

bequemen Verfahren von Lawrence Smith, Bestimmung von CO₂, Kohle, Cl, F, S, B u. a. In ähnlicher Weise, nur knapper und unter häufiger Beziehung auf das früher Gesagte sind die Carbonatgesteine abgehandelt. Überall findet sich die Schilderung der Standardmethode der Survey begründet und ausführlich geschildert; außerdem aber stets eine weitgehende Berücksichtigung anderer, von dem Autor selbst fast ohne Ausnahme sorgfältig geprüfter Verfahren.

Das Buch ist von seinem Verf. dem Andenken Bunsen gewidmet, und wir können den Übersetzer darin beipflichten, daß es uns wohltut, zu lesen, mit welcher Liebe Hillebrand von seinem großen deutschen Lehrmeister spricht. Aber zugleich muß es auf uns ein wenig beschämend wirken, daß wir Deutschen mit dem reichen Pflunde an analytischer Kunst, das uns von unseren Klassikern überkommen ist, nicht gewuchert haben, so daß es wesentlich dem Auslande vorbehalten blieb, dieses Erbteil unserer vaterländischen Meister zu hegen und zu vermehren. Nach Clemens Winklers Tode hatten wir keinen Analytiker, der jenen älteren Klassikern an die Seite zu stellen wäre. Hillebrand ist sich über diese Sachlage auch völlig klar; in der Einleitung, die ein Vademecum eines jeden werden sollte, der sich anschickt, einen chemischen Nachwuchs auszubilden, schreibt er: „In vielen und gerade den besten europäischen Laboratorien wurde die Ausbildung in der Mineralanalyse, die bis dahin als selbständiger Teil des Studienganges gegolten hatte, zu einem bloßen Vorspiel zu dem sich immer mehr ausbreitenden Studium der organischen Verbindungen.“ Und weiterhin: „Häufig wird die Analyse einem Studierenden anvertraut, der nur die Erfahrung hat, die er bei der Analyse von ein paar künstlichen Salzen oder eben so vielen vergleichsweise einfachen Mineralien gewann, beraten durch einen analytischen Lehrer, dessen Erfahrungen in Gesteinsanalysen nur wenig größer zu sein pflegen, als seine eigenen.“ „Die Kunst des Analysierens bedarf in unseren Ausbildungsanstalten dringend einer gründlicheren Behandlung.“ Ein Eingehen auf diesen Punkt an der Hand von Beispielen aus einigen unserer Unterrichtsinstitute hieße eine unfruchtbare Bitterkeit nähren. Nur eins möchte ich betonen: Es ist vielfach Sitte, dem Praktikanten fast bis zuletzt Phantasiegemische von Salzen zur Analyse zu übergeben; ja sogar unsere Lehrbücher sind vielfach auf diese Mixturen zugeschnitten. Als Notbehelf für den ersten Anfang mag dies unvermeidlich sein. Wenn aber das Verfahren, willkürliche Mischungen zur Analyse zu verabreichen, als „wissenschaftlich“ angepriesen wird gegenüber der „technischen“ Analyse, die der Praktikant an Mineralien und ihren Verarbeitungsprodukten lernt, so mag man zugeben, daß jenes Verfahren „Wissenschaft“ ist, aber Naturwissenschaft scheint sie mir nicht zu sein, und es

kommt mir gerade so vor, wie wenn man einen angedehnten Länderforscher, der sich später im Himalaja zurechtfinden soll, zur Übung in einen künstlichen Jahrmarktsirrgarten schickt, statt ihn sich in den Voralpen seine Sporen verdienen zu lassen. Hillebrand zeigt uns, wie man sich chemisch-analytisch seinen Weg zu bahnen hat durch die kompliziertesten Aufgaben, die die Natur selbst stellt, und, wenn nun auch nicht jeder Student dem Meister folgen kann, so sollte er doch wenigstens einen Hauch dessen verspüren, was man unter analytischer Experimentierkunst in Wahrheit versteht. In hohem Maße erfreulich ist es also, daß für die so sehr wünschenswerte weite Verbreitung des Hillebrand'schen Werkes eine deutsche Ausgabe vorliegt und daß sich ein Übersetzer gefunden hat, der selbst mitten in der analytischen Unterrichtspraxis eines großen Laboratoriums stehend nicht nur mit Sachkenntnis und Verständnis an die Aufgabe der Verdeutschung herangetreten ist, sondern dessen feinem Stilgefühl für diese klassische Art chemischer Forschung man anmerkt, wie er mit seinem Herzen bei der Sache war.

Wilhelm Biltz. [BB. 99.]

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

82. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. (Vgl. S. 413.) In Verbindung mit der Naturforscherversammlung, und zwar vor ihr, wird eine 14tägige Dampferrundfahrt in der Ostsee stattfinden, die von Swinemünde ausgehen und nach Wisby auf Gotland, Stockholm, Helsingfors, Wiborg (von wo aus ein Ausflug nach den Imafallen geplant ist), St. Petersburg, Riga und schließlich nach Pillau führen wird. Von dort wird ein Sonderzug die Teilnehmer an der Fahrt nach Königsberg bringen. Nähere Mitteilungen über diese Dampferfahrt, an der nur 220 Personen teilnehmen können, sind von dem Vors. des Verkehrsausschusses, Kaufmann Chr. Botho, Königsberg, Schleusenstr. 6, oder von dessen Stellvertreter Dr. Rosenstock, Königstr. 80, zu beziehen. [K. 818.]

Sitzung der Chemischen Gesellschaft zu Heidelberg am 13./5. 1910.

Vors.: Th. Curtius.

H. Franzen: „Über die Bildung der Aminosäuren in den Pflanzen.“ Während wir in der Baeyer'schen Assimilationshypothese ein scharf umrissenes Bild von der Bildungsweise der Kohlehydrate durch die Pflanzen haben, und während uns die E. Fischer'schen und E. Buchner'schen Ansichten eine bestimmte Vorstellung über die Entstehung der Fette aus den Kohlehydraten geben, fehlen uns bestimmte, ausgebauten Ansichten über die Bildungsweise der dritten zum Aufbau der Pflanzen notwendigen Körperklasse, der Eiweißstoffe. Anknüpfend an eine Bemerkung von Treub, nach welcher die Aminosäuren in den Pflanzen vollkommen analog wie bei der Strecker'schen Synthese gebildet werden, wird vom Vortr. die Bildung der einzelnen Aminosäuren resp.

der ihnen zugrunde liegenden Körper im einzelnen besprochen, und die Bildung dieser Körper konsequent auf das erste Assimilationsprodukt, den Formaldehyd, zurückgeführt. Gleichzeitig ergaben sich hierbei Gesichtspunkte, wie die Pflanze die optisch-aktiven Aminosäuren bereitet, und wie diese zu den Polypeptiden verknüpft werden. Auch die Bildungsweisen der Pflanzensäuren, welche teilweise zum Aufbau der Aminosäuren dienen, werden gestreift.

[K. 806.]

Wiener Akademie der Wissenschaften.

Festsitzung vom 30./5. 1910.

In der unter dem Vorsitze des Präsidenten, Prof. E d u a r d S ü ß , abgehaltenen Sitzung wurden die auf S. 1078 mitgeteilten Preise verliehen.

Prof. F r a n z E x n e r hielt sodann einen Vortrag: „Über Radiumforschung.“ In dem Moment, wo durch die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften auf Grund der großartigen Spende eines Privaten das erste Institut errichtet wird, das der rein wissenschaftlichen Erforschung des Radiums dienen soll, mag es passend erscheinen, Zweck und Ziel dieser Forschung kurz zu erläutern. Kaum zehn Jahre sind verflossen seit dem Bekanntwerden der merkwürdigen Eigenschaften dieser Substanz, und schon ist ihre Kenntnis, wenigstens im allgemeinen, in alle Schichten der Gebildeten gedrungen; das Außergewöhnliche, ja Wunderbare derselben war dazu die Veranlassung. Man hörte von bisher unbekannten Strahlenarten, die beständig von dieser Materie ausgehen, alles durchdringen und dabei die sonderbarsten Wirkungen, auch auf den menschlichen Körper, ausüben. Man sah die Substanz selbst fortwährend in mildem Lichte erstrahlen, scheinbar ohne sich zu erschöpfen. Man fand, daß sie unaufhörlich Wärme erzeugte und so die ersten Zweifel an dem Prinzip der Erhaltung der Energie wachrief, Zweifel, die einer genaueren Prüfung freilich nicht lange standhalten konnten. Man fand endlich in der Existenz des Radiums eine Möglichkeit für die lange gesuchte Erklärung der Heilkraft vieler Quellen, z. B. jener von Gastein, in welchen bisher der Chemiker nichts als gewöhnliches Wasser zu entdecken vermochte.

Kaum ein Dezennium ist verflossen seit der Entdeckung jener merkwürdigen Eigenschaften radioaktiver Substanzen, als deren Typus wir wohl das Radium selbst betrachten können, und schon hat sich uns die Idee einer Welt niedriger Ordnung mit Macht aufgedrängt, ja, wir können an ihrer Existenz kaum mehr zweifeln. Der Physiker wie der Chemiker wird sich daran gewöhnen müssen, im einzelnen Atom einen sehr komplizierten Mechanismus zu erblicken, ein in sich geschlossenes System, das aus ungezählten allerkleinsten Partikelchen besteht, die, mit ungeheueren Geschwindigkeiten begabt, den winzigen Raum des Atoms durchheilen, vielleicht in geschlossenen Bahnen, nicht unähnlich den Planeten in ihrem Laufe um die Sonne.

Prof. E x n e r schilderte hierauf das Schicksal der Radiumatome nach dem Ausstoßen der sog. α - oder β -Teilchen und die Schicksale dieser Teilchen selbst.

Mit Staunen haben die Forscher diese Vorgänge verfolgt, aber erst die Fülle der Tatsachen konnte

sie davon überzeugen, daß sie es hier mit einem völlig neuen Erscheinungsgebiet zu tun haben, und die Annahme von der Umwandelbarkeit der Elemente mußte in dem Momente fallen, wo diese Wandlungen sich vor unseren Augen vollziehen. Das Radiumatom, das ein α -Partikel ausgesendet hat, ist kein Radiumatom mehr, es ist zum Atom eines neuen chemischen Elements geworden, dessen physikalische und chemische Eigenschaften nicht die geringste Ähnlichkeit mehr mit denen des Radiums haben. Dieses neue Element, das genau in dem Maße entsteht, als das Radium verschwindet, ist unter gewöhnlichen Verhältnissen ein Gas, die sog. Emanation, die, durch ein ganz charakteristisches Spektrum und durch die Eigenschaft ausgezeichnet, im Dunkeln selbstleuchtend zu sein, alle Merkmale eines bisher unbekannten chemischen Elementes trägt. Doch ist mit dieser Umwandlung in Emanation die Lebensgeschichte des Radiums noch keineswegs zu Ende, denn die Emanation erwies sich gleichfalls als stark radioaktiv, d. h. ihre Atome sind noch immer nicht im Gleichgewicht, sondern zersetzen sich noch weiter unter neuerlichem Ausschleudern je eines α -Partikelchens. Aber diese Umwandlung geht bei der Emanation in wesentlich schnellerem Tempo vor sich wie beim Radium, denn schon nach wenigen Tagen ist dieselbe zur Hälfte verschwunden. Und wieder ist ein neuer Körper aus ihr entstanden, das sog. Radium- A , ein fester Körper, der erst bei etwa 1000° verdampft. Aber auch der ist noch nicht dauernd stabil.

Prof. E x n e r schloß mit folgenden Worten: „Merkwürdig sind oft die Schicksale wissenschaftlicher Ideen; die Vorstellung von den Atomen der Elektrizität bildet gewissermaßen das Wahrzeichen der modernsten Physik, und doch ist sie schon über 150 Jahre alt. Benjamin Franklin hat sie schon vor so langer Zeit ausgesprochen und eine Theorie der Elektrizität entwickelt, die sich mit den modernsten Anschauungen in allem wesentlichen so vollkommen deckt, daß sich damit die Vorstellungen, wie sie vor einem Menschenalter üblich waren, nicht im entferntesten vergleichen können. Aber seiner Zeit und seiner Theorie fehlten die experimentellen Belege, sie konnte richtig, sie konnte aber auch falsch sein, und daraus können wir abermals den hohen, ja den einzigen Wert der Tatsachen entnehmen. Theorien sind billig; schwer und mühevoll aber ist es, sie an der Hand der Natur auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Das letzte Wort sprechen allezeit die Tatsachen, und solche zu suchen und zu finden auf dem weiten Gebiete, über das ich hier nur einen sehr gedrängten Überblick geben konnte, ist der Zweck des neu gegründeten Institutes für Radiumforschung; hoffen wir, daß es darin erfolgreich sein möge zum Nutzen der Wissenschaft und zur Ehre des Vaterlandes.“

[K. 808.]

Die Zentrale für Gasverwertung hielt am 2./6. ihre erste ordentliche Mitgliederversammlung ab. Kgl. Baurat M. Krause, Direktor von A. Borsig, Berlin, wurde zum ersten Vorsitzenden, Direktor Schimming von den städtischen Gaswerken Berlin und Generaldirektor Dr. Ing. h. c. von Oechelhäuser, Dessau, zu stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.