

Sitzung vom 15. October 1894.

Vorsitzender: Hr. E. Fischer, Präsident.

Das Protocoll der letzten Sitzung wird genehmigt.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache.

In der Zeit, wo die Mehrzahl von uns in der Musse der Ferien Erholung von anstrengender Arbeit und Kraft zu neuem Schaffen suchte, hat ein Forscher, zu dem wir alle mit Bewunderung und Verehrung aufblickten, seine ruhmvolle Laufbahn beschlossen. Am 8. September ist das Ehrenmitglied unserer Gesellschaft,

HERMANN VON HELMHOLTZ

nach eben vollendetem 73. Lebensjahr zu Charlottenburg in Folge eines Gehirnschlages gestorben. Wie zu erwarten war, hat die Trauerkunde weit über die wissenschaftlichen Kreise hinaus bei den Gebildeten aller Nationen schmerzliche Theilnahme hervorgerufen; denn wenn das zur Neige gehende Jahrhundert mit Recht das naturwissenschaftliche genannt wird, so ist auch nicht zu bezweifeln, dass es mit Helmholtz einen seiner vornehmsten Söhne verlor. Diese Stimmung beherrschte unverkennbar die grosse Trauerversammlung, welche am 12. September dem Geschiedenen die letzte äussere Ehre erwies, und die gleiche Ueberzeugung muss sich Jedem mit unwiderstehlicher Gewalt aufdrängen, der auch nur einen flüchtigen Blick auf den Umfang, die Tiefe und die Fruchtbarkeit seiner Geistesarbeit geworfen hat. Was man schon vor 2 Jahrhunderten bei Descartes und Leibniz fast als ein Wunder ansah, die mit schöpferischer Kraft verbundene, universale Durchbildung in allen realen Wissenschaften, das hat Helmholtz in unserer Zeit der Arbeittheilung noch einmal und wahrscheinlich zum letzten

Male gezeigt in der Fähigkeit, auf allen Gebieten der Naturforschung, der Mathematik und Erkenntnistheorie grundlegende Beobachtungen anzustellen und neue weittragende Theorien daraus abzuleiten.

Diese staunenswerthe Vielseitigkeit des Wissens und Könnens wird etwas begreiflicher durch die Schilderung, welche Helmholtz selbst bei Gelegenheit seines 70jährigen Geburtstages in einer herrlichen Rede von seiner geistigen Entwicklung gegeben hat.

Geboren am 31. August 1821 zu Potsdam als Sohn eines Gymnasiallehrers war er in den ersten sieben Lebensjahren kränklich und vielfach an das Bett gefesselt; Bilderbücher und Spiel mit Bauhölzchen bildeten seine Unterhaltung. Schon hier zeigte sich die hervorragende Veranlagung für räumliche Betrachtungen; denn als er später in der Schule an die Lehre der Geometrie kam, waren ihm zur Ueberraschung der Lehrer fast alle Thatsachen von den Kinderspielen her durch die Anschauung bekannt. Doch mehr als die abstracten Raumformen fesselten ihn bald die Erscheinungen der Wirklichkeit, und angeregt durch häufige Ausflüge in die schönen Umgebungen seiner Vaterstadt wuchs mit der Liebe zur Natur seine Neigung zur Physik, deren erste Bruchstücke ihm auf der Schule bekannt wurden.

»Hier war ein reicher und mannigfaltiger Inhalt mit der vollen Machtfülle der Natur, der unter die Herrschaft des begrifflich gefassten Gesetzes zurückgeführt werden konnte«. So lauten seine eigenen Worte, und der Wunsch, dies zu vollbringen war der Gegenstand seiner Jugendträume und ist das Programm seiner ganzen Lebensarbeit geblieben. Bei einer frühzeitig schon so ausgesprochenen Neigung zur späteren Berufsthätigkeit liegt die Gefahr einseitiger Entwicklung recht nahe. Was Helmholtz davor schützte, war ausser seiner Pflichttreue als Schüler der Einfluss des philosophisch und philosophisch hochgebildeten Vaters, und wenn der Sohn später neben naturwissenschaftlichen Fragen auch die höchsten Probleme der Erkenntnistheorie zu behandeln oder die Verirrungen der Metaphysik erfolgreich zu bekämpfen wusste, so wurde der Grund zu seinen Kenntnissen auf diesem Gebiete zweifellos durch die philosophischen Gespräche ge-

legt, welche er als Knabe den Vater mit Amtsgenossen hatte führen hören.

Selbst bei der Wahl des Berufs konnte Helmholtz noch nicht frei seiner Neigung folgen, sondern wurde durch äussere Umstände zum Studium der Medicin geführt. Aber auch diesen Zwang hat er in späteren Jahren als ein Glück gepriesen. »Nicht allein, dass ich in einer Periode in die Medicin eintrat, wo Jemand, der in physikalischen Betrachtungsweisen auch nur mässig bewandert war, einen fruchtbaren jungfräulichen Boden vorfand, sondern ich betrachte auch das medicinische Studium als diejenige Schule, welche mir eindringlicher und überzeugender als es irgend eine andere hätte thun können, die ewigen Grundsätze aller wissenschaftlichen Arbeit gepredigt hat, Grundsätze so einfach und doch immer wieder vergessen, so klar und doch immer wieder mit täuschendem Schleier verhängt«.

So wurde er 1838 Zögling des Friedrich Wilhelms-Instituts, einer militairärztlichen Lehranstalt in Berlin, vollendete hier seine Universitätsstudien und trat 1843 als Compagniechirurg zu Potsdam in den praktischen Militairdienst. Schon war er der wissenschaftlichen Welt nicht mehr unbekannt, denn seine Doctorschrift aus dem Jahre 1842 behandelte eine wichtige anatomische Beobachtung, den Eintritt der Nervenfasern in die Ganglienzellen. Die Geschichte dieser ersten Entdeckung ist bezeichnend für die Schwierigkeiten, welche sich damals einer Experimentaluntersuchung entgegenstellten. Weil mikroskopische Demonstrationen im Lehrplane jener Zeit fast ganz fehlten, hatte der wissenschaftliche Student schon lange den Wunsch gehegt, zur Selbstbelehrung ein eigenes Mikroskop zu besitzen, ohne aber die Mittel dafür aufbringen zu können. Da erkrankte er am Typhus, wurde monatelang in der Berliner Charité unentgeltlich verpflegt und fand bei der Genesung in den aufgesparten kleinen Einkünften die für den Erwerb des Instruments ausreichende Summe.

Dasselbe kam dann bald bei jener anatomischen Untersuchung zu Ehren und diente auch bei einer zweiten biologischen Arbeit über Gährung und Fäulniss, welche er unmittelbar nachher in dem Laboratorium von G. Magnus ausführte. Durch dieselbe trat Helmholtz zum ersten Male

in Beziehungen zur Chemie, allerdings zunächst mehr im streitbaren Sinne; denn er bewies durch seine Versuche schärfer, als es Cagniard de la Tour oder Schwann möglich gewesen war, dass beide Vorgänge keineswegs, wie Liebig lehrte, rein chemische Zersetzungen seien, dass namentlich die alkoholische Gärung durchaus an die Anwesenheit der Hefepilze gebunden sei, die nur durch Fortzeugung entstehen.

Aber neben diesen Experimentaluntersuchungen, welche schon die Neigung verrathen, Probleme von fundamentaler Bedeutung anzugreifen, vollbrachte der jugendliche Forscher eine theoretische Arbeit, welche zu den glänzendsten Grossthaten der Physik gehört und allein zur Begründung seines Ruhmes genügen würde, die allgemeine Formulierung des Gesetzes der Erhaltung der Kraft (1847). Die Anregung dazu erhielt er gerade so wie Robert Mayer durch physiologische Betrachtungen. Während seiner Studienzeit fühlte er sich nämlich am meisten durch den grossen Physiologen Johannes Müller angezogen, um welchen sich gerade zu jener Zeit eine stattliche Schaar begeisterter und talentvoller Schüler, wie E. du Bois-Reymond, Brücke, Virchow, versammelt hatte.

In diesem geistig angeregten und unternehmungslustigen jugendlichen Kreise stiess die herrschende, von Stahl überlieferte und auch von Müller noch getheilte Anschauung, dass die Wirksamkeit der physikalischen und chemischen Kräfte im Organismus der Oberherrschaft einer im Tode verschwindenden Lebenskraft unterworfen sei, auf ernstliche Bedenken und Helmholtz, der unter ihnen physikalisch am besten gebildet war, kam durch reifliche Ueberlegung zu dem Schluss, dass die Theorie Stahl's jedem lebenden Körper die Natur eines Perpetuum mobile beilege. Das führte ihn weiter zu der Frage: Welche Beziehungen müssen zwischen den verschiedenartigen Naturkräften bestehen, wenn allgemein kein Perpetuum mobile möglich sein soll? Die Antwort darauf gab er in der Abhandlung über die Erhaltung der Kraft. Das darin ausgesprochene Princip war keineswegs ganz neu. In der Mechanik galt es seit Jahrhunderten, und für die Beziehungen zwischen Wärme und Arbeit war es von Carnot, Joule und R. Mayer kurz vorher erkannt. Aber

diese Einzelsätze hat Helmholtz, welcher übrigens mit den Untersuchungen seiner Vorgänger nur wenig bekannt geworden war, als Specialfälle unter ein ganz allgemeines Gesetz geordnet und an der Hand der Thatsachen gezeigt, dass dasselbe für alle mechanischen, thermischen, elektrischen, magnetischen, optischen oder chemischen Vorgänge gültig ist. Wie man auch die Prioritätsfrage ansehen will, jedenfalls bleibt Helmholtz das Verdienst, die allgemeine mathematische Formulirung und die sichere Begründung des Energiegesetzes gegeben zu haben.

Dass dasselbe jetzt zusammen mit dem Princip der Unzerstörbarkeit des Stoffs die Grundlage unserer ganzen Naturbetrachtung bildet, dass ferner seine weitere Ausgestaltung und Ausnützung eine der dankbarsten Aufgaben der Physik geworden ist, sind allbekannte Dinge.

In schroffem Gegensatz zu ihrer wahren Bedeutung stand die Aufnahme, welche die Helmholtz'sche Darlegung bei den älteren Physikern fand. Mit der Abhandlung von R. Mayer über das mechanische Aequivalent der Wärme theilte sie das Schicksal, von Poggendorff, dem Redactor der Annalen der Physik, abgewiesen zu werden; auch in den Kreisen der Berliner Akademie wurde sie für ein Product Hegel'scher Philosophie gehalten und mit grossem Misstrauen betrachtet. Um so freudigeren Beifall fanden die neuen Ideen bei seinen jüngeren Freunden, namentlich E. du Bois-Reymond und bei den Mitgliedern der kurz vorher begründeten physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Helmholtz selbst erhielt durch die Auffindung des Energiegesetzes unmittelbare Anregung zu einigen experimentellen Versuchen über Stoffwechsel und über Wärmeentwicklung bei der Muskelaction, welche ihm besonderen Nutzen brachten, weil sie von Neuem die Aufmerksamkeit von J. Müller erregten. Denn dessen Bemühungen und Einfluss bei der Preussischen Unterrichtsverwaltung verdankte es Helmholtz, dass er 1848 aus dem Militärdienst entlassen und als Lehrer der Anatomie an die Kunstakademie zu Berlin berufen wurde. Schon im folgenden Jahre ging er an Stelle von Brücke als Professor der Physiologie und allgemeinen Pathologie an die Universität zu Königsberg.

Hier begann die lange Reihe glänzender Entdeckungen, welche Helmholtz an die Spitze der experimentellen Physiologie stellten, mit der genauen Messung der Zeit, welche zur Fortpflanzung eines Reizes in motorischen Nerven und im Rückenmark erforderlich ist. Bald darauf folgte die Erfindung des Augenspiegels, welche eine neue Epoche in der Augenheilkunde herbeiführte. Aber sie bildete nur den Anfang der umfassenden Untersuchungen über das Sehen, in welchen physikalische, physiologische und anatomische Beobachtungen einander ablösen und welche schliesslich in mustergiltiger Form in dem grossen Handbuch der physiologischen Optik zusammengestellt sind. Die völlige Reform der Dioptrik, die richtige Erklärung der Accomodation und die bessere Begründung der von Th. Young aufgestellten Theorie der Farbenempfindung bilden neben vielem Anderen die Frucht dieser klassischen Studien, an welche später (1873) noch eine erschöpfende Untersuchung über die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Mikroskope anknüpft. Noch wunderbarer sind die akustischen Arbeiten; auch hier müssen wieder alle Hilfsmittel der experimentellen Kunst und der mathematischen Analyse seinem Genie gehorchen, bis das ganze Gebiet vom anatomischen Bau des Ohres bis zum Wesen der Harmonie erobert ist. Sein zweites berühmtes Werk »die Lehre von den Tonempfindungen« giebt Kunde von der Arbeit, welche nöthig war, um das Räthsel der Consonanz und Klangfarbe zu lösen und der Musiklehre eine neue, festere Begründung zu geben.

So gross der Umfang und die Tiefe solcher Studien auch selbst bevorzugten Den kern erscheinen mögen, das Uebermaass geistiger Kraft, über welches Helmholtz verfügte, fand darin kein Genüge, denn niemals hat er aufgehört, nebenher physikalische oder mathematische Aufgaben ganz anderer Richtung zu bearbeiten, und als er endlich im Jahre 1871 auch nach seiner äusseren Stellung zur Physik übergegangen war, ist seine schöpferische Thätigkeit fast ausschliesslich dieser Disciplin gewidmet gewesen. Um eine getreue Schilderung derselben zu geben, müsste man die Geschichte der Physik in den letzten 40 Jahren schreiben, so umfassend und tiefeingreifend ist auch dort sein Wirken. Drum können hier nur noch diejenigen Untersuchungen flüchtig erwähnt

werden, welche speciell die Chemie berühren. Das gilt zunächst von einer mathematischen Betrachtung der Wirbelbewegungen in Flüssigkeiten. Indem Helmholtz das Problem, an welchem sich die grossen Mathematiker seit Euler vergebens versucht hatten, löste, gelangte er zum Begriff des Wirbelfadens und Wirbelrings. Letztere sind bei gewissen Voraussetzungen über die Natur der Umgebung unzerstörbar und ziehen sich gegenseitig an oder stossen sich ab, je nach der Art der Bewegung. Sie besitzen also die wesentlichen Eigenschaften, welche wir den chemischen Atomen beilegen und bekanntlich hat der mit Helmholtz befreundete, grosse schottische Physiker W. Thomson nicht gezögert, diese Analogie für den Ausbau der Atomlehre zu benutzen. Ob seine Betrachtungen einen realen Werth haben, muss allerdings die Zukunft erst zeigen.

Von acuterer Wirkung für unsere Wissenschaft sind jedenfalls die Beiträge, welche Helmholtz zur Thermodynamik chemischer Vorgänge geliefert hat, und welche namentlich die als umkehrbare Prozesse zu betrachtenden Dissoziationserscheinungen von einer neuen Seite beleuchten.

Noch mehr Förderung darf die Chemie endlich von seinen elektrischen Studien erwarten, durch welche u. A. die elektrochemische Theorie von Berzelius zu neuem Leben erweckt worden ist. Wie er in der geistvollen, zum Gedächtniss von Faraday 1881 gehaltenen Rede darlegt, führt das elektrolytische Gesetz Faraday's in Verbindung mit der modernen Atomlehre zu dem Schluss, dass bei der Elektrolyse auch die Elektrizität, positive sowohl wie negative, in bestimmte Elementarquanta getheilt ist, welche sich wie Atome der Elektrizität verhalten, und dass jedes Ion für jeden seiner Valenzwerthe mit einem solchen elektrischen Elementarquantum vereinigt ist.

Da nun die meisten chemischen Verbindungen, auch solche, welche man gewöhnlich als Nichtelektrolyte bezeichnet, unter den richtigen Bedingungen die Merkmale der Elektrolyse zeigen, da ferner »bei weitem die mächtigsten unter den chemischen Kräften elektrischen Ursprungs sind«, so folgert Helmholtz weiter, dass jedes chemische Atom an jeder Valenzstelle mit einem solchen elektrischen Quantum positiver oder negativer Art beladen sei, und dass bei der

Vereinigung zweier Atome die einander entgegengesetzten Ladungen an einander haften. Dass die mächtig aufstrebende Elektrochemie der Neuzeit in dieser Theorie schon viele Anregung gefunden hat und wohl noch mehr finden wird, ist unbestreitbar.

Aber nicht nur die Erscheinungen der Wirklichkeit haben das Interesse des grossen Forschers gefesselt. Durch die Untersuchungen über Sinnesempfindungen wurde er auch auf das Gebiet der Erkenntnistheorie geführt. Seine Betrachtungen gipfeln hier in dem Satze, dass »die Sinnesempfindungen nur Zeichen für die Beschaffenheit der Aussenwelt sind, deren Deutung durch Erfahrung gelernt werden muss«. Am ausführlichsten entwickelte er diesen Gedanken in der gehaltvollen Rede »Die Thatsachen in der Wahrnehmung« nachdem er 9 Jahre früher (1869) anknüpfend an eine Untersuchung von Riemann in einem Vortrage »Ueber den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome«, letztere ebenfalls als Erfahrungssätze gekennzeichnet hatte.

Der äussere Lebensgang von Helmholtz war bewegter als bei den meisten Gelehrten. Nicht nur dass er öfters den Aufenthalt wechselte, wie es bei hervorragenden und deshalb viel begehrten Universitätslehrern in der Regel der Fall ist, aber fast ebenso oft hat er die Berufsthätigkeit verändert. Wie er als Militairarzt begonnen und in rascher Folge Lehrer an der Berliner Kunstakademie, dann Professor der Physiologie und Anatomie zu Königsberg wurde, ist schon erwähnt. Von dort ging er 1855 in gleicher Eigenschaft nach Bonn und 3 Jahre später nach Heidelberg, wo er nur noch die Physiologie zu vertreten hatte. 1871 übernahm er als Nachfolger seines ehemaligen Lehrers G. Magnus die Professur der Physik zu Berlin. Als man ihn endlich 17 Jahre später an die Spitze der auf Anregung von W. v. Siemens gegründeten Physikalisch-technischen Reichsanstalt rief, blieb er auf dringenden Wunsch seiner Collegen und der Preussischen Unterrichtsverwaltung im alten Verbands der Universität, und erst der Ausbruch der tödtlichen Krankheit setzte seiner Lehrthätigkeit, welche zuletzt auf Vorlesungen über specielle Kapitel der mathematischen Physik beschränkt war, ein Ziel. Die Wirkung von Helmholtz Vortrag auf die Studirenden ist nach dem Grade ihrer Be-

gabung und Vorbildung recht verschieden gewesen, da er in Folge seiner eigenen Geistesanlage vielleicht unbewusst an den Zuhörer höhere Ansprüche stellte, als es in elementaren Vorlesungen üblich ist. Dafür wirkte er auf die fortgeschritteneren Schüler um so anregender und nachhaltiger. Das vollkommenste Zeugniß seines hervorragenden Lehrtalents und seiner machtvollen Darstellungskunst hat er sich aber in den zahlreichen Reden und populären Vorträgen gegeben, welche nach Form und Inhalt mit Recht als Meisterwerke gelten. Hier sucht und findet nicht allein der gebildete Laie, sondern ebenso der Naturforscher wissenschaftliche Belehrung und künstlerischen Genuss. In ihnen spiegelt sich aber auch neben der vollkommenen Harmonie des Geistes der sittliche Ernst und die vornehme Gesinnung des Verfassers wieder. Den vollen Eindruck seiner edlen Persönlichkeit konnten allerdings nur diejenigen in sich aufnehmen, welchen es vergönnt war, mit ihm in unmittelbaren Verkehr zu treten. Neben tiefer Gemüthlichkeit war Besonnenheit der Grundzug seines Charakters, welche aus der Klarheit des Denkens und Empfindens entsprang und sich äusserlich in grosser Ruhe und Sicherheit des Wesens zu erkennen gab. Dazu gesellte sich wohlwollende Freundlichkeit gegen Jedermann, Milde des Urtheils in persönlichen Fragen, weiter Blick in geschäftlichen Dingen und die Gewohnheit, bei allen wichtigen Entscheidungen nur sachlichen Erwägungen zu folgen. Der Summe solcher Eigenschaften verdankte Helmholtz die schwärmerische Verehrung der Schüler und Freunde, die neidlose Anerkennung der Collegen und den maassgebenden Einfluss in den zahlreichen Behörden oder Corporationen, welchen er während der letzten Periode seines Lebens angehörte.

Reiche äussere Ehren sind ihm erwiesen geworden; zumal die Feier seines 70 jährigen Geburtstags gestaltete sich zu einer so grossartigen Huldigung, wie sie wohl noch keinem Gelehrten zu Theil wurde.

Und wenn der befangene Blick der Zeitgenossen im Staunen über die Höhe seines Gedankenflugs den ganzen Umfang seines Wirkens kaum zu umfassen vermochte, so wird der Nachwelt der Einfluss seiner Arbeit auf den Fortschritt der Wissenschaft klarer und drum die Kraft seines Genius noch gewaltiger erscheinen.

Wir aber dürfen uns glücklich schätzen, einen solchen Meister in unserer Mitte gesehen und unter dem lebendigen Eindruck seiner Persönlichkeit den wahren Maassstab für geistige und sittliche Grösse gewonnen zu haben.

Leider bin ich genöthigt, so fährt der Vorsitzende fort, Ihnen noch drei weitere Trauermeldungen zu machen. Am 6. October ist der verdienstvolle Botaniker

NATHANAEL PRINGSHEIM,

welcher unserer Gesellschaft seit vielen Jahren angehörte, nach kurzer Krankheit in Berlin verschieden. Geboren 1823 zu Wziesko in Schlesien, begann er seine Studien zu Breslau als Mediciner, ging aber bald zur Botanik über und promovierte in diesem Fache zu Berlin. Hier habilitirte er sich 1851 als Privatdocent und wurde 5 Jahre später in die Akademie der Wissenschaften aufgenommen. 1864 folgte er einem Rufe an die Universität Jena als Nachfolger von Schleiden, kehrte aber 1868 nach Berlin zurück, um von nun an als Privatgelehrter und Akademiker ausschliesslich seinen wissenschaftlichen Arbeiten zu leben. Zu dem Zwecke gründete er aus eigenen Mitteln ein botanisches Laboratorium, in welchem auch eine kleine Anzahl jüngerer Fachgenossen Aufnahme fanden.

Der Schwerpunkt von Pringsheim's wissenschaftlichen Leistungen liegt auf morphologischem und entwicklungs-geschichtlichem Gebiete. Seine Untersuchung »über die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsaktes«, welche eine ganze Reihe ähnlicher Studien im Gefolge hatte, ist nicht allein von grundlegender Bedeutung für die Kenntniss der Algen und Gefässkryptogamen gewesen, sondern hat auch die allgemeine Lehre von der Zeugung beeinflusst. Weniger glücklich war Pringsheim bei den mühsamen Versuchen, die Rolle des Chlorophylls bei der Assimilation der Kohlensäure zu ermitteln. Aber wenn auch seine Annahme, dass der Farbstoff nur eine Schutz-

wirkung ausübe, heute wohl von keinem Pflanzenphysiologen mehr getheilt wird, so verdankt man ihm doch eine Reihe von Beobachtungen über den räthselhaften Vorgang, welche der späteren Lösung der wichtigen Frage wohl zu Statten kommen mögen.

Ein weiteres Verdienst von Pringsheim ist die Gründung und dauernde Leitung der »Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik«, welche zu den angesehensten Zeitschriften seines Fachs gehören.

In Zürich starb am 5. August der Professor der Chemie am eidgenössischen Polytechnicum

KARL HEUMANN

im Alter von 43 Jahren. Er studirte zuerst an der technischen Hochschule seiner Vaterstadt Darmstadt, dann in Heidelberg unter R. Bunsen, und zuletzt in Berlin unter persönlicher Leitung von A. W. Hofmann. Nachdem er später in Heidelberg promovirt hatte, wurde er Privatdocent zu Darmstadt. Seit dem Jahre 1877 war er als Assistent und Professor in der chemisch-technischen Abtheilung des Züricher Laboratoriums thätig und erwarb sich in dieser Stellung durch seine Leistungen als Lehrer sowie durch seine persönliche Liebenswürdigkeit die Anerkennung der Collegen und die Zuneigung der Studirenden.

Literarisch bekannt wurde Heumann zuerst durch 4 Abhandlungen »Beiträge zur Theorie leuchtender Flammen«, in welchen er den Nachweis führte, dass das Leuchten der gewöhnlichen Flammen durch die von Davy behauptete Anwesenheit von festem Kohlenstoff erklärt werden müsse. Sehr eingehend beschäftigte er sich ferner mit der Zusammensetzung und den Derivaten des Ultramarins. Später folgten zahlreiche kleinere Arbeiten über Azo- und Diazokörper, über die Chloride der Schwefelsäure und schwefligen Säure, über Phenylderivate des Aethans u. s. w. Die glück-

lichste Beobachtung Heumann's war aber die neue Synthese des Indigos aus Phenylglycin, welche eine Zeit lang in technischen Kreisen Aufsehen erregte, weil man glaubte, dass sie sich zur fabrikmässigen Darstellung des Farbstoffs eignen werde.

Ein besonderes Verdienst hat sich Heumann endlich durch seine »Anleitung zum Experimentiren bei Vorlesungen über anorganische Chemie« erworben. In dem Buche sind nicht allein die in der Literatur beschriebenen, sondern auch sehr viele früher nur in der Tradition der Laboratorien bekannte Vorlesungsversuche der besten Lehrer zusammengestellt und vielfach durch eigene Beobachtungen des Verfassers ergänzt. In Folge dessen ist das Werk, welches schon die 2. Auflage erlebte, für den jüngeren Docenten der Chemie und noch mehr für den Vorlesungsassistenten ein fast unentbehrlicher Rathgeber.

Die vielverzweigte Thätigkeit des kenntnisreichen und strebsamen Forschers wurde leider durch ein Lungenleiden vielfach unterbrochen, welches vor 11 Jahren angeblich nach dem Einathmen von Chlordämpfen begann und schliesslich zum Tode führte.

Am 25. Juli verschied plötzlich zu London

DR. C. R. ALDER WRIGHT

im Alter von 49 Jahren in Folge von Diabetes mellitus.

Auf den Wunsch des Vaters widmete er sich zuerst dem Ingenieurfach, ging aber bald zur Chemie über und wurde Schüler des Owens College zu Manchester. Nach Beendigung der Studien war er kurze Zeit in der Soda-Industrie thätig und wurde dann Assistent an dem bekannten Laboratorium des Thomashospitals zu London. Wright war eine vielseitig angelegte Natur, den es drängte, sein Beobachtungstalent und seine Neigung zu theoretischen Speculationen auf

den verschiedensten Gebieten der technischen, systematischen und physikalischen Chemie zu bethätigen. Noch aus seiner Studienzeit stammt seine erste Publication über die Wirkung des Lichts auf photographische Papiere. Dann folgen werthvolle Untersuchungen über die Pflanzen-Alkaloide, namentlich über die Opiumbasen, welche er zum Theil gemeinschaftlich mit Matthiessen oder Beckett u. A. ausführte, oder über Terpene und ätherische Oele. Gleichzeitig beschäftigte er sich mit analytischen Arbeiten bei der Soda- und Schwefelsäurefabrikation, mit anorganischen Versuchen über Palladiumwasserstoff, Mangansuperoxyd, Metalllegirungen und eingehend mit verschiedenen Problemen der chemischen Dynamik. Besonders zahlreich sind auch seine technischen Mittheilungen über Fragen der Soda-, Seifen- und Leuchtgasfabrikation, über Anwendung von Kupferammoniumverbindungen, Aluminiumlegirungen u. s. w. Welches Ansehen Wright schon frühzeitig in seinem Vaterlande genoss, beweist der Umstand, dass man ihn 1874 zur Uebnahme einer der bekannten Abendvorlesungen in der Royal Institution einlud und ihn später als Mitglied in die Royal Society aufnahm.

Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken der Gestorbenen zu ehren.

Zu den Geschäften übergehend erwähnt der Vorsitzende zunächst, dass die in der ausserordentlichen Generalversammlung vom 28. Mai 1894 beschlossene Aenderung der Statuten vom Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg unter dem 8. August 1894 genehmigt worden sei und seitdem zu Recht bestehe. Dem nächsten Heft der Berichte werde ein Blatt beigelegt werden, welches diese Aenderung als Nachtrag zu den bisher geltenden Gesellschaftsstatuten bringe.

Nachdem der Vorsitzende hervorgehoben hatte, dass der Wiederbeginn der Gesellschafts-Arbeiten in glücklicher Weise durch den aussergewöhnlichen Gegenstand der Tagesordnung, den umfassenden Vortrag des Hrn. Prof. R. Fittig aus Strassburg über die von ihm mit so vielem Erfolge studirten ungesättigten Säuren inauguriert werde, begrüsst er ausser Hrn. Fittig die anwesenden auswärtigen Mitglieder, HH. Prof. Anschütz aus Bonn und Dr. Biltz aus Greifswald.

Am Schlusse des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages sprach der Vorsitzende Hrn. Prof. Fittig den Dank der Gesellschaft für seine interessanten Mittheilungen aus. Dieselben hätten von Neuem bewiesen, welch' grossen Nutzen solche zusammenfassenden Darstellungen grösserer Experimentalarbeiten durch die Autoren selbst darbieten, und er zweifle nicht daran, dass allen Anwesenden die reiche Belehrung des Abends höchst willkommen gewesen sei.

Zu ausserordentlichen Mitgliedern werden proclamirt die Herren:

Ehring, C., München;	
Kreichgauer, Anton,	} Würzburg;
Paul, J.,	
Strauss, P.,	
Fink, E., Charlottenburg;	
Lewinsky, Dr. M.,	} Berlin;
Euler, H. von,	
Kreichgauer, Andreas,	} Halle;
Prentice, B.,	
Köthner, P.,	
Wróblewski, Dr. A., Bern;	
Seitz, C. A. C., Zürich;	
Meulen, P. H. van der, Leeuwarden, Holland;	
Wagner, Prof. G., Warschau.	

Zu ausserordentlichen Mitgliedern werden vorgeschlagen die Herren:

Wacker, Dr. Leonhard, Amalienstr. 92, I, München (durch L. Lederer und G. Cohn);	
Zinkeisen Ed.,	} Chem. Inst., Kiel (durch Th. Curtius und L. Rügheimer);
Detert, W.,	
Lehmann, L.,	

- Vortmann, Dr. Georg, Fuchsthalerstr. 8, Wien IV (durch R. Wegscheider und C. Paal);
- Müller, Dr. Ferd., Mainkur bei Frankfurt a. M. (durch F. Klingemann und A. Pagenstecher);
- Rüdt, Herm., Rohrbacherstr. 14, Heidelberg (durch H. Biltz und L. Gattermann);
- Weiler, Max, Gaisbergstr. 27, Heidelberg (durch P. Janasch und L. Gattermann);
- Krauth, Wilh., Niddastr. 64, Frankfurt a. M. (durch E. Uhlemann und C. Eickemeyer);
- Stieglitz, Dr. Julius, Universität, Chicago (durch U. Nef und G. Thurnauer);
- Tiesenholt, Woldemar, Techn. Inst., St. Petersburg (durch A. Kurbatow und L. Jawein);
- Naschhold, W., Techn. Hochschule, Stuttgart (durch C. Haeussermann und M. Philip);
- Archdeacon, W. H., } Yorkshire College, Leeds
Nirst, H. K., } (durch J. B. Cohen und H. Ingle);
- Lehmann, Apotheker, Mariannenstr. 11, II, Berlin NW. (durch F. Tiemann und G. Lebbin);
- Rateann, Dr. A. de, Boulevard } Genf (durch C. Graebe
des Philosophes 8, } und P. A. Guye);
- Jordan, C., Chem. Inst., }
- Stanojewitsch, D. J., Ingenieurlieutenant, Chem. techn. Labor., Stuttgart (durch C. Haeussermann und M. Philip);
- Clairmont, Walter, Chemieschule, Mül- } (durch
hausen i. E. } E. Noelting und
Kroll, M., Fabrik Poznanski, Lodz, Polen } E. Wild);
- Mohr, E. C. J., Schotersingel 53, } (durch
Haarlem } J. H. van't Hoff und
Brascamp, E. W., Kerkstraat 254, } H. Goldschmidt);
Amsterdam }
- Illgen, Dr. Herm., Crimmitschau i. S. (durch E. Rimbach und G. Pistor);
- Perkin, J. Mollwo, Chem. Labor., Würzburg (durch A. Hantzsch und F. Reitzenstein).

Für die Bibliothek sind als Geschenk eingegangen:

739. Power, Frederick B. Descriptive Catalogue of essential oils and organic preparations. New York (1894).
740. Ahrens, Felix B. Organische Chemie für Aerzte in 12 Vorlesungen. Stuttgart 1894.
741. Bunge, N. Cursus der chemischen Technologie. 1. Lfrg. (Wasser, Brennstoffe, Heizung, Beleuchtung). Kiew 1894. (Russisch.)

742. V. v. Richter's Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 7. Aufl. Bearbeitet von R. Anschütz. I. Bd.: Die Chemie der Fettkörper. Bonn 1894.
396. Ladenburg, A. Handwörterbuch der Chemie. Lfrg. 63. (Valeriansäuren—Verwandtschaft).
743. Häussermann, C. Industrielle Feuerungsanlagen. I. Hälfte. Stuttgart 1894.
744. Curtman, Chas. O. Lessons in qualitative and volumetric chemical analysis. 4 edit. St. Louis 1894.
441. Haller. Rapport de . . . Comite 19. Produits chimiques et pharmaceutiques, matériel de la peinture, parfumerie, savonnerie. (Exposition internationale de Chicago en 1893). Paris 1894.

Der Vorsitzende:
E. Fischer.

Der Schriftführer:
A. Pinner.

Mittheilungen.

486. Rudolph Fittig: Ueber ungesättigte Säuren.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung vom 15. October 1894.)

Meine Herren!

»Les acides non saturés ont été jusqu'ici fort peu étudiés, principalement dans la serie grasse«. Mit diesen Worten beginnt eine im Juni dieses Jahres von einem jungen französischen Chemiker publicirte Abhandlung¹⁾. Die Worte hatten gewissermaassen etwas Tröstendes für mich, denn ich war, aufrichtig gesagt, schon bisweilen in Furcht, dass die Detailstudien, welche mich und eine grosse Anzahl meiner Schüler so lange Zeit hindurch vorzugsweise beschäftigt haben, die Fachgenossen ermüden könnten, dass diese von den immer wiederkehrenden Abhandlungen über ungesättigte Säuren allmählich etwas übersättigt werden könnten. Auch die ehrenvolle Aufforderung unseres verehrten Vorstandes, Ihnen heute einen zusammenfassenden Bericht über diese Untersuchungen zu geben, ist mir ein Beweis dafür, dass meine Befürchtung nicht ganz zutreffend war, aber auch zugleich dafür, dass die obigen Worte des französischen Chemikers heute doch wohl nicht mehr ganz richtig sind. Sie waren es, glaube ich, als ich meine Untersuchungen begann, es war damals nur eine

¹⁾ Moureu, Ann. Chim. Phys. [7], 2, 145.