gütiger Lehrmeister gewesen.

Jacobson war ein begnadeter Schriftsteller. Ich habe dicke Manuskripte von ihm gesehen, die kaum eine Korrektur enthielten. Er hatte sie direkt aus dem Kopfe in der Form niedergeschrieben, die nachher so hoch geschätzt wurde. Wie anders war der schriftstellerisch oft so bewunderte A. W. von Hofmann, mein alter Lehrer, dessen Manuskripte derartig durchstrichen und überschrieben waren, daß der Setzer schlimme Mühe beim Entziffern gehabt haben muß. Hofmann hat mir selbst darüber geklagt, welche Schwierigkeiten es ihm mache, den richtigen Ausdruck zu finden. Ich will natürlich mit dieser Gegenüberstellung nicht behaupten, daß diejenigen Leute, denen das Schriftstellern leicht fällt, immer die besseren Schriftsteller sein müßten. Die Erfahrungen lehren sogar meist das Gegenteil. Übrigens wurde Jacobson das Sprechen ebenso leicht, wie das Schreiben. Er konnte die schwierigsten wissenschaftlichen Probleme mit einer beispiellosen Gewandtheit im Ausdruck erledigen. Ich habe Ähnliches nur noch bei Heinrich Rubens† erlebt. Jacobsons Kolleg war infolgedessen in früheren Jahren sehr gesucht.

Bei der Schilderung der schriftstellerischen Tätigkeit Jacobsons bietet sich mir eine Gelegenheit, auf einen Unterschied hinzuweisen, der nach meiner Erfahrung von wenigen genügend eingeschätzt oder auch nicht verstanden wird; den Unterschied zwischen dem experimentell und dem schriftstellerisch arbeitenden Chemiker. Aus demselben ergeben sich beträchtliche Unstimmigkeiten.

Es ist eine bedauerliche Tatsache, daß die hervorragend experimentell veranlagten Chemiker sich schwer oder gar nicht dazu bequemen wollen, ein Lehrbuch abzufassen. Das gilt für A. v. Baeyer und Emil Fischer und noch für viele andere. Emil Fischer lehnte jedes Ansinnen derart an ihn schroff ab. Er bemerkte einmal, Schriftstellerei könne man denen überlassen, die sonst nichts Besseres zuwege brächten. Ich habe demgegenüber folgende Gedankengänge geltend zu machen: Der erfahrene Experimentator besitzt häufig ein ganz anderes Bild von der Wichtigkeit einer Reaktion oder einer Körperklasse für die Entwicklung der Chemie, als der meistens nach rein systematischen oder theoretischen Gesichtspunkten arbeitende Schriftsteller. Man kann dies feststellen, wenn man ältere Lehrbücher durchsieht und vergleicht, was heute wichtig geworden ist und was früher von den Verfassern dafür angesehen wurde. Man wird viel schiefe Beurteilung darin finden. Ein Schriftsteller wird insbesondere selten für die technisch experimentellen Schwierigkeiten wahres Verständnis haben. Für ihn ist Körper Körper, ganz gleich, ob seine Entdeckung mühelos oder mit außerordentlicher Geschicklichkeit des Erfinders verbunden war, und ob aus der dabei angewandten neuen Methodik erst eine ganze Anzahl anderer Körpergruppen zugänglich wurde.

Ähnliche Überlegungen sind es gewesen, die Victor Meyer seinerzeit mit Paul Jacobson zur gemeinsamen Bearbeitung des großen Lehrbuches zusammenführten. Jacobson hatte für dieselben weitgehendes Verständnis durch die Schulung seitens der glänzenden Persönlichkeit Victor Meyers empfangen. Er hatte zwar seine Forschertätigkeit im Laboratorium der alten Gewerbeakademie in Berlin begonnen, war aber bald Victor Meyer nach Göttingen und später nach Heidelberg gefolgt. Zuerst arbeitete er über β -Naphthalin und β -Naphthochinon, dann über Anhydroverbindungen des o-Amidophenylmercaptans, die er auf anderem Wege als A. W. v. Hofmann bereiten lehrte. Später (1892) fand er die sogenannte Semidinumlagerung, die Umlagerung von in Parastellung substituierten Hydrazobenzolen zu Benzidinderivaten. Die abschließende Zusammenstellung dieser umfangreichen Studien ist erst vor kurzer Zeit in Liebigs Annalen 428 (1922) erschienen.

Als aber infolge der Übersiedlung nach Berlin seine schriftstellerische und redaktionelle Tätigkeit wuchs, fand er nicht mehr

³⁾ Vgl. Dr. Fr. G. Hoffmann, Ztschr. f. angew. Chem. 36, 30 [1923].

viel Zeit, sich der Laboratoriumsforschung hinzugeben und so entfernte sich sein Werturteil als Schriftsteller mit den Jahren immer mehr von dem des Experimentators. Er war sich dessen bewußt, und daher entstand in ihm bald der Entschluß, bei der Bearbeitung seines Lehrbuches Vertreter der anderen Richtung als Mitwirkende oder Berater heranzuziehen. Noch in den letzten Jahren haben in dieser Beziehung öfter, aber leider nicht genug, Meinungs austausche zwischen ihm und mir und anderen stattgefunden. Nach meinem Dafürhalten hat er nämlich in den letzterschiedenen Abteilungen seines Lehrbuches einige Körperklassen zu breit, andere wichtige dagegen zu kurz behandelt. Man wird mir entgegen, daß eine solche unterschiedliche Behandlung Sache des Geschmacks wäre. Wie ich Jacobson kannte, war das bei ihm aber keine Geschmackssache, er wollte vielmehr ganz objektiv das Wichtige hervorheben. Dieses Urteil soll natürlich das Gesamtwerk, das Lehrbuch der organischen Chemie Jacobsons, nicht herabsetzen. Ich bewundere es und halte es für das beste, was je in dieser Hinsicht auf dem Gebiete der Chemie geschaffen wurde. Hoffentlich wird eine Kraft für seine Fertigstellung gefunden, die Jacobson einigermaßen kongenial ist.

Seine künstlerisch literarische Beanlagung kommt in seinen Nekrologen voll zum Ausdruck. Einer der schönsten Nachrufe, den ich gelesen habe, ist der auf seinen Freund Ludwig Gattermann, welcher ihm nur kurze Zeit im Tode vorangegangen ist. In diesem hat er gezeigt, wie man bei aller Anerkennung der guten Charaktereigenschaften und der vortrefflichsten Leistungen einer Persönlichkeit, ohne befürchten zu müssen, sie vor der Nachwelt herabzusetzen, auch ihre Schattenseiten schildern kann. Gattermanns Schwächen hat er mit soviel Humor und Liebeshwürdigkeit umgeben, daß jeder Leser den also Gezeichneten leibhaftig vor sich stehen sieht.

Im Laufe der Jahre war bei ihm ein gewisser imperialistischer Zug wahrzunehmen, der sich darin äußerte, alle wichtigeren literarischen Unternehmungen unter einen Hut bringen und dem Einflußkreis der Deutschen Chemischen Gesellschaft unterstellen zu wollen. Diese Richtung geht wohl ursprünglich nicht von ihm aus. Die Angliederung des Zentralblattes unter Ablösung des Referatenteils der Berichte an die Deutsche Chemische Gesellschaft war schon früher erwogen worden. Um diese durchzuführen, wurde ja auch nach dem Ausscheiden Ferdinand Tiemanns der Posten des bisherigen Redakteurs in den eines Generalsekretärs der Deutschen Chemischen Gesellschaft umgewandelt und Jacobson übertragen. Aber die späteren Unternehmungen, die Ergänzungsbände zur III. Auflage von Beilsteins Handbuch und das Wunderwerk der IV. Auflage gehen wohl ganz auf seine Initiative zurück. Unablässig hat er für die Übernahme von Liebigs Annalen der Chemie oder die Schaffung einer neuen Zeitschrift für die größeren zusammenfassenden Abhandlungen seitens der Deutschen Chemischen Gesellschaft gekämpft. In Übereinstimmung mit Emil Fischer habe ich ihm in diesen Bestrebungen nicht folgen können.

Wer das Glück hatte, Jacobson persönlich näherzutreten, wird mit mir einig sein, wenn ich die merkwürdige Ausgeglichenheit seines Wesens hervorhebe. Sein Wollen, Denken und Handeln war von einer künstlerischen Harmonie überkrönt. Scheinbar leidenschaftslos und dennoch mit Wärme, Wohlwollen und Energie ging er seinen weitgesteckten Zielen nach. Er war ein „Mensch“, wie Prof. Prager in seiner schönen Rede an der Bahre Jacobsons hervorhob.

Als er nach Berlin kam, war er ein stattlicher schlanker Mann mit schwarzem Vollbart und nur leicht ergrautem Haar, doch merkte ich bald, daß es mit seiner körperlichen Kraft nicht gut bestellt sein konnte. Ich erinnere mich, daß ich einmal, noch in den neunziger Jahren, mit ihm und seiner Frau zusammen war. Wir erörterten die Möglichkeiten für einen Ferienaufenthalt im Hochgebirge, über den sie sich noch nicht entschieden hatten. Ich schlug ihnen Oberstdorf im Algäu vor. Darauf etwas verlegen belustigtes Lächeln von Jacobson gegenüber seiner Frau. Erst wollten sie nicht mit der Sprache heraus, bis Jacobson plötzlich lachend fragte: „Gibt's da auch Bänke an den Spazierwegen?“ Er möge nicht lange gehen. Für sportliche Stählung hatte er keine Neigung.

An die Göttinger und Heidelberger Zeit unter Victor Meyer dachte er gern zurück, da er dort auch andere wertvolle Freunde gefunden hatte, unter denen er v. Auwers, Gattermann †, Jannasch † und Knoevenagel † besonders schätzte. In Berlin schloß er sich Eduard Buchner † an und suchte nach dessen Tode in treuer Anhänglichkeit seine Witwe jedes Jahr in Tübingen auf, um sich um deren Kinder zu bekümmern. Seine musikalischen Neigungen pflegte er in einem engen Kreise ihm nahestehender Persönlichkeiten, denen auch Wilhelm Traube angehörte.

Mit seiner Frau, einer Göttingerin, verband ihn innige Liebe und Freundschaft. Ihr langes schweres Leiden und ihr vorzeitiger Tod hat ihn stark mitgenommen. Ich hatte damals bei ihm den Eindruck

der vollkommenen Resignation. Er lebte nur noch der Fertigstellung seines Werkes. Voller Patriotismus soll er sich im Kriege allzu peinlich in der Ernährung an die offiziellen Rationen gehalten haben, mit Besorgnis beobachtete ich seinen körperlichen Zustand. Er alterte vorzeitig und zusehends. In der letzten Vorstandssitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft, kurz vor Weihnachten, sprach er mit so leiser, fast tonloser Stimme, daß man ihm nicht mehr folgen konnte. Ich war daher nicht überrascht, daß er wenige Wochen darauf, nur 63 Jahre alt, verschied. Der Tod ist ihm nicht schwer geworden.

Inzwischen ist ein ausführlicher Nekrolog von Prof. Prager im letzten Heft der Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft veröffentlicht worden. [A. 50.]

Neue Bücher.

Die Romantik der Chemie. Von Dr. Oskar Nagel. 10. Aufl. 79 Seiten, mit 26 Abbildungen und 4 Tafeln. „Kosmos“, Franckhsche Verlagbuchhandlung. Stuttgart, 1922.

Das vorliegende Heft ist ein Bändchen der bekannten Kosmos-Sammlung, deren Aufgabe es ist, einzelne Wissensgebiete in allgemeinverständlicher Form zur Darstellung zu bringen. Bei dem schier unermesslichen Umfang des Gebietes der Chemie und der beschränkten Seitenzahl eines Kosmosheftes ist eine solche Darstellung natürlich nur in den leichtesten Umrissen möglich. Und die ist dem Verfasser allerdings durchweg gut gelungen. In anregendem Plauderton beginnt er mit der Gewinnung des Goldes und führt den Leser auf abwechslungsreicher Bahn durch die verschiedenen Gefilde der chemischen Technik, um zuletzt auch noch einiges über die chemischen Elemente und die alte Frage nach Kraft und Stoff oder Energie und Materie zu sagen.

Zu diesem allgemeinen Teil wäre vielleicht mancherlei zu bemerken. So hat der Verfasser in dem Bestreben, die Grenze zwischen Leblosem und Belebtem möglichst zu verwischen, wohl nicht immer die Grenzlinie zwischen Populärem und Banalem innegehalten. Was soll man sich unter der unverwüthlichen „Wehrkraft“ vorstellen, die die Entwicklung verursacht? Diese mehr philosophischen Betrachtungen würden ohne Schaden fehlen können. Erwünschter wäre statt dessen, z. B. beim periodischen System der Elemente die neuen Begriffe der Ordnungszahlen, Isotopen usw. zu erwähnen und, wenn überhaupt solche allgemeinen Fragen angeschnitten werden, auf die in jüngster Zeit entwickelten Anschauungen über Stoffverlust durch Energieabgabe hinzuweisen. Lockemann. [BB. 141.]

Chemie. Anorganischer Teil. Von Dr. Jos. Klein. (Sammlung Göschen Nr. 37). 7., verbesserte Auflage, Neudruck. 170 Seiten. Berlin u. Leipzig 1922, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger.

Das Buch von Klein ist der Neudruck einer 7., verbesserten Auflage. Es muß also zahlreiche Leser geben, deren Ansprüchen es nach Inhalt und Form genügt. Als Einführung in die Chemie halte ich das Bändchen für nicht geeignet, da es manches Fehlerhafte und viel Mißverständliches enthält. Wichtige Ergebnisse neuerer Forschungen sind meist nur in Form von Zusätzen besprochen.

A. Sieverts. [BB. 139.]

Über die Darstellung des periodischen Systems der chemischen Elemente mittels harmonischer Schwingungen. Von Fehrlé. H. M. Muth m. b. H. Freiburg 1922.

Verfasser hat sich an die Aufgabe herangemacht, das Geheimnis der Zahlenreihe der Atomgewichte zu erforschen. Mit Hilfe von sehr wenig durchsichtigen und unbegründet erscheinenden Hypothesen über die Verteilung der kleinsten Massenteilchen auf den Kugelschalen, die dem Atom seine Form und sein Wesen geben sollen, sowie unter Verwendung von neu eingeführten Begriffen als Grundbegriffe von einer Dimension, welche die physikalische Forschung sonst nicht verwendet — erst durch Rotation erhält das kleinste Bauteilchen des Atoms die Dimension einer Masse —, gelangt er zu einer Formel für die Atommasse, die, da sie eine siebente Wurzel enthält, als wenig vertrauenerweckend bezeichnet werden muß. Unter Verwendung dieser Formel wird eine Zahlenreihe für die A. G. erhalten, die Fehrlé als „ideale Atomgewichte“ bezeichnet, und natürlich keine ganzen Zahlen, d. h. keine ganzen Vielfachen vom Gewicht des Wasserstoffs ergibt. Auf diese Zahlenreihe, ihrem Vergleich mit den experimentellen Atomgewichten, der gefundenen Periodizität der Differenzen zwischen beiden baut sich das übrige auf, das in Zahlenoperationen von kabbalistischem Gepräge ausläuft.

Die moderne Naturwissenschaft ist froh, durch die grundlegenden Astonischen Versuche über Massenspektroskopie die Frage der nicht ganzzahligen Atomgewichte als weitgehend geklärt betrachten zu können. Danach gibt es bekanntlich nur ganzzahlige Atomgewichte und die nicht ganzzahligen Verbindungsgewichte werden durch Mischung zweier oder mehrerer Isotopen in irgendeinem Verhältnis begründet. Praktisch ignoriert Fehrlé diese bahnbrechenden Experimentalfunde. Faktisch werden die Astonischen Versuche allerdings zitiert mit dem Urteil: „Irgendeinen Erfolg in bezug auf die gesetzmäßige Erklärung der Unregelmäßigkeiten bei den Atomgewichten haben sie nicht gezeitigt“. Das heißt denn doch, die Dinge auf den Kopf stellen. Nachdem es einmal geglückt ist, die Ursache qualitativ