

Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V.

2. Jahrgang – Heft 4/1997

ISSN 1433-3910

Inhalt

Zur siebenten Ausgabe der „Mitteilungen“	3
Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887 - 1897	
Die Ausbreitung der Lehre in Deutschland und Großbritannien - Auszüge aus den Lebenslinien	4
Briefpartner von Wilhelm Ostwald, mit denen in der Zeit August 1887 bis 1897 Kontakt zustande kam	27
Sonderbeilage	
Symposium „100 Jahre Ostwaldsche Stufenregel“	I-XX
Jahresübersicht der bisher erschienenen Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V	48
Gesellschaftsnachrichten.....	50

© Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V. 1997

Herausgeber der „Mitteilungen“ ist der Vorstand der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V., verantwortlich:

Dr.-Ing. K. Hansel, Grimmaer Str. 25, 04668 Großbothen, Tel. (03 43 84) 7 12 83

Konto: Raiffeisenbank Grimma e.G. BLZ 860 654 83, Kontonr. 308 000 567

e-mail-Adresse: ostwald.energie@t-online.de

Internet-Adresse: www.wilhelm-ostwald.de

Der Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Namentlich gezeichnete Beiträge stimmen nicht in jedem Fall mit dem Standpunkt der Redaktion überein, sie werden von den Autoren selbst verantwortet.

Für Beiträge können z. Z. noch keine Honorare gezahlt werden.

Einzelpreis pro € 5,-. Dieser Beitrag trägt den Charakter einer Spende und enthält keine Mehrwertsteuer. Für die Mitglieder der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft ist das Heft kostenfrei.

Der Vorstand der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V. dankt dem
Arbeitsamt Oschatz für die freundliche Unterstützung bei der
Herausgabe der „Mitteilungen“.

Zur siebenten Ausgabe der „Mitteilungen“

Die Auszüge aus Ostwalds Autobiografie wurden den Kapiteln 6 „Die Ausbreitung der Lehre in Deutschland“ und 7 „Wirkung in der Ferne“ des zweiten Bandes entnommen.

Für Deutschland belegt Ostwald die wachsende Anerkennung der physikalischen Chemie in erster Linie durch Eindrücke von den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte der Jahre 1889 bis 1893. Außerdem wird die Gründung des Göttinger Instituts für physikalische Chemie und in diesem Zusammenhang die Bekanntschaft Ostwalds mit dem preußischen Universitätsreferenten Althoff erwähnt.

Ausführlicher geht Ostwald auf die Entwicklung in Großbritannien ein, wobei als Rahmen die Veranstaltungen des britischen Pendant zur deutschen Naturforscherversammlung, der British Association for the Advancement of Science, benutzt werden. Er beschreibt auch seine Begegnungen mit britischen Fachkollegen und insbesondere mit William Ramsay.

Die Übersicht über die Briefpartner ist eine Fortsetzung der Auflistung aus Heft 2/1996 und betrifft Partner, mit denen in den Jahren 1887 bis 1897 ein schriftlicher Kontakt zustande kam. Sie umfaßt etwa 300 Namen hauptsächlich aus dem Bereich der Chemie, darunter Schüler und Gäste des II. chemischen Laboratoriums der Universität Leipzig, sowie aus dem Bereich der Physik als Zeichen der zunehmenden Beschäftigung Ostwalds mit der Energetik.

Außerdem enthält das Heft in einer Sonderbeilage Material des Symposiums „100 Jahre Ostwaldsche Stufenregel“, welches am 17. und 18.10.1997 gemeinsam vom Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden, von der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig und vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Universität Leipzig auf dem Landsitz „Energie“ in Großbothen durchgeführt wurde.

Die Redaktion dankt den Veranstaltern für die Bereitstellung des Materials.

Großbothen, Dezember 1997

K. Hansel

Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887 - 1897

Die Ausbreitung der Lehre in Deutschland und Großbritannien¹

Auszüge aus den Lebenslinien

bearbeitet von Karl Hansel

[111] Heidelberg

Einen Überblick über das Maß, in welchem unsere Bestrebungen Anklang gefunden hatten, konnte ich auf der Naturforscherversammlung in Heidelberg gewinnen, die im Herbst 1889, also zwei Jahre nach meinem Einzug in Leipzig stattfand.² Ich war von A. Horstmann³ eingeladen worden, bei ihm zu wohnen und wir feierten mit lebhaften Gefühlen das Wiedersehen nach der ersten Begegnung vor sechs Jahren (I, 197).⁴ Wie erstaunlich viel hatte sich inzwischen geändert! Freilich nur, was unsere gemeinsame Sache und meine Person betraf; seine Verhältnisse waren die gleichen geblieben und der Zustand seiner Augen hatte ihm die tätige Teilnahme an den neuen Arbeiten versagt.

Die ersten Eindrücke waren nicht vielversprechend. Ich geriet in einen Schwarm von Organikern, der sich um *Emil Fischer*⁵ geschart hatte, in dem man schon den künftigen Führer unserer Wissenschaft sah, denn was nicht organische Chemie war, wurde überhaupt nicht als Chemie anerkannt. Auf eine abschätzige Bemerkung seinerseits über die neue Richtung erwiderte ich, daß die Organiker uns doch schon jetzt zu Dank verpflichtet seien für die Möglichkeit, Molekulargewichte an nichtflüchtigen Stoffen zu bestimmen. Das war bis dahin [112] unmöglich gewesen, durch unsere Arbeiten aber eine leichte Sache geworden, namentlich nachdem *Beckmann*⁶ das Verfahren technisch zur Vollkommenheit entwickelt hatte.⁷ *Fischer* antwortete: „Das war ganz unnötig; ich sehe jedem neuen Stoff ohne weiteres an, welches Molekulargewicht er hat, und brauche Ihre Methoden nicht.“

Ich nahm die Sache, wie sie gemeint war: als eine Redensart, um sich einen guten Abgang zu schaffen und hoffte auf die versöhnende Wirkung der Zeit und Gewohnheit. Diese ist aber nicht eingetreten, denn ich habe seitdem immer wieder Zeugnisse

¹ Unter dieser Überschrift wurden Texte aus dem zweiten Band der Autobiographie „Lebenslinien“, Kapitel 6 „Die Ausbreitung der Lehre in Deutschland“ (S. 111-124) und Kapitel 7 „Wirkung in die Ferne“ (S. 125-148) zusammengefaßt. Die Untertitel entstammen dem Original. Mit Ausnahme der Auslassungen sind die Texte unverändert. Die Zahlen in den eckigen Klammern kennzeichnen die Seitenumbrüche im Original.

Alle mit WOA und einer Nummer gekennzeichneten Quellen befinden sich im Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

² 62. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Heidelberg, 18.-23.9.1889

³ August Friedrich Horstmann (1842-1929), 1886 a.o. Prof. f. theor. Chemie an der Univ. Heidelberg

⁴ Hinweis im Original auf Lebenslinien, Bd. 1, S. 197. Ostwald hatte Horstmann während seiner ersten Deutschlandreise im Januar 1883 kennengelernt.

⁵ Emil Fischer (1852-1919), 1885 Prof. f. Chemie an der Univ. Würzburg

⁶ Ernst Otto Beckmann (1853-1923), Assistent bei Ostwald, 1890 a.o. Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Gießen

⁷ u.a. Beckmann, Ernst: Über die Methode der Molekulargewichtsbestimmung durch Gefrierpunktserniedrigung. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 2 (1888), Nr. 9, S.638-645

über die Unveränderlichkeit jener unbedingt verneinenden Einstellung erhalten, die sich allerdings weit mehr gegen meine Person, als gegen die Verwendung unserer Fortschritte geltend machte.

Selbst jetzt (1926) nach einem Menschenalter sind die Verhältnisse nicht anders geworden. Während in der Technik Kenntnisse aus der physikalischen Chemie sich täglich nützlicher, ja notwendiger erweisen, bringen die nach alter Weise „organisch“ geschulten Chemiker von diesen so wenig mit, daß bei einem ungeheuren Überangebot an Organikern Mangel an Physikochemikern besteht.

In starkem und edlem Gegensatz zu dieser unsachlichen Gegenwirkung stand die Art, wie sich *Victor Meyer*⁸ äußerte. Er war eben im Begriff, Göttingen zu verlassen, um Nachfolger seines Lehrers *Bunsen*⁹ in Heidelberg zu werden, eine Stellung, die er als Krönung seiner glänzenden Laufbahn empfand. Freilich mußte er als kranker, nervös weitgehend verbrauchter Mann dorthin kommen, der die Tage glänzender Betätigung mit schweren Erschöpfungen zu bezahlen hatte. Aber niemand sah ihm dies an, als er einen der großen Vorträge vor der ganzen Versammlung hielt, die ihm mer als deren Glanzpunkte gestaltet und empfunden wurden.

Der zweite Vortrag wurde damals von *Heinrich Hertz*¹⁰ gehalten und erzielte einen noch viel weiter reichenden Nachhall.¹¹

[113] In seinem Vortrage über „Chemische Probleme der Gegenwart“ entwickelte *V. Meyer* den Unterschied zwischen der durch das Gefühl und die Phantasie geleiteten Forschertätigkeit des Organikers, und der durch strenge Verstandesoperationen gekennzeichneten des Physikochemikers und machte kein Hehl daraus, daß sein Herz ihn ganz und gar zu jener zog, der er ehrlich genug eine mehr kindliche und künstlerische als nüchtern wissenschaftliche Natur zuschrieb. Aber er verschloß sich durchaus nicht der großen Wichtigkeit, welche jener neuen Richtung zukommt, der er folgerichtig das Jünglingsalter der Chemie zuzuerkennen hatte und trat warm für sie ein. Hierdurch hat er bei dem großen Einfluß, den er auf seine Fachgenossen ausübte, für die zunehmende Anerkennung der physikalischen Chemie auch in seinen Kreisen sehr Erhebliches getan.

Auch bei einigen anderen Gelegenheiten, die uns zusammenführten, hatte ich Ursache, für die großzügige, von Konkurrenzsorgen ganz freie Art seines Verhaltens dankbar zu sein. Insbesondere gilt dies für die Münchener Besprechungen über das Staatsexamen der Chemiker, von denen bald berichtet werden wird. Dort sah ich ihn zum letzten Male, wenige Wochen vor seinem plötzlichen Tode.

Andere Erlebnisse

Auch abgesehen von diesen für mich besonders wichtigen Dingen war die Heidelberger Versammlung sehr interessant. Die große und höchst eindrucksvolle Rede von *Heinrich Hertz*, in der er über die bis ins einzelne gehende Übereinstimmung der von ihm erforschten schnellen elektrischen Schwingungen mit dem Licht berichtete, habe

⁸ Victor Meyer (1848-1897), 1885 Prof. f. Chemie an der Univ. Göttingen

⁹ Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899), 1852 Prof. f. Chemie an der Univ. Heidelberg

¹⁰ Heinrich Hertz (1857-1894), 1889 Prof. f. Physik an der Univ. Bonn

¹¹ Hertz, Heinrich: Über die Beziehungen zwischen Licht und Elektrizität: Vortrag geh. auf der 62. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Heidelberg. 3. Aufl. Bonn: Strauß, 1889

ich schon erwähnt. Diese Arbeiten sind inzwischen nach mehr als einer Richtung grundlegend geworden.

Außerdem wurde zum erstenmal öffentlich der vor kurzem von *Edison*¹² erfundene Phonograph in Gegenwart [114] des Erfinders vorgeführt.¹³ *Edison* erwies sich als eine massive Gestalt mit einem Cäsarenkopf von eiserner Unbeweglichkeit, der wie ein Standbild neben seinem Werk auftrug. Er sprach nicht deutsch und auch sein heimisches Englisch konnte nur brockenweise dem Gehege seiner Zähne entrissen werden. Er hatte einen deutsch-amerikanischen Sekretär mit, der für ihn sprach und vortrug und dies Geschäft mit der ganzen Überheblichkeit verrichtete, von der ein untergeordneter Kopf erfüllt zu sein pflegt, wenn er sich als Vertreter eines großen Mannes betätigen darf.

Für diesen Vortrag, die Vorführung des Phonographen, hatte sich der badische Großherzog¹⁴ angesagt, der an den wissenschaftlichen Angelegenheiten der drei Hochschulen seines Landes den lebhaftesten Anteil nahm. Durch irgendeinen unvorhergesehenen Zufall verzögerte sich sein Eintreffen um mehr als eine Stunde und der Vorstand hatte die Aufgabe zu lösen, die sehr große und sehr vollgedrängte Versammlung über diese Zeit hinzuhalten. Die Aufgabe wurde von *Rudolf Virchow*¹⁵ übernommen, der damals im Vorstände eine maßgebende Rolle spielte und vielleicht auch durch seine eifrige politische Tätigkeit am ehesten darin geübt war, zu reden ohne etwas zu sagen. Er schätzte uns auch nicht höher als eine Volksversammlung ein und ich muß gestehen, daß ich selten ein so peinliches Gefühl gehabt habe, wie bei diesem ziellosen Daherreden eines bedeutenden Mannes. Wir atmeten alle erlöst auf, als endlich der Großherzog eintraf und *Virchow* kurzweg Schluß machte. Freilich waren dann die Gefühle zwar anders, aber nicht schöner, als jener Sekretär seine Aufgabe sehr unvollkommen nach der technisch-rednerischen Seite löste und es für angemessen hielt, die Lachlust seiner Hörer durch Ausfälle auf die Professoren anregen zu wollen, die den Hauptanteil der Hörschaft bildeten.

[115] *Helmholtz und Kopp*

Unter den Teilnehmern befand sich auch *Helmholtz*,¹⁶ der gern die schöne Stadt wieder besuchte, in der er einen großen Teil seiner wichtigen Forschungen in einem geistig hochstehenden und lebensfrohen Kreise ausgeführt hatte. Er hielt einen Vortrag über stehende Wellen im Luftmeer, auf deren Vorhandensein er durch die Untersuchungen an den Differentialgleichungen der großen Luftbewegungen gelangt war, und wies darauf hin, daß die auffallend regelmäßige Anordnung, die man so oft an den Schäfchenwolken beobachtet, eine Folge dieser Art Wellen sei. Mir war diese Aufklärung eine Befreiung. Denn ich hatte oft beim Malen solche Regelmäßigkeiten absichtlich unterdrückt und durch freiere Formen ersetzt, weil ich noch mit dem Aberglauben behaftet war, Unregelmäßigkeit sei Freiheit und somit künstlerisch, was ein zweifa-

¹² Thomas Alva Edison (1847-1931), amerik. Erfinder

¹³ Vortrag des Herrn Wangenau aus dem Edison'schen Laboratorium Orange, New Jersey, USA: Erklärung des Edison'schen Phonographen mit Demonstrationen. In: Tageblatt der 62. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte (1889-09-18), Nr. 2, S. 141

¹⁴ Friedrich I. (1826-1907), Großherzog von Baden

¹⁵ Rudolf Virchow (1821-1902), 1856 Prof. für Medizin an der Univ. Berlin

¹⁶ Hermann von Helmholtz (1821-1894), 1871 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin

cher Fehler war. Seitdem gab ich solche gesetzliche Formen, wenn sie sich beim Malen darboten, mit Liebe wieder, sehr zum Vorteil meiner Erzeugnisse.

Auch *Hermann Kopp*,¹⁷ den Schöpfer der Stöchiometrie und unübertroffenen Geschichtsschreiber der Chemie, den ich bei meinem ersten Besuch in Heidelberg¹⁸ nicht angetroffen hatte, lernte ich persönlich kennen, nachdem wir schon schriftlich wegen der Herausgabe einer Arbeit *J. Liebig's*¹⁹ in den „Klassikern“ verkehrt hatten.²⁰ Er lud mich zu einem großen Essen ein, das er an einem der nächsten Tage gab.

Als ich zur gegebenen Stunde im feierlichen Frack antrat und den Herrn und die Frau des Hauses begrüßte, hatte ich einen Anfall unpassender Heiterkeit zu überwinden. *Kopp* war ein auffallend kleines Männchen mit dünnen Gliedern, zu denen das spitze Bäuchlein ganz unwahrscheinlich aussah. Den Ausdruck hatte sein langjähriger Freund *Wöhler*²¹ mit überraschender Treffsicherheit beschrieben: er machte ein Gesicht, als sei [116] in seinem Unterleibe etwas nicht ganz in Ordnung. Die Frau Geheimrat neben ihm war um die Hälfte größer und schätzungsweise um das drei- bis vierfache schwerer als er und übertraf ihn auch entsprechend an Kraft der Stimme und des Wesens.

Als ich eben von der Begrüßung zurücktrat, erschien mein Leipziger Kollege *Wiedemann*,²² der besonders warm begrüßt wurde. „Sie müssen leider vorlieb nehmen“, sagte die Frau Geheimrat, „wir haben die ersten Leute eingeladen, *Helmholtz* und *Hertz*, aber sie hatten alle schon anderweit zugesagt.“ Etwas verschnupft, aber mit ungestörter Höflichkeit antwortete *Wiedemann*: „Nun, es sind ja noch einige leidlich berühmte Leute hier.“ Jetzt wußte auch ich, wie ich zu der auszeichnenden Einladung gekommen war.

Das Gespräch mit *Hermann Kopp* ist mir lebhaft im Gedächtnis geblieben. Er beklagte die Beschwerden des Alters, insbesondere die Vereinsamung, die es bringt. „Sehen Sie hier“, sagte er - wir standen an seinem Schreibtisch - „das ist wie ein Kirchhof. Das Tintenfaß habe ich von *Liebig*, die Feder ist aus dem ersten technisch dargestellten Aluminium und ist mir von *Deville*²³ geschickt worden; dort die Medaille habe ich von *Berzelius*,²⁴ sie ist aus Selen, das er entdeckt hat - alle sind tot.“

Wenige Jahre darauf hat auch *Kopp* sich zu den dahingegangenen Freunden gesellt.

Bremen und Halle

Als im nächsten Jahr 1890 die Naturforscherversammlung in Bremen²⁵ tagte, erlebte bereits die physikalische Chemie die Auszeichnung, sich in einer der allgemeinen

¹⁷ Herrmann Franz Moritz Kopp (1817-1892), 1864 Prof. f. Chemie an der Univ. Heidelberg

¹⁸ Im Januar 1883

¹⁹ Justus von Liebig (1803-1873), 1826 Prof. f. Chemie an der Univ. Gießen

²⁰ Liebig, Justus: Abhandlung über die Constitution organischer Säuren (1838)/H. Kopp (Hrsg.). Leipzig, Engelmann, 1891 (Ostwalds Klassiker der exakten Wiss. 26)

²¹ Friedrich Wöhler (1800-1882), 1836 Prof. f. Chemie u. Pharmazie an der Univ. Göttingen

²² Gustav Heinrich Wiedemann (1826-1899), 1887 Prof. f. Physik an der Univ. Leipzig

²³ Henri (Saint-Claire) Deville (1818-1881), Prof. f. Chemie an der Univ. Paris

²⁴ Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), Mediziner und Chemiker, 1807 Prof. am med.-chirurg. Institut Stockholm

²⁵ 63. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Bremen, 15.-20.9.1890

Versammlungen in einem ihr besonders gewidmeten Vortrage vorstellen zu dürfen, statt sich wie vor einem Jahre mit einer freundlichen gelegentlichen Erwähnung begnügen zu müssen. Als der sozusagen amtliche Vertreter der neuen Wissenschaft [117] ward ich dazu eingeladen und ich entledigte mich dieser Aufgabe mit Freude und Stolz.²⁶

Die Einleitungsworte des Vortrages kennzeichnen die damalige Sachlage so deutlich, daß ich nichts Besseres tun kann, als sie hier zu wiederholen.

„Wer kennt nicht die köstliche Empfindung des Bergwanderers, der nach frischfröhlich begonnener Kletterarbeit in der Morgenfrühe die erste Rast hält! Zwar ist das Ziel noch nicht erreicht; noch türmen sich scheinbar unzugänglich Fels und Eis vor ihm auf. Aber er hat seine Kräfte erprobt und darf ihnen vertrauen. Doppelt genießt er, was ihm versagt war, solange er sich zu mühen und das Auge auf das Nächste zu richten hatte, was er zu überwinden hatte. Frei schweift sein Blick vorwärts und zurück. Im Nebel liegt tief unter ihm der Ausgangspunkt seiner Wanderung; mit heiterem Auge verfolgt er den durchmessenen Weg und erfreut sich der überwundenen Schwierigkeiten und erreichten Ausblicke. Zwar manchen Umweg hätte er, wie er nun sieht, kürzen und manchen mühsam erklommenen Fels umgehen können. Aber die gehabte Mühe reut ihn nicht, denn er hat die Freude der Arbeit gehabt und die nun gewonnene Erkenntnis kommt ihm für seinen weiteren Weg zugute. Diesen prüft er mit ruhigem Blick; wachsen auch die Schwierigkeiten, je höher er führt, so wächst doch in gleichem Maße die Weite des Ausblicks und die Großartigkeit der Umgebung; die Mühe und ihr Lohn liegen immer näher beieinander.

Aus einer solchen Empfindung heraus darf ich heute reden. Denn ich stehe nicht für mich hier und nicht, um über meinen bescheidenen Anteil an den Fortschritten zu berichten. Vielmehr war ich keinen Augenblick im Zweifel, daß das Wort nicht meiner Person gegeben war, sondern der wissenschaftlichen Richtung, welcher ich angehöre, der physikalischen Chemie. Die Sage von einer unerwarteten Umwälzung großer Gebiete der chemischen [118] Anschauung, einer Umwälzung, die freilich in kleinerem Umfange nicht weniger radikal ist, als der Übergang von der Phlogistontheorie zur Sauerstofftheorie, ist aus den Laboratorien und Studierstuben herausgedrungen. Von den vielen, in deren Arbeitsgebiet die Chemie eingreift, fragt sich vielleicht dieser und jener besorgt, was denn von dem brauchbar bleibe, was er bisher als richtig angenommen hat, während andere entrüstet und mißmutig jedes Rütteln an dem zurückweist, was sie bisher als die unzweifelhaftesten Grundlagen der Wissenschaft ansahen. Angesichts dieses sind wir vor das größte Forum deutscher Naturkundiger geladen worden, um Rechenschaft zu geben von dem, was wir erreicht zu haben glauben, und was wir erstreben. Wir aber, die Arbeitsgenossen, in deren Namen ich hier reden darf, sind freudig diesem Ruf gefolgt. Ist er doch ein Zeichen dafür, daß unser Streben uns in ehrlicher Arbeit weit genug gefordert hat, um auch in denen, die andere Wege gehen, den Eindruck zu erwecken, daß unser Pfad nicht in die Irre führt, sondern wirklich in die Höhe.“

Die nun folgenden Darlegungen wurden freundlich aufgenommen und gaben Anlaß zu persönlichen Aussprachen, auf denen ja der Hauptwert dieser Zusammenkünfte

²⁶ Ostwald, Wilhelm: Altes und Neues in der Chemie. In: Verhandlungen der Ges. Dt. Naturforscher und Ärzte. 63. Versammlung (1890), S. 86-100

beruht. Da ich eben von der Tagung der britischen Vereinigung zurückgekehrt war, über die alsbald berichtet werden soll, wo wir einen harten Kampf erfolgreich durchgeführt hatten, so fühlte ich mich einigermaßen beflügelt, was wohl nicht ohne Eindruck auf die Zweifelnden gewesen ist.

Die physikalische Chemie aber hatte nun schon soviel Boden gewonnen, daß auf der nächsten Jahresversammlung von 1891, die in Halle stattfand,²⁷ ich über die inzwischen erfolgten Fortschritte vor den vereinigten Abteilungen für Physik und Chemie zu berichten hatte. Der Hauptpunkt meiner Darlegungen war folgender.²⁸ [119] Die Lehre von den chemischen Gleichgewichtszuständen im weitesten Sinne, also mit Einschluß von Verdampfen, Lösen und Erstarren war durch *W. Gibbs*²⁹ grundsätzlich entwickelt worden; nur enthielten seine Gleichungen gemäß dem damaligen Zustand der Forschung zahlreiche unbekannte Funktionen. Von diesen ist nun durch die Lösungs- und Dissoziationstheorie ein sehr großer Teil bekannt geworden, so daß an die Stelle der bisherigen unbestimmten Gleichungen nun zahlenmäßig bestimmte getreten sind, die eine messende Prüfung gestatten. Und wo solche Messungen ausgeführt werden, was bisher nur in geringem Umfange hat geschehen können, haben sich Bestätigungen der Lehre ergeben. Es stand also ein unabsehbares Feld wissenschaftlicher Ergebnisse erntereif da und harpte nur der Schnitter, welche die Garben schneiden und binden wollten.

In diesen Jahren hat dann die physikalische Chemie in der Wissenschaft festen Fuß gefaßt, Die Zeitschrift³⁰ hatte eine breite Entwicklung erfahren, verschiedene Lehrbücher waren erschienen und wurden eifrig gekauft und gelesen, und hie und da fanden sich einzelne Forscher angeregt, auch ohne persönliche Fühlung mit der Leipziger Zentrale sich im neuerschlossenen Gebiet mit eigenen Problemen anzusiedeln.

Auf den Naturforscherversammlungen wurden die neuen Ergebnisse im Rahmen der Abteilungssitzungen vorgetragen. Bald wurden sie so zahlreich, daß sie zu einer besonderen Sitzung zusammengefaßt wurden,³¹ zu denen wohl auch die Physiker eingeladen wurden, die meist schneller als die Chemiker ihr Programm erledigen konnten.

Wilhelm Hittorf,³² der Wiedererstandene

Eine freudige Überraschung erlebte die physikochemische Gemeinde auf der Nürnberger Naturforscherversammlung 1893.³³ Es war gebräuchlich, daß zu Beginn der ersten Sitzung die Teilnehmer einer nach dem anderen aufstanden und ihren [120] Namen nannten. Denn die Namen waren natürlich viel allgemeiner bekannt, als die Gesichter, und so erfuhr man nicht nur, wer anwesend war, sondern wußte auch, an wen man sich zu wenden hatte, wenn eine besondere Angelegenheit zu besprechen war. So wurde denn auch in Nürnberg verfahren und gegen Ende des ziemlich lange

²⁷ 64. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Halle/Saale, 21.-25.9.1891

²⁸ Ostwald, Wilhelm: Fortschritte der physikalischen Chemie in den letzten Jahren. In: Verhandlungen der Ges. Dt. Naturforscher und Ärzte. 64. Versammlung (1891), S.61-71, (2.Teil, Abt. Sitzg.)

²⁹ Josiah Willard Gibbs (1839-1903), 1871 Prof. f. math. Physik an der Yale Univ. New Haven

³⁰ Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre

³¹ Ab 1893 gab es zwei naturwissenschaftliche Gruppen mit mehreren Abteilungen.

³² Johann Wilhelm Hittorf (1824-1914), 1856 Prof. f. Physik und Chemie an der Akad. Münster

³³ 65. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Nürnberg, 11.-15.9.1893

dauernden Vorganges, denn die Anzahl der Chemiker war groß, erhob sich ein kleiner, etwas velleibter Herr mit glänzendem haarlosen Schädel und scharfer Brille im glatten Gesicht, der ungefähr wie ein katholischer Pfarrer von der feinen Art aussah, und sagte: *Wilhelm Hittorf*. Wir fuhren höchst überrascht auf und fragten uns: ist er's wirklich? Denn er war uns, da er wissenschaftlich lange geschwiegen hatte, eine zwar verehrte aber mythische Persönlichkeit geworden, von der Viele überhaupt nicht wußten, ob sie noch unter den Lebenden weilte.

Nun, er war es tatsächlich und erwies sich als ein entzückender alter Herr, der seine spät gekommene Berühmtheit mit unbefangener Freude genoß, wie ein unverhofftes Glas edlen Weines.³⁴ Uns aber bereitete es ein warmes Wohlgefühl, ihm unsere Verehrung und Dankbarkeit immer wieder zum Ausdruck zu bringen.

Denn er hatte im Leben viel zu leiden gehabt, in erster Linie von seinen Fachgenossen um des Verbrechens willen, daß er vorhandene Unklarheiten und Unrichtigkeiten durch ebenso klare wie folgerichtige eigene Gedanken zu ersetzen, also zu verdrängen versucht hatte. In anderem Zusammenhange (II, 68)³⁵ wurde schon erzählt, wie ich mich bemüht hatte, durch die Aufnahme seiner Arbeiten in die Klassikersammlung³⁶ ihm eine späte Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Auch hatte ich mit ihm brieflich verkehrt. Aber ich wußte auch, daß er durch die schönede Verkenning seiner Arbeiten schwer gelitten hatte und sogar zeitweise gemütskrank gewesen war. So [121] hatte ich unwillkürlich angenommen, daß er als gebrochener Mann in der Verborgenheit lebe und leben wolle, und war auf das glücklichste überrascht, einen frischen Greis von blühender Gesichtsfarbe und heiterem Wesen anzutreffen, der trotz seiner 70 Jahre durchaus nicht verschmähte, auch an den geselligen Zusammenkünften teilzunehmen. Hier schloß er sich besonders an meine Frau an, die mich zur Versammlung begleitet hatte und die nicht wenig stolz auf diesen Ritter war.

In der Folge wirkte dies Erlebnis wie ein Verjüngungsbad auf Hittorf. Der Anblick der arbeitsfrohen Jugend belebte auch seine wissenschaftliche Schöpferkraft von neuem und er veröffentlichte bald darauf in der Zeitschrift seine bemerkenswerten Entdeckungen über das elektrochemische Verhalten des metallischen Chroms.

Wieder das Schwungrad

Im mündlichen Verkehr dauerten indessen die Widerstände noch jahrelang fort. So wurde mir unter anderem mitgeteilt, daß der bedeutende Physiker *August Kundt*³⁷ (I, 260),³⁸ der inzwischen von Straßburg nach Berlin berufen war, seinen Schülern und Prüflingen nicht gestattete, von der neuen Lehre als einer wissenschaftlich zulässigen zu reden. Er drohte, sie durchfallen zu lassen, wenn sie von Ionen sprachen. Da unsere Begegnung in Straßburg seinerzeit in freundschaftlich-heiteren Formen verlauten war und ich auch bei späteren zufälligen Begegnungen keine Änderung hierin empfunden hatte, benutzte ich eine Anwesenheit in Berlin, um ihn gemeinsam mit *W.*

³⁴ aufgrund seiner Arbeiten zur Ionenwanderung in der Elektrolyse

³⁵ Hinweis im Original auf Lebenslinien Bd. 2, S. 68

³⁶ Hittorf, Johann W.: Über die Wanderung der Ionen während d. Elektrolyse: Abhandlungen (1853-1859). 2., erw. Aufl. Leipzig : Engelmann, 1903/1904 (Ostwalds Klassiker 21/23)

³⁷ August Adolf Kundt (1838-1894), 1888 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin

³⁸ Hinweis im Original auf Lebenslinien Bd. 1, S. 260. Ostwald hatte Kundt 1883 in Straßburg kennengelernt.

*Nernst*³⁹ zu besuchen und eine Aussprache über diese Fragen herbeizuführen. Es stellte sich heraus, daß er besonderen Anstoß an meiner Darlegung genommen hatte, daß in einem positiv geladenen Elektrolyt ein Überschuß an positiv geladenen Ionen, z. B. Wasserstoffionen bei einer Säure, vorhanden sei. Er hielt dies für unmöglich und sagte: Wenn Sie mir das experimentell nachweisen, so will ich an Ihre Sache [122] glauben. Wir kehrten noch in derselben Nacht nach Leipzig zurück, indem wir die Mittel besprachen, den Versuch anschaulich auszuführen. Am nächsten Vormittag konnten wir an *Kundt* telegraphieren, daß der Versuch gelungen sei. In einem gemeinsam redigierten Aufsatz: Über freie Ionen,⁴⁰ beiläufig dem einzigen, den ich mit einem Arbeitsgenossen zusammen veröffentlicht habe, beschrieben wir unter anderem den Versuch und entwickelten die nächsten Schlußfolgerungen daraus.

Kundt aber hat sich auch durch diese schnelle Erfüllung seiner Forderung nicht überzeugen lassen und ist bis zu seinem Ende ein Gegner der neuen Lehre geblieben, wie sie denn überhaupt in der Berliner Luft am wenigsten gedeihen wollte.

Es war also mit dieser Wette ebenso gegangen, wie mit jener Wette wegen des Abschlußexamens (I, 110)⁴¹: ich gewann sie zwar glänzend, aber der Gegner drückte sich darum, den Einsatz zu zahlen. Auch diesmal bestand ich nicht darauf, denn ich wußte, daß ich wieder den Hauptgewinn von der Sache davongetragen hatte.

Selbstverständlich wurde hernach die Sache selbst für wertlos erklärt. Es ist ja einfach eine gewöhnliche Elektrolyse, sagte man, denn es macht keinen Unterschied, ob man dafür statische Elektrizität in Bewegung setzt, oder einen gewöhnlichen Strom anwendet. Hier ist, wie meist in solchen Fällen, der ursprüngliche Gesichtspunkt vom Gegner willkürlich verschoben worden. Es war eben die Frage, ob auch die kleinen Elektrizitätsmengen, welche statisch betätigt werden, nur unter gleichzeitiger Ionenbewegung möglich sind, oder nicht. Bekanntlich hatte *Faraday*⁴² selbst noch angenommen, daß bei den Elektrolyten neben der durch die Ionen erfolgenden Leitung noch ein kleiner Anteil „metallischer“ Leitung ohne Ionenbewegung vorhanden sei. Ich hatte die Notwendigkeit, freie Ionen in den Elektrolyten an-[123]zunehmen, durch den folgenden regelrechten Syllogismus begründet:

Die Elektrizität bewegt sich frei in den Elektrolyten.

Die Elektrizität bewegt sich in den Elektrolyten nur mit den Ionen.

Folglich bewegen sich die Ionen frei in den Elektrolyten,⁴³

doch hatten die Gegner die Bündigkeit des Schlusses durch den Hinweis auf die „metallische“ Leitung zu stören gesucht. Gegen diesen Einwand war jener Versuch gerichtet, und er wurde endgültig durch ihn widerlegt.

Göttingen

Die erste deutsche Universität nach Leipzig, welche der neuen Wissenschaft ein Heim bereitete, war Göttingen. Um 1890 war mein bisheriger Assistent *W. Nernst* dorthin

³⁹ Walther Nernst (1864-1941), 1894 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Göttingen

⁴⁰ Ostwald, Wilhelm; Nernst, Walther: Über freie Ionen. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 2 (1889), Nr. 2, S. 120-130

⁴¹ Hinweis im Original auf Lebenslinien Bd. 1, S. 110

⁴² Michael Faraday (1791-1867), 1827 Prof. f. Chemie an der Royal Inst. London

⁴³ Ostwald bringt diesen Schluß bereits in einem Brief an Ramsay vom 4.6.1888. WOA 2405

übergesiedelt, hatte sich habilitiert und erhielt bald einen Lehrauftrag für physikalische Chemie.⁴⁴ Um die Angelegenheit zu fördern, wurde ich eingeladen, sie persönlich an Ort und Stelle zu besprechen, was ich sehr gerne tat. Warnungen von befreundeter Seite, daß ich mir doch nicht selbst eine Konkurrenz bereiten sollte, verlachte ich. Mir war die Aussicht, zur Ausbreitung meiner Wissenschaft etwas tun zu können, so wichtig, daß mir andere Erwägungen gar nicht in den Sinn kamen. Auch konnte ich mit den Erfolgen einer Politik des freien und rückhaltlosen Zusammenwirkens, die ich im Falle *Arrhenius*⁴⁵ (I, 217)⁴⁶ durchgeführt hatte, so zufrieden sein, daß ich keinen Grund sah, eine andere zu verfolgen.

Die Zusammenkunft verlief nach Wunsch und ergab den Beschluß, ein eigenes Institut für physikalische Chemie unter *W. Nernsts* Leitung zu errichten.⁴⁷ Ich lernte bei dieser Gelegenheit den vielberufenen Leiter des preußischen Universitätswesens *Althoff*⁴⁸ kennen und gewann eine Anschauung von der Energie und Weitsichtigkeit, mit der er die vielverzweigten Aufgaben seines Amtes ver-[124]waltete. Daß er dabei gegen die Professoren oft rücksichtslos verfuhr, kann für ihn kein Vorwurf sein. Denn seine Tätigkeit ließ gerade die unerfreulichsten Seiten dieses mannigfaltigen Geschlechts: Neid, Engsinn, Habsucht wo sie vorhanden waren gleichsam optisch vergrößert erkennen.

Die weitere Entwicklung der physikalischen Chemie fand in Deutschland weiterhin zunächst einseitig statt, indem ein Teilgebiet, die Elektrochemie, durch das Auftreten starker technisch-wirtschaftlicher Interessen eine bevorzugte Pflege erfuhr. Diese Angelegenheit wird später in einem besonderen Kapitel behandelt werden. Hier sei nur noch bemerkt, daß auch die anderen Universitäten früher oder später sich die neue Wissenschaft angliederten, so daß sie gegenwärtig überall vertreten ist. Am längsten hatte München gezögert, wo *A. v. Baeyer*⁴⁹ keine anderen Götter neben sich duldete.

[125] Englische Teilnahme

Durch die gemeinsame Tätigkeit des Holländers *van't Hoff*⁵⁰ und des Schweden *Arrhenius* mit mir, dem Deutschen, hatte die neue Lehre von vornherein eine internationale Färbung angenommen, welche durch die von vielen Seiten im Leipziger Laboratorium zusammenströmenden ausländischen Studenten erheblich verstärkt wurde. So ließ die Übertragung der Bewegung nach den nichtdeutschen Ländern nicht lange auf sich warten, zumal dort, wo sie ähnlichen heimischen Bestrebungen begegnete.

Dies war vor allem in England der Fall. Dort hatte sich im Jahre 1831 nach dem Vorbilde der deutschen Naturforscherversammlung die „Britische Vereinigung zur

⁴⁴ Walther Nernst habilitierte am 23.10.1889 und wurde 1891 als a.o. Prof. f. physik. Chemie berufen.

⁴⁵ Svante Arrhenius (1859-1927), 1895 Prof. f. Physik an der Hochschule Stockholm

⁴⁶ Hinweis im Original auf Lebenslinien Bd. 1, S. 217

⁴⁷ Dieses Institut wurde am 2.6.1896 eingeweiht.

⁴⁸ Friedrich Althoff (1839-1908), Referent f. Hochschulfragen im Preuß. Kultusministerium

⁴⁹ Adolf von Baeyer (1835-1917), 1875 Prof. f. Chemie an der Univ. München

⁵⁰ Jacobus Henricus van't Hoff (1852-1911), 1878 Prof. f. Chemie, Mineralogie u. Geologie an der Univ. Amsterdam

Förderung der Wissenschaften⁵¹ gebildet, welche vielmehr als die deutsche Muttergesellschaft sich um die Organisation des Fortschrittes der Wissenschaft bemühte, welche in Deutschland in erster Linie als Sache der Universitäten angesehen wurde; in England waren die (alten) Universitäten hierfür nicht eingerichtet. So bestand die Gewohnheit, Fragen, deren Bedeutung für den Fortschritt empfunden wurde, besonders gewählten Ausschüssen in Behandlung zu geben. Diese ernannten einen Fachmann zum Berichterstatler, welcher das Vorhandene zur Sache zusammenzufassen pflegte und womöglich die Richt-[126]linien anzugeben hatte, in denen der Fortschritt voraussichtlich am nötigsten oder erfolgreichsten sein würde. Gegebenenfalls wurden auch experimentelle Arbeiten gemeinsam ausgeführt, für welche es nicht schwer war, Mittel von der Vereinigung zu erlangen.

Auf dem hergehörigen Gebiete bestanden zwei solche Ausschüsse: einer für Elektrolyse und einer für Lösungen. Der erste⁵² arbeitete unter der Leitung des Physikers *O. Lodge*,⁵³ der eine rege Tätigkeit entfaltete, indem er sich brieflich an alle Wissenschaftler der Welt wendete, von denen er eine Förderung der Sache erwartete. Es waren nicht übermäßig viele. Die Antworten ließ er drucken und sendete die Hefte allen seinen Korrespondenten zu. So war er auch mit mir und *Arrhenius* in Verbindung getreten und dieser hatte ihm im Herbst 1887 von Deutschland aus seine Gedanken über die elektrolytische Dissoziation geschrieben, deren erste Veröffentlichung in einem der Berichte des „Electrolysis committee“⁵⁴ stattgefunden hat. In den Verhandlungen hatte schon einige Jahre vorher der hervorragende Physiker *Lord Rayleigh*⁵⁵ seine Überzeugung ausgesprochen, daß der nächste große Schritt in der Entwicklung der Chemie und Physik von einer vertieften Einsicht in die Vorgänge der Elektrolyse kommen würde; durch jene Mitteilung wurde diese Prophezeiung wahr gemacht. Auch meine erste Mitteilung über Tropfelektroden war an den gleichen Ausschuß gegangen.⁵⁶ Ein gleicher Ausschuß war für das Problem der Lösungen 1886 gebildet worden, für den sich aber kein so tätiger Vorsitzender hatte finden lassen. So hatte er sich hauptsächlich mit der Sammlung der Literatur beschäftigt. Einige experimentelle Ansätze hatten nicht weit geführt und wurden bald aufgegeben.

Die Lehre von den Knicken

Eine Belebung erfuhr die Frage durch das Eingreifen des berühmten russischen Chemikers *D. Mendelejew*.⁵⁷ Dieser genoß in England [127] wegen seiner glücklichen Behandlung der Beziehungen zwischen den Eigenschaften der Elemente und den Werten ihrer Verbindungsgewichte ein außerordentlich hohes Ansehen, das um so unangetasteter bestehen blieb, als er kein Englisch verstand und nur sehr wenige Engländer Russisch. Deutsch konnte er, wenn auch ziemlich gebrochen sprechen, wie ich

⁵¹ British Association for the Advancement of Science

⁵² British Association Committee on Electrolysis

⁵³ Sir Oliver Joseph Lodge (1851-1940), 1879 Prof. f. Physik an der Univ. London

⁵⁴ Arrhenius, Svante: Reply to Prof. Armstrongs Criticisms regarding to Dissociation Theory of Electrolysis. In: Report of the British Association for the Advancement of Science. 3. Report of the Electrolysis Committee 1888. London: Murray, 1889

⁵⁵ Lord John William Rayleigh (1842-1919), 1879 Prof. f. Physik an der Univ. Cambridge

⁵⁶ Ostwald, Wilhelm: Über Tropfelektroden. In: Zeitschr. f. physikal. Chem. 3 (1880), Nr. 4, S. 354-358

⁵⁷ Dmitri Iwanowitsch Mendelejew (1834-1907), 1886 Prof. f. Chemie an der Univ. St. Petersburg

bei gelegentlichen Begegnungen auf englischem Boden feststellte. Bei der großen Bedeutung jener Entdeckung ist übersehen worden, daß *Mendelejew*s sonstige Beiträge zur Wissenschaft keinen Vergleich mit ihr aushielten; es ist tatsächlich keine weitere Arbeit von ihm bekannt, welche in den dauernden Bestand der Wissenschaft übergegangen wäre.

Mendelejew war durch den erwähnten Ausschuß angeregt worden, sich gleichfalls mit der Frage der Lösungen zu befassen. Mit den meisten Chemikern seiner Zeit nahm er an, daß zwischen Lösungsmittel und Gelöstem chemische Verbindungen entstehen, zu deren Nachweis er ein Mittel erdacht hatte, das ebenso originell wie falsch war. Während nämlich bisher alle Beobachter darüber einig waren, daß alle Eigenschaften der Lösungen sich stetig ändern, wenn man die Menge des Gelösten stetig ändert, so stellte er die Behauptung auf, daß diese Änderungen im ersten Differentialquotienten unstetig seien. Stellt man diese Eigenschaften in üblicher Weise durch Linien längs der Skala der Zusammensetzungen dar, so sollten diese Linien nicht in stetiger Krümmung verlaufen, wie bisher angenommen, sondern sich aus Teilstücken von verschiedener Neigung zusammensetzen, deren Knickpunkte dort lagen, wo die Mengen der beiden Stoffe in einfachen stöchiometrischen Verhältnissen standen, welche die Zusammensetzung der angenommenen chemischen Verbindungen ausdrückten. *Mendelejew* hatte einige Abhandlungen über ein solches Verhalten der Dichten von Lösungen nebst den zugehörigen Zeichnungen ver-[128] öffentlich,⁵⁸ die in England zunächst mit allem Respekt aufgenommen wurden, den man dem berühmten Entdecker zollte. Als aber seine Angaben geprüft wurden, erwiesen sie sich als falsch; die Knicke konnten nicht nachgewiesen werden und der alte Befund, daß die Linien stetig verlaufen, wurde bestätigt.

Immerhin war aber die Wirkungskdauer dieses Gedankens groß genug gewesen, um in einem englischen Fachgenossen Wurzel zu fassen. Er hieß *Sp. U. Pickering*⁵⁹ und hatte sich zunächst selbst überzeugt, daß die von *Mendelejew* behaupteten Knicke in den Dichtelinien der Schwefelsäurelösungen nicht vorhanden waren. Der Grundgedanke aber, daß die Lösungen aus bestimmten Verbindungen bestehen, schien ihm zu gut, um ihn darum aufzugeben und so kam er auf die Idee, daß, wenn die Kurve selbst auch stetig ist, doch ihr zweiter Differentialquotient unstetig sein könnte. Wer ernstlich sucht, der findet, und so fand er die gesuchten Unstetigkeiten. Daß selbst, wenn die Annahme richtig ist, daß die Lösungen aus Verbindungen nach stöchiometrischen Verhältnissen bestehen, doch die Gesetze des chemischen Gleichgewichts die Stetigkeit der Kurven und ihrer Differentialquotienten fordern, also die Knicke ausschließen, war ihm nicht bekannt. Und als es ihm gesagt wurde, glaubte er es nicht.

Durch den großen Eifer, den er in der Sache der Knicke entfaltete, war dieser *Sp. M. Pickering* (wir nannten ihn den Knickering) ein führendes Mitglied im Ausschuß für Lösungen geworden und hatte unter denen, die sich nicht näher mit der Frage befaßten, eine gewisse Anhängerschaft gefunden. Es war derart etwas wie eine Englische Theorie der Lösungen entstanden, deren Anhänger das Erscheinen der neuen Lehre als ein unberechtigtes Eindringen in ein nationales Eigentum empfanden.

⁵⁸ u.a. Mendelejew, Dmitri: The Compounds of Ethyl Alcohol with Water. In: Journal of the Chem. Soc. Trans. (1887), S. 778

⁵⁹ Spencer Umfreville Pickering (1858-1920), Chemiker in London

Auf der anderen Seite war mein Schüler *J. Walker*⁶⁰; inzwischen Assistent des Professors der Chemie *Crum* [129] *Brown*⁶¹ in Edinburgh geworden und hatte diesen intelligenten und geistig ungewöhnlich beweglichen Gelehrten bald von den großen Vorzügen der neuen Lehre überzeugt. Andererseits war *William Ramsay*⁶² Professor am University College in London und Mitglied des Ausschusses für Lösungen geworden; auch er war von der wissenschaftlichen Bedeutung der neuen Lehre durchdrungen. Durch deren Einfluß wurde von der Britischen Vereinigung beschlossen, *van't Hoff*, *Arrhenius* und mich zu der nächsten Versammlung einzuladen, die im September 1890 in Leeds stattfand. Dort sollten wir in einer Aussprache mit den Vertretern der anderen Anschauungen unseren Standpunkt verteidigen. Dabei handelte es sich nicht nur um die Theorie der Lösungen, sondern ganz besonders auch um die Dissoziationslehre von *Arrhenius*, die den konservativen Engländern ganz besonders anstößig erschien.

Erste Begegnung mit *van't Hoff*

Ich empfand die Einladung als eine sehr erwünschte und günstige Gelegenheit, das neue Evangelium unter die Heiden zu tragen. Der Boden war schon etwas vorbereitet, da soeben eine englische Übersetzung meines „Grundriss“ erschienen war,⁶³ welche bei der sehr verbreiteten Unkenntnis fremder Sprachen unter den englischen Gelehrten ihnen die erste geschlossene Darstellung der neuen Lehre zugänglich gemacht und einen sehr allgemeinen Widerspruch hervorgerufen hatte. Die Verständigung mit *van't Hoff* und *Arrhenius* (der inzwischen nach Stockholm zurückgekehrt war) ergab, daß nur der erste sich für die Reise frei machen konnte; *Arrhenius* mußte verzichten. So einigte ich mich mit jenem, daß wir gemeinsam nach Leeds reisen wollten; ich gedachte ihn einige Tage vorher in Amsterdam aufzusuchen, um ihn persönlich kennen zu lernen, was bisher nicht geschehen war.⁶⁴ Mit lebhaften Gefühlen begrüßte ich den sehr hochgeschätzten Arbeitsgenossen am Bahnhof zu Amsterdam. [130] Ich fand einen mittelgroßen schlanken jungen Mann (er war fast genau ein Jahr älter als ich) mit dem typischen langegezogenen Gesicht und der graublauen Farbe seiner Landsleute, in dem aber die Augen unter etwas zusammengezogenen Brauen alsbald den Denker erkennen ließen. Da wir uns durch den mehrjährigen lebhaften Briefwechsel schon gut kannten, war auch das persönliche Verhältnis schnell hergestellt. Es hat sich in der Folgezeit auf Grund gegenseitigen Vertrauens zu einer wissenschaftlichen Freundschaft entwickelt, die niemals eine Trübung erfahren hat. So haben wir mehrfach um dieselbe Zeit die gleiche Entdeckung gemacht, ohne darum jemals in einen Streit, ja in eine Mißempfindung zu geraten. Er wußte, daß ich ihn rückhaltlos als den größeren Denker in unserem gemeinsamen Gebiet anerkannte, während ich wußte, daß er mir in organisatorischer und didaktischer Beziehung gern die Führung überließ. So ergänzten wir uns, und da außerdem zwischen *Arrhenius* und uns beiden die allerbesten Be-

⁶⁰ Sir James Walker (1863-1935), 1894 Prof. f. Chemie an der Univ. Dundee, SS 1888-WS 1889/90 Aufenthalt am II. chemischen Laboratorium bei Ostwald in Leipzig

⁶¹ Alexander Crum Brown (1838-1910), 1869 Prof. f. Chemie an der Univ. Edinburgh

⁶² Sir William Ramsay (1852-1916), 1887 Prof. f. Chemie am Univ. Coll. London

⁶³ Ostwald, Wilhelm: Outlines of General Chemistry/ J. Walker (Übers.). London: Macmillan, 1890

⁶⁴ Laut Briefwechsel Ostwald-van't Hoff hat die erste Begegnung der beiden Wissenschaftler bereits am 24.10.1887 in Leipzig stattgefunden. Vgl. diese Mitteilungen Heft 3/97, S. 53

ziehungen bestanden, so bildete sich durch einen uns allen willkommenen natürlichen Vorgang jener Dreieck *van't Hoff-Ostwald-Arrhenius* (um die Namen nach der Altersfolge zu nennen) aus, der dauernde Spuren der gemeinsamen Tätigkeit in der Wissenschaft hinterlassen hat.

Van't Hoff machte mich mit seiner Frau und Kindern bekannt; damit begann ein freundschaftliches Wechselverhältnis, das hernach beide Familien - er hatte vier Kinder, ich fünf von übereinstimmendem Alter - dauernd zusammenhalten sollte. Nachdem zufolge seiner Übersiedlung nach Berlin ein allseitiges Kennenlernen ermöglicht war, hat es auch über seinen allzu frühen Tod fortgedauert.

Mit großer Neugier betrachtete ich die Stadt und den Hafen; war es doch die erste nichtdeutsche Stadt, die ich kennen lernte. Die wunderlich halbseitig gekleideten Waisenmädchen, von denen ich einen Zug auf der Straße [131] sah, sind mir im Gedächtnis geblieben, ebenso die Dienstmädchen, welche die Hausfronten von außen abwuschen.

Natürlich wurde das Laboratorium besucht, wobei ich mit Erstaunen hörte, welchen erheblichen Teil seiner Zeit mein Kollege mit amtlichen Kontrollanalysen verschiedener Art vergeuden mußte. Zufolge der vor einigen Jahren erfolgten Leipziger Berufung war ihm ein Neubau bewilligt worden, da das alte Laboratorium ungenügend war. Wir kletterten auf den Mauern des Neubaus herum, der eben unter Dach gekommen war,⁶⁵ bis ich zu meinem Schreck bemerkte, daß mein Begleiter nicht schwindelfrei war und Schwierigkeiten empfand, mitzuklettern.

Zum Besuch seiner Eltern nahm mich *van't Hoff* nach Rotterdam mit. Der Vater war ein praktischer Arzt, rüstig und tätig trotz seiner hohen Jahre, klein von Gestalt, ebenso wie die Mutter, die wie aus einem alten holländischen Gemälde gestiegen aussah. Beide nahmen mich mit besonderer Freundlichkeit auf, da ihnen meine Beziehungen zu ihrem Sohn bekannt waren und setzten uns an ihren Mittagstisch. Der Braten wurde auf einem Gestell warm gehalten, unter welchem einige Stückchen Torfkohle glimmten, die mit schneeweißer Asche bedeckt waren.

Auf einem Rundgange durch die Stadt waren mir an einigen Stellen geschnitzte und angemalte Köpfe über der Tür aufgefallen, die ein verzerrtes Gesicht mit herausgestreckter Zunge darstellten. Auf meine Frage nach ihrer Bedeutung erklärte mir *van't Hoff*, daß dies das altertümliche Zeichen der Apotheken sei. In diesen wurde vormals den Käufern auch medizinischer Rat erteilt, nachdem sie zum Zweck der Diagnose die Zunge vorgewiesen hatten. Um insbesondere dem des Lesens unkundigen Landvolk die Apotheke kenntlich zu machen, wurde der Kopf mit der typischen Gebärde angebracht, ähnlich wie der blaue Engel oder die goldene Sonne [132] auf den Gasthäusern, und hat sich wie dieses bis auf unsere Tage erhalten.

Leeds

Nach England schifften wir uns unter etwas Herzklopfen ein. Wir waren beiderseits der englischen Sprache nur vom Lesen mächtig und hegten Zweifel, ob das für die Bedürfnisse des Tages ausreichen würde. Doch ging es ganz gut. London berührten wir nicht, da voraussichtlich alle Kollegen nach Leeds unterwegs waren. Als wir unse-

⁶⁵ Das Institut wurde im Sept. 1892 eröffnet.

re Augen eben an der grünen und fruchtbaren Landschaft von Yorkshire erquickt hatten, fuhr der Zug in die schwarze, rauchige Fabrikstadt ein. Wir waren einen Tag zu früh gekommen, so daß wir etwas Mühe hatten, uns zu den Häusern durchzufinden, in denen uns für die Dauer der Versammlung persönliche Gastfreundschaft erwiesen wurde.

Leeds ist eine Fabrikstadt mit großen Textilwerken und Färbereien, die damals Sitz einer Drittel-Universität war. Sie bildete mit Manchester und Liverpool zusammen die Victoria-Universität, welche eine gemeinsame Verwaltung für die drei Anstalten besaß. Doch machten sich schon damals Selbständigkeitsbestrebungen geltend, welche wenn ich mich recht erinnere, ziemlich bald zu einer Trennung geführt haben.

Mein Gastfreund war der dortige Chemieprofessor *Arthur Smithells*,⁶⁶ ein schlanker, gut aussehender junger Mann, etwa in meinen Jahren, der mit seiner schönen und lebhaften Frau eine Villa mit Garten etwas außerhalb der Stadt bewohnte. Nicht ohne Mühe fand ich mich in den vielfach ungewohnten Lebensformen der neuen Umgebung zurecht, zumal mir das Verstehen des gesprochenen Englisch unverhältnismäßig viel schwieriger war, als das des Gelesenen, ja auch als das Englischsprechen meinerseits. Doch half mir *Ramsay*, den ich alsbald auch persönlich kennen lernte, und der ziemlich geläufig deutsch sprach, über die ersten Schwierigkeiten [133] aufmerksam und liebevoll hinweg. Da er längere Zeit in Deutschland studiert hatte,⁶⁷ waren ihm die Unterschiede deutscher und englischer Sitten wohl bekannt und er gab mir schnell und gewandt die erforderlichen Hinweise, wenn ich in Schwierigkeiten geriet.

Die Britische Vereinigung

Von großem Interesse war mir der Vergleich der englischen Vereinigung mit den deutschen Naturforscherversammlungen. Der Hauptunterschied war und ist das Fehlen der Ärzte, welche bei uns mehr als die Hälfte der Teilnehmer ausmachen. Andererseits war dort die Soziologie als Sektion F, ökonomische Wissenschaften und Statistik, vertreten, welche bei unseren Versammlungen noch keine Stätte gefunden hat.

Die ganze Organisation ist viel straffer und stetiger als bei uns. Die deutsche Gesellschaft verfällt unmittelbar nach der Versammlung gleichsam in einen Winterschlaf, während dessen nur die Organe des Vorstandes von Zeit zu Zeit schwache Lebenszeichen geben, worauf einige Zeit vor der Versammlung die Vorbereitungsarbeit beginnt, die wesentlich auf den Schultern des Ortsausschusses ruht. Dieser wird jedesmal aus den Einheimischen gewählt, es besteht also nur insofern Stetigkeit, als der allgemeine Vorstand durch seine längere Amtsdauer bedingt. Bei der englischen Vereinigung besteht schon durch die zahlreichen Ausschüsse, die unbeschränkt nach Bedarf gebildet werden und die während des ganzen Jahres tätig sind, ein stärkeres Leben auch außerhalb der Zeit der Zusammenkünfte. Auch hat sich für die Versammlungstechnik eine Überlieferung und eine immer wieder benutzte Sammlung von Geräten herausgebildet, die den Ortsvertretern die Arbeit bedeutend erleichtern.

Die Art des Vortrages ist von der unseren ziemlich verschieden. Der Fachausdruck für diesen Vorgang lautet: „er liest ein Papier“, und man muß das ziemlich

⁶⁶ Arthur Smithells (1860-1939), 1885 Prof. f. Chemie am Yorkshire Coll.

⁶⁷ Ramsay studierte 1870 bei Bunsen in Heidelberg und 1871 bei Fittig in Tübingen.

wörtlich nehmen. Fast immer wird eine schriftliche Auf-[134] zeichnung wörtlich abgelesen, die hernach dem Schriftführer zum Abdruck übergeben wird.

Während man gern die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens zugeben wird, wenn auch nicht seine Schönheit, vermißte ich beide bei dem großen Vortrage des Präsidenten vor der ganzen Versammlung, die zur Hälfte aus Damen bestand. Es war diesmal der hervorragende Chemiker *Abel*,⁶⁸ dessen Arbeitsfeld die Sprengstoffe waren. In mehr als zweistündiger Rede, die er ebenso sorgfältig wie eintönig aus seinem Heft ablas, verbreitete er sich über diesen Gegenstand, für den er sachliche Teilnahme nur bei wenigen erwarten durfte. Das Sonderbarste aber war, daß jeder Zuhörer auf seinem Sitzplatz ein gedrucktes Exemplar derselben Rede vorfand, die ihm eben vorgelesen wurde. Der ganze Vorgang vollzog sich aber mit der selbstverständlichen putzigen Würde, welche diese Nation bei offiziellen Feiern aufzubringen pflegt und keinerlei Unruhe in dem riesengroßen Saale gab Kunde von der ungeheuren Lange- weile, die ich bei diesen tausend Menschen annehmen zu müssen glaubte. Anscheinend fühlten sie keine. Für mich war es eine willkommene Gelegenheit, gesprochenes Englisch verstehen zu lernen. Ich hörte aufmerksam zu, und wenn ich ein Wort nicht verstanden hatte, warf ich einen Blick in den gedruckten Text. So kam ich verhältnismäßig schnell in den Klang der Sprache hinein, was von großer Bedeutung für meine Teilnahme an den Verhandlungen war.

Die Verhandlungen

Für die Erörterungen der Fragen über Lösungen und Elektrolyse war reichlich Zeit angesetzt worden. Sie begannen mit einem langen Vortrage des oben erwähnten Herrn *Pickering*, der die Absicht verfolgte, sich zum Führer der ganzen Verhandlung aufzuschwingen und Lob und Tadel nach seiner Auswertung zu erteilen. Der Vortrag bestand aus zwei Teilen, nämlich erstens der Darlegung seines Verfahrens zum Auffinden [135] von Hydraten und zweitens der Widerlegung der Theorien von *van't Hoff* und *Arrhenius*, von denen er, wie sich hierbei herausstellte, nur eine sehr oberflächliche Kenntnis hatte.

Dies füllte die erste Sitzung ganz aus, die an einem Donnerstag stattfand. An den beiden folgenden Tagen kamen auch nur Gegner - es gab ja außer uns fast nur Gegner - zu Wort, so daß mit dem Wochenschluß die kontinentalen Theorien vollständig abgetan schienen. Wir mußten uns darauf beschränken, im persönlichen Verkehr die Irrtümer und Mißverständnisse bei den bedeutenderen Teilnehmern der Versammlung zu beseitigen, soweit sie uns durch die geselligen Veranstaltungen zugänglich wurden. Insbesondere erinnere ich mich des Sonntagnachmittags, zu welchem *Smithells* eine Anzahl hervorragender Fachgenossen eingeladen hatte. Das Gespräch wurde sehr lebendig, und schließlich gelang es *van't Hoff* und mir, einige unserer Gegner zu überzeugen. Es waren natürlich die besten Köpfe.

Am Montag aber wendete sich das Blatt. *Arrhenius* hatte eine große Anzahl von *Pickering's* eigenen Messungen der Gefrierpunktserniedrigungen in verdünnter Schwefelsäure nach den Formeln der Dissoziationstheorie berechnet und eine erstaunlich gute Übereinstimmung gefunden, zum Beweise, daß *Pickering's* Messungen un-

⁶⁸ Sir Frederick Augustus Abel (1827-1902), 1854 Chemiker am War Office in Woolwich

vergleichlich viel besser waren, als seine Theorien. Diese Arbeit hatte er an *Walker* geschickt, der sie in seiner nüchtern-ruhigen Art vorzutrug und einen sehr starken Eindruck erzielte. Ferner hatte ich eine Beobachtung mitzuteilen, welche eine sehr anschauliche Erläuterung einer überraschenden Folge aus der Lehre ergab (Abscheidung von metallischem Kupfer durch den Strom an einer halbdurchlässigen Scheidewand). Ich mußte zum ersten Male eine wissenschaftliche Mitteilung in fremder Sprache machen. Nach dem Zeugnis meiner [136] Freunde hatte ich mich ganz gut damit abgefunden, so daß mir der Mut wuchs, nun auch in die Diskussion einzugreifen, um die größtenteils mißverständlichen Einwendungen zu widerlegen, die man uns machte. Auch *van't Hoff* hatte eine Mitteilung vorgetragen und sich erfolgreich an den Debatten beteiligt. So verschwand die „Hydrattheorie“ unvermerkt gänzlich aus dem Gesichtsfelde und die Erörterungen bezogen sich ausschließlich auf die Frage nach der Durchführbarkeit der neuen Lehre. Von dem hervorragenden Physiker und Mathematiker Professor *Fitzgerald*⁶⁹ war diese ursprünglich als ganz unmöglich angesehen worden, da er sich ganz falsche Vorstellungen von der Lehre gemacht hatte. Da er ein sehr naher Freund *Ramsays* war, so konnte dieser ihm klar machen, daß es sich hier nicht um einen willkürlichen Unsinn von Leuten ohne physikalische Kenntnisse handelte, sondern um wohlüberlegte und eingehend geprüfte Theorien, gegen die sich vom Standpunkt der thermodynamischen Exaktheit gar nichts einwenden ließ. Dies kam allerdings nicht in den Sitzungen zum Ausdruck, sondern wurde in lang ausge dehnten persönlichen Aussprachen behandelt.

Kinetik und Energetik

Kennzeichnend für die Natur der geistigen Schwierigkeiten, welche auch wohlwollende Kritiker gegenüber der Lehre vom osmotischen Druck empfanden, war der ständig wiederholte Einwand, daß man sich zwar sehr gut vorstellen kann, wie nach der Lehre der kinetischen Gastheorie der Druck der Gase durch die beständigen Anstöße der schnell dahinfliegenden Molekeln entsteht, dagegen durchaus nicht, wie etwas ähnliches in einer Lösung zustande kommen kann, wo die Molekeln des gelösten Stoffes beständig mit denen des Lösungsmittels zusammenprallen und dadurch an der Ausübung der Stöße gegen die Wand behindert werden. Vergeblich wendete *van't Hoff* dagegen ein, daß durch die Versuche [137] von *Pfeffer*⁷⁰ das Vorhandensein des osmotischen Druckes experimentell über jeden Zweifel hinaus nachgewiesen ist. Wenn also Schwierigkeiten bestehen, ihn kinetisch zu erklären, so sind das Schwierigkeiten für die kinetische Theorie, aber keine Gründe gegen die Tatsache. Die Hochachtung vor dieser Theorie, die hauptsächlich auf dem verwickelten mathematischen Apparat beruhte, welcher für ihre Durchführung auf einzelne, experimentell zugängliche Fälle erforderlich war, war so groß, daß man von vornherein mißtrauisch war, wo etwas mit ihr nicht stimmen wollte, mochten es auch Tatsachen sein.

Mir aber waren solche Erörterungen, an denen ich sehr oft teilzunehmen hatte, eine Ursache, meinerseits mißtrauisch gegen die kinetische Theorie zu werden. Dazu gehörte damals eine große Unabhängigkeit von der allgemeinen Meinung. Ich überzeugte mich, daß die bisherige Ausbeute der Lehre an reellen wissenschaftlichen Er-

⁶⁹ George Fitzgerald (1851-1901), 1880 Prof. f. Physik an der Univ. Dublin

⁷⁰ Wilhelm Pfeffer (1845-1920), 1887 Prof. f. Botanik an der Univ. Leipzig

gebnissen nicht groß war und sich fast nur darauf beschränkte, daß Gesetze aus diesen Vorstellungen abgeleitet wurden, die man ohnedies schon kannte. Nur wenig Neues, wie z. B. die Unabhängigkeit der inneren Reibung vom Druck, war vermittle der Lehre gefunden worden, und diese neuen Dinge hatten sich ohne erheblichen Einfluß auf die Erweiterung der Wissenschaft erwiesen.

Dieser kritischen Stimmung gab ich erst schüchtern, später immer deutlicher Ausdruck. Als ich dann aber mir Klarheit über die allgemeinen Methoden der Energetik verschafft und mich überzeugt hatte, wie schnell und sicher sie zu ganz bestimmten, zahlenmäßigen Ergebnissen führt, wo die Kinetik seitenlange Rechnungen mit entsprechend vielen Irrtumsmöglichkeiten erfordert, war meine Einstellung entschieden. Ich verlangte von mir und anderen vor allen Dingen zum Verständnis der Erscheinungen die energetische Rechenschaft und mißachtete die Kinetik als unsicher und zu wenig fördernd. [138] Doch diese Dinge fallen in eine spätere Zeit und sollen alsdann erzählt werden.

Als wir endlich ermüdet aber befriedigt abreisten, konnten wir sagen, daß das Eis der Vorurteile gebrochen war und die Sache sich nun durch ihren eigenen Wert weiter entwickeln konnte. Zwar konnten wir nicht darauf rechnen, Gegner wie *Pickering* und Prof. *Armstrong*⁷¹ überzeugt zu haben, wie denn auch beide ihren Kampf später fortsetzten. Aber wir selbst hatten uns überzeugt, daß wir diese Gegner nicht ernst zu nehmen brauchten, denn sie waren Gegner auf Grund ihrer Gefühle und nicht auf Grund ihrer wissenschaftlichen Einsichten, die in beiden Fällen zur Bildung eines sachlichen Urteils nicht ausreichten. Auch verloren sie im eigenen Lande nach dieser Richtung bald den Einfluß, den sie vorher besaßen.

William Ramsay

Durch den ganzen Zeitraum, während dessen die chemischen Aufgaben im Mittelpunkt meiner Arbeit standen, zieht sich eine nahe Freundschaft mit dem ausgezeichneten englischen Chemiker *William Ramsay*. Wir waren von gleichem Alter und gleicher Geistesrichtung, nicht nur was die Wissenschaft anlangt, und dabei in der Art der Auffassung und des Betriebes unserer Aufgaben verschieden genug, um uns gegenseitig interessant zu finden. So entwickelte sich ein gutes Verhältnis gegenseitigen Vertrauens, das ungetrübt bis zum Weltkriege dauerte. Dieser riß ihn zu so leidenschaftlicher Teilnahme hin, wohl unter starker Beeinflussung seitens seiner Frau, deren Neigung von jeher sich vorwiegend nach Frankreich gewendet hatte, daß er in die Schmähreden gegen alles Deutsche ohne Ausnahme, die einen so erheblichen Anteil der gegnerischen Kriegsführung ausgemacht haben, nicht nur einstimme, sondern sie durch eigene Beiträge vermehrte. Während des Krieges ist er dann gestorben.

[139] Unsere Beziehungen begannen durch die Zeitschrift. Er hatte um jene Zeit eine ganze Reihe weitreichender Forschungen über die Vorgänge der Verdampfung und Verflüssigung durchgeführt, und mir einiges davon zur Veröffentlichung geschickt. Ich bat ihn, einen Bericht über seine gesamten Arbeiten zu dieser Frage für die Zeitschrift abzufassen, den er gern gab; ebenso besorgte ich die Veröffentlichung weiterer Arbeiten von ihm.

⁷¹ Henry Edward Armstrong (1848-1937), 1871 Prof. f. Chemie an der Royal Inst. London

Um jene Zeit bewarb er sich um den Lehrstuhl der Chemie am University College in London, der tätigesten der mehreren Universitäten Londons. In England werden die Kandidaten nicht von der Professorenversammlung aufgestellt und von der Regierung berufen, sondern freie Stellen werden ausgeschrieben und die Kandidaten bewerben sich selbst. Hierbei ist es Gewohnheit, soviel als möglich Zeugnisse, „testimonials“ von namhaften Fachgenossen beizubringen, da die berufende Körperschaft kaum je einen Fachmann enthält. So hatte *Ramsay* auch mich um ein Zeugnis gebeten, und ich war ein wenig stolz darauf, es ihm erteilen zu dürfen.

Wann wir uns zum ersten Male persönlich kennengelernt haben, weiß ich nicht mehr. Da *Ramsay* in Deutschland bei *Bunsen* und *Fittig*⁷² (damals in Tübingen) studiert hatte, kam er häufig herüber und es ist wahrscheinlich, daß er mich gelegentlich in Leipzig besucht hat oder daß wir uns am dritten Orte getroffen haben.⁷³ Jedenfalls war die Beziehung schon vorhanden, als wir uns während der Woche der Britischen Vereinigung in Leeds beständig sahen. *Ramsay* half mir überall, mich in den fremden Verhältnissen zurechtzufinden und wir traten uns so nahe, daß er mich einlud, ihn in seine Ferien zu begleiten, die er bei seinen Schwiegereltern an der schottischen Küste zubringen gedachte. Er war gebürtiger Schotte und erklärte mir, daß zwischen seinen Landsleuten und den Engländern ein sehr großer Unterschied [140] bestehe, der sich schon in der Sprache geltend mache; das Schottische Englisch sei dem Deutschen viel ähnlicher, als das Londoner. Ferner seien seine Landsleute für die Wissenschaft viel begabter als die Engländer, wie aus dem Umstande hervorgehe, daß z. B. unter den großen Chemikern seines Landes viel mehr Schotten als Engländer sind. Auch sei die Verfassung der Schottischen Universitäten der der deutschen ähnlich, im Gegensatz zu der klerikalen Organisation der alten Englischen Cambridge und Oxford.

Ich glaube, daß er in allen diesen Beziehungen Recht gehabt hat.

Ich folgte sehr gern der Einladung. *Ramsay* zeigte mir einiges von seinem engeren Vaterlande. Zunächst Edinburgh, das eine der schönsten Städte Europas wäre, wenn das trübe Klima nicht störend dazwischen käme. Eine nationale Schwärmerei für *Maria Stuart* war noch reichlich vorhanden, obwohl oder vielleicht weil der Charakter dieser blendenden Persönlichkeit ganz und gar im Gegensatz zu dem ernsthaften und sachlichen Wesen der Schotten steht, bei denen schöne Gesichter viel seltener vorkommen als anderswo.

Dann besahen wir auf meinen besonderen Wunsch die Forth-Brücke, damals das kühnste Bauwerk dieser Art. Sie machte einen sehr starken Eindruck auf mich; ihre riesige Höhe empfand ich am deutlichsten von dem kleinen Dampfer aus, denn ein darüberfahrender Eisenbahnzug sah wie ein Spielzeug aus. Ich nahm eine Anzahl Photogramme mit, um sie zuhause meinem ältesten Sohn zu zeigen, den ich beeinflussen wollte, Werkwalt (Ingenieur) zu werden. Damit habe ich aber gar keinen Erfolg gehabt, denn da er längst im Laboratorium aus- und eingegangen war und mit den Praktikanten vielfach Freundschaften geschlossen hatte, konnte ihn nichts mehr von dem Schicksal fern halten, auch seinerseits einmal ein Naturforscher zu werden.

⁷² Rudolph Fittig (1835-1910), 1876 Prof. f. Chemie an der Univ. Straßburg

⁷³ Die Aussagen Ostwalds zu seinem ersten Zusammentreffen mit Ramsay sind widersprüchlich und lassen sich auch durch den Briefwechsel nicht konkretisieren.

[141] In *Ramsays* Familie verbrachte ich dann eine angenehme Woche. Seine Frau war nach Gestalt und Kopfform der Königin *Victoria* ähnlich und bestrebte sich ohne großen Erfolg, der zunehmenden Körperfülle Herr zu werden. Sie hatten zwei nette Kinder, einen Knaben und ein Mädchen, etwa im Alter der meinen. Die Schwiegermutter war eine liebe alte Frau, ganz Güte und Freundlichkeit. Der Schwiegervater war schweigsam und trat in den Hintergrund. Das Leben war ebenso ländlich, wie ich es am heimischen Strande gewohnt war, nur daß man sich viel mehr auf dem Wasser zu bewegen pflegte, woran *Ramsay* eine besondere Freude hatte. Ich tat sehr gerne mit. Auffallend war mir die stark betonte Kirchlichkeit. Am Sonntag wurde mir der zweimalige Kirchgang, am Vor- und Nachmittag, nicht geschenkt, ebensowenig die täglichen Hausandachten. Ich empfand keine Bedenken, mich der häuslichen Sitte anzubequemen.

Nach Hause

Auf der Heimfahrt machte ich einen flüchtigen Besuch in Glasgow, wo *William Thomson (Lord Kelvin)*⁷⁴ Professor der Physik war. Ich hatte ihn in Leeds gesehen, war ihm auch vorgestellt worden und hatte mich seiner jugendlichen Lebendigkeit trotz des erheblichen Alters von 67 Jahren erfreut. Er hatte mein Herz von ferne dadurch gewonnen, daß er gelegentlich einer wissenschaftlichen Diskussion ohne Zögern erklärt hatte, daß eine vorher von ihm ausgesprochene Meinung irrtümlich gewesen sei, nachdem von einem anderen Redner - ich glaube, es war *G. Stokes*⁷⁵ - ein Einwand erhoben war, den er als begründet anerkannte. Doch war es zu keiner persönlichen Annäherung gekommen. *Ramsay*, der sein Schüler gewesen war, hatte mich ermutigt, ihn aufzusuchen, doch war er gleichfalls in die Ferien gegangen.

Im übrigen erwies sich Glasgow als eine unbeschreiblich schmutzige Stadt, deren trübe und rauchgeschwängerte [142] Luft nach dem Aufenthalt am Meeresstrande besonders abstoßend wirkte. Ich fuhr nach Edinburgh zurück und ging von dort zu Schiff nach Deutschland, indem ich mir vorbehielt, die anderen Teile Englands später kennenzulernen. Denn ich war von der Britischen Vereinigung zum auswärtigen Mitglied gewählt worden und hatte gern das Versprechen gegeben, das man mir abverlangte, die späteren Zusammenkünfte recht oft zu besuchen, was ich hernach auch mehrfach ausgeführt habe.

Edinburgh

Die Versammlung zu Nottingham im folgenden Jahre besuchte ich nicht, wohl aber die nächste, welche 1892 in Edinburgh stattfand und ungewöhnlich glänzend werden sollte.

Zur Reise nach Edinburgh bevorzugte ich wie immer, wenn ich die Wahl hatte, den Wasserweg. Ich ging in Hamburg auf einen Englischen Dampfer, der gerade nach Leith, der Hafenstadt Edinburghs fuhr und auf dem ich einige von den deutschen Teilnehmern an der bevorstehenden Versammlung antraf. Es standen Beschlußfas-

⁷⁴ Sir William Thomson (1824-1907), ab 1892 Lord Kelvin of Largs, 1846 Prof. f. Naturphilosophie an der Univ. Glasgow

⁷⁵ Sir George Gabriel Stokes (1819-1903), 1849 Lucasian-Prof. f. Mathematik an der Univ. Cambridge

sungen über elektrische Einheiten bevor, für welche seitens unserer physikalisch-technischen Reichsanstalt Sachverständige hingeschickt wurden. Im Gedächtnis geblieben ist mir der unermesslich lange holländische Physiker *du Bois*,⁷⁶ der als reicher Erbe sein Leben nach Gefallen gestalten konnte und sich ein Privatlaboratorium in Berlin eingerichtet hatte, wo er in regem Verkehr mit den wissenschaftlichen Kreisen magnetischen Forschungen oblag.

Die Fahrt verlief etwas stürmisch, doch ohne Seekrankheit für mich. Der kleine Kreis der Tischgenossen hatte sich mit dem Kapitän gut angefreundet. Als wir in den landschaftlich schönen Hafen einliefen, vollzog sich eben ein ungewöhnlich prachtvoller Sonnenuntergang, den wir von der Kapitänsbrücke aus bewunderten. Im lebhaften Geplauder dabei vergaß der Kapitän, auf den [143] Kurs zu achten und hätte uns geradlinig auf einen Felsen auflaufen lassen, wenn er nicht im letzten Augenblick aufmerksam gemacht worden wäre. Es gelang noch eben, das Schiff zu wenden und er ersuchte uns kurz, ihn bei seiner Arbeit nicht weiter zu stören. Einem deutschen Schiffsführer wäre derartiges wohl nicht begegnet.

Die Stellung der neuen Lehre

Auf der bevorstehenden Versammlung erwarteten mich ganz andere Verhältnisse, als ich sie vor zwei Jahren in Leeds angetroffen hatte.

Die Beurteilung der neuen Lehren hatte sich in den zwei Jahren seit 1890 von Grund aus geändert. Sie waren sozusagen völlig hoffähig geworden. Von einer grundsätzlichen Ablehnung war überhaupt nicht mehr die Rede; sie galten als anerkannte Bestandteile der Wissenschaft, über deren Tragweite im einzelnen man verschiedener Meinung sein konnte, die man aber als zweifellosen großen Fortschritt anzuerkennen bereit war. Sehr viel hatte zu diesem Erfolg der einflußreiche Professor *Crum Brown* beigetragen. Er war von einem meiner besten Schüler aus England, *James Walker* mit der Lehre bekannt gemacht worden, nachdem dieser bei ihm Assistent geworden war und hatte sie alsbald mit eigenen Gedanken zu fördern begonnen. Der diesmaligen Versammlung hatte er mit *Walker* eine sehr elegante Synthese organischer Säuren durch Elektrolyse mitzuteilen, die auf einem ganz neuen Gebiet die Fruchtbarkeit der Lehre zeigte.

Unter dem Einfluß dieser Stimmung erstattete der Elektrolyse-Ausschuß, in dem sich die glänzendsten Vertreter der Chemie und Physik unter den Englischen Gelehrten befanden, wie *Lord Kelvin*, *Lord Rayleigh*, *J. J. Thomson*,⁷⁷ *A. Schuster*,⁷⁸ *J. H. Poynting*,⁷⁹ *A. Crum Brown*, *W. Ramsay*, *E. Frankland*,⁸⁰ *H. B. Dixon*,⁸¹ *J. Larmor*⁸² und viele andere, seinen siebenten und letzten Bericht, in welchem Mit-[144]teilungen über eine tabellarische Sammlung des einschlägigen Materials gemacht wurden, und verzichtete auf weitere Tätigkeit. Maßgebend hierfür war wohl der Umstand, daß nunmehr die Angelegenheit ihren eigenen Weg genommen hatte und

⁷⁶ Henri Du Bois (1863-1918), 1892 Privatdozent, 1896 a.o. Prof. f. angew. Physik an der Univ. Berlin

⁷⁷ Sir Joseph John Thomson (1856-1940), 1884 Prof. f. experim. Physik an der Univ. Cambridge

⁷⁸ Sir Arthur Schuster (1851-1934), 1881 Prof. f. angew. Mathematik am Owens Coll. Manchester

⁷⁹ J. Henry Poynting (1852-1914). 1900 Prof. f. Physik an der Univ. Birmingham

⁸⁰ Sir Edward Frankland (1825-1899), 1865 Prof. f. Chemie am Roy. Coll. of Chemistry London

⁸¹ Harold Baily Dixon (1852-1930), 1887 Prof. f. Chemie an der Univ. Manchester

⁸² Sir Joseph Larmor (1857-1942), 1903 Prof. f. Mathematik an der Univ. Cambridge

einer besonderen Förderung nicht mehr bedurfte. Daneben mag wohl auch die Erwägung mitgewirkt haben, daß der Schwerpunkt der Entwicklung sich zurzeit so vollständig in Deutschland angesiedelt hatte, daß dadurch jene Arbeit in England unverhältnismäßig erschwert wurde. Man durfte sich ohnedies darauf verlassen, daß die Arbeit der Zusammenstellung und Ordnung in Deutschland bestens besorgt werden würde, was denn auch geschah.

Englische Persönlichkeiten

Die gebräuchliche Gastfreundschaft erfuhr ich diesmal von dem Professor der Chemie an der Universität Edinburgh *Alexander Crum Brown*. Dieser war ein Mann von ganz ungewöhnlicher Weite des Gesichtskreises. Neben hervorragenden chemischen Untersuchungen beschäftigten ihn geometrisch-mathematische und sinnesphysiologische Probleme; er war einer der gleichzeitigen Entdecker der Funktion, welche die halbkreisförmigen Kanäle im inneren Ohr des Menschen für den Gleichgewichtssinn haben. Persönlich war er ein lebhafter Mann von mittlerer Größe und kräftiger Gestalt, mit weißem Haar und kurzem Bart, aber lebhaften dunklen Augen; in seinem Verhalten mehr den Weltmann als den Gelehrten zeigend. Er bewohnte ein großes, prächtig eingerichtetes Haus, in welchem er Raum genug hatte, neben mir noch einige andere Besucher der Versammlung zu beherbergen. Auf diese Weise kam ich in wiederholte Berührung mit *Sir George Stokes*, dem hervorragenden mathematischen Physiker, an dem die seltene Verbindung von persönlicher Milde und wissenschaftlicher Strenge mich besonders fesselte. Er sah ungefähr wie ein ins Englische übersetzter Kohlrausch⁸³ [145] aus, war aber bedeutend älter als dieser. Er fragte mich, ob die Dissoziationstheorie eine Erklärung für den von ihm vor langer Zeit beobachteten merkwürdigen Einfluß von Chloriden auf die Fluoreszenz von Chininsalzen liefern könne. Ich mußte bekennen, daß mir die Tatsache unbekannt war und versprach, die Sache näher ins Auge zu fassen. Auch habe ich in der Folge eine eingehendere Untersuchung durch einen Landsmann des Entdeckers ausführen lassen; doch ist er nicht viel weiter gekommen.⁸⁴ Die gänzlich veränderte Stellung der neuen Wissenschaft wurde bei der ersten festlichen Sitzung der Versammlung deutlichst zum Ausdruck gebracht. Wie erwähnt standen wichtige Entscheidungen über elektrische Normen bevor und zu ihrer Vertretung waren nicht nur einige Beamte der physikalisch-technischen Reichsanstalt entsendet worden, sondern ihr Präsident *Helmholtz* hatte sich in eigener Person nach Edinburgh begeben, wo er neben seinem alten Freunde *Lord Kelvin* bei dessen Freund und Mitarbeiter *P. Tait*⁸⁵ untergebracht war. Als auf der Plattform sich die Beamten der Versammlung, der allgemeine Präsident, der Ortsausschuß und die Sektionspräsidenten eingefunden hatten, wurden *Helmholtz* und *Lord Kelvin* eingeladen, als Ehrengäste neben ihnen Platz zu nehmen. Eine gleiche Einladung erging an mich und ich kam mir wirklich wie eine Maus zwischen zwei Löwen vor, als ich der Aufforderung zögernd gefolgt war. Denn beide waren Vertreter der mathematischen Physik, die sie als freie Meister schöpferisch handhabten,

⁸³ Friedrich Wilhelm Kohlrausch (1840-1910), 1894 Direktor der Physikal.-Techn. Reichsanstalt Berlin

⁸⁴ Buckingham, Edgar: Über einige Fluoreszenzerscheinungen. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 14 (1894), Nr.1, S. 129-148

⁸⁵ Peter G. Tait (1831-1901), Prof. f. Physik an der Univ. Edinburgh

während ich gerade nach dieser Richtung frühzeitig hatte erkennen müssen, wie eng mir die Grenzen gezogen waren.

Erquickend, fast rührend war die Freundschaft, welche jene beiden Großen gegeneinander betätigten. Es konnte kaum ein gegensätzlicheres Paar geben. *Helmholtz* kurz, stämmig gebaut, graublond, mit ruhigen [146] und sparsamen Bewegungen und fast unbeweglichem Gesicht; *Lord Kelvin* lang, mager, mit schlenkrigen Gliedern, die er ebenso lebhaft bewegte wie die Muskeln seines höchst ausdrucksvollen Gesichts. Jener ein Klassiker, dieser ein Romantiker, beide in schärfster Ausprägung. Sie hatten oft gleiche oder naheliegende Aufgaben bearbeitet, waren aber niemals in Streitigkeiten dabei geraten. Beim Fortgehen aus der Versammlung führte der stämmige *Helmholtz* vorsichtig seinen langen Freund, der infolge eines Unfalles ein lahmes Bein hatte und beim Gehen stark hinkte.

Mein Gastfreund *Crum Brown* hatte mir bei einem kleineren Festessen in seinem Hause den Platz neben *Lord Kelvin* angewiesen und ich konnte ein lebhaft angeregtes Plauderstündchen mit ihm genießen. Er machte mich in freundlichster Form auf einen Fehler aufmerksam, der mir beim Bericht über eine seiner Arbeiten in meinem Lehrbuch passiert war und den ich in der nächsten Auflage verbessert habe. Dafür hatte ich in einem Vortrag in der physikalischen Sektion einen Fall beigebracht, wo die von ihm vertretene Theorie von der vollständigen Umwandlung der chemischen Reaktionswärme in elektrische Energie in galvanischen Elementen sicher als fehlerhaft, weil mit dem zweiten Hauptsatz im Widerspruch erwiesen wurde.

Lord Kelvin holte, um mir als Tischnachbar eine Freude zu machen, seine deutschen Erinnerungen hervor, wußte längere Stellen aus dem *Faust* wortgetreu, wenn auch in wunderlicher Aussprache aufzusagen und erwies sich in jeder Beziehung als ein entzückender Tischgenosse von stürmischer Lebhaftigkeit.

Diese betätigte er auch während der Verhandlungen. Eine *Edinburgher Tageszeitung* brachte scherzhafte Zeichnungen der hervorragendsten Teilnehmer, unter denen *Lord Kelvin* als Springteufelchen *Jack in the box* dar-[147]gestellt wurde, das bei jeder Gelegenheit hervorschnellt, sobald man nur auf den Knopf drückt.

Abschluß

Ich verließ Edinburgh mit der Sicherheit, daß für die weitere Entwicklung unserer Sache in England weiter nichts besonderes zu tun nötig sei. Zwar polemisierte *H. Armstrong* noch lange hernach von Zeit zu Zeit dagegen; er wurde aber nicht sehr ernst genommen und man konnte, was er sagte, auf sich beruhen lassen. Dagegen bildete *J. Walker*, ein geborener Lehrer, der bald in selbständige Stellungen gelangte - er ist jetzt *Crum Browns* Nachfolger in Edinburgh - eine Schar überzeugter Ionier aus und im Leipziger Laboratorium waren die Engländer immer in mehreren Teilnehmern vertreten, unter denen sich eine größere Anzahl besonderer Begabungen befanden, die später in ihrem Lande eine starke Wirkung von bedeutenden Lehrstühlen aus entfaltet und die Lehre völlig heimisch gemacht haben.⁸⁶

⁸⁶ George Frederick Donnan (1870-1956), 1913 Prof. f. allg. Chemie am Univ. Coll. London
 Alexander Findlay (1874-1966), 1919 Prof. f. Chemie an der Univ. Aberdeen
 Edgar Philip Perman (1866-...), Ass.-Prof. f. Chemie am Univ. Coll. Cardiff, Wales
 Thomas Slater Price (1875-1935), 1908 Prof. f. Chemie an der Univ. Edinburgh

Nach der Versammlung begleitete ich *Ramsay* auf einige Tage in seine Sommerfrische, die er auf der schottischen Insel Arran in einem Fischerhäuschen abhielt, das noch primitiver war, als die Sommerhäuser am Rigaschen Strande. Ein gleichaltriger Verwandter betätigte sich als Seemann auf einem kleinen halbedeckten Segelschiff, auf dem wir den größten Teil des Tages zubrachten, häufig gestört durch Regengüsse und Windstöße, denn das Wetter war vorwiegend trüb und oft stürmisch. Wenn frisches Gemüse für die Küche nötig war, mußte eine Segelfahrt nach einer benachbarten Insel unternommen werden; wir konnten von einer Höhe der unseren das Gärtchen zwischen hohen aus Steinen geschichteten Wänden erkennen, innerhalb deren die Kräuter zum Gedeihen gebracht wurden. Im Freien wuchs nur ein dürrtiges hartes Strandgras und ein niedriger Dornbusch, der undurchdringliche Massen bildete, zwischen denen spärlich schmale Wege ausgehackt waren. Einen Acker, den selbst [148] zu düngen man nicht als Raub ansehen sollte, gab es nicht; hierfür waren etwas größere Flecken im Busch freigemacht. Nach dem vielen Essen und Trinken im Menschengedränge wirkte dies primitive Leben höchst erquicklich und ich nahm erfrischt und dankbar von meinem Freunde und seiner Familie Abschied, um geradeswegs heimzukehren.

Nach England bin ich später noch oft gereist, hauptsächlich um Promotionen zum Ehrendoktor an mir vollziehen zu lassen, durch die ich in diesem Lande häufiger ausgezeichnet worden bin, als in einem anderen. Doch fallen diese Fahrten in spätere Zeiten, über welche jetzt noch nicht berichtet werden kann, da andere, wichtigere Ereignisse der Erzählung harren.

Briefpartner von Wilhelm Ostwald, mit denen in der Zeit von August 1887 bis Ende 1897 Kontakt zustande kam

bearbeitet von Annett Vatterott und Isabell Brückner

Die Zahl der Ostwaldschen Korrespondenzpartner vergrößerte sich laut Nachlaßverzeichnis in den Jahren 1887 bis 1897 um fast 800 Namen. Dabei verlief die Zunahme nicht gleichmäßig. Bis 1893 bewegte sie sich jährlich zwischen 50 und 60 Namen. 1894 tritt eine Verdopplung ein, möglicherweise in Verbindung mit der Gründung der Elektrochemischen Gesellschaft und Ostwalds Engagement auf dem Gebiet der Elektrochemie. Im Folgejahr sind es noch immer etwa 90 Neuzugänge, die sich 1895 jedoch auf ca. 30 verringern, erklärbar mit der Zurückhaltung, die sich Ostwald nach der Naturforscherversammlung von Lübeck auferlegte. 1897 steigt die Zahl wieder auf über 80 an, wobei eine Reihe von Kontakten zur Abwehr des Staatsexamens für Chemiker und in Vorbereitung der Gründung des Verbandes der Laboratoriumsvorstände geknüpft wurden.

Aus der Liste wurden alle Namen ausgesondert, die mit weniger als drei Autografen im Nachlaß vertreten sind. Es betrifft vor allem Einsendungen an die Zeitschrift für physikalische Chemie und Bitten um Arbeitsplätze im II. chemischen Laboratorium. Außerdem wurden alle juristischen Personen gestrichen.

Eine weitere Wichtung der Namen wurde nicht vorgenommen, da diese Publikation lediglich als Nachweis eines schriftlichen Kontaktes zwischen Ostwald und dem jeweiligen Partner gedacht ist. Nicht alle Namen konnten mit persönlichen Daten bzw. Angaben zur Tätigkeit oder Dienststellung hinterlegt werden. Das betrifft insbesondere ausländische Partner sowie Partner aus der Industrie und dem schulischen Bereich.

Abegg, Richard (1869-1910)

1897 Prof. f. physik. Chemie in Göttingen, 1899 a.o. Prof. f. allg. Chemie an der Univ. Breslau

Alexejew, Wladimir Fedorowitsch (1852-1919)

1879 Prof. f. physik. Chemie am Bergbauinst. St. Petersburg

Althoff, Friedrich (1839-1908)

1882 Hochschulreferent im Preuß. Kultusministerium

Altschul, Michael (1866-...)

1899 Gründer des chem.-techn. Versuchslabors f. Acetylen & Carbid in Berlin

Anschütz, Richard (1852-1937)

1884 a.o. Prof. f. org. Chemie u. 1898 Prof. f. Chemie an der Univ. Bonn

Armstrong, Henry Edward (1848-1937)

1871 Prof. f. Chemie an der Royal Inst. London, 1879 Prof. f. Chemie an der Central Inst. London

Arndt, Kurt (1873-1946)

1902 Privatdozent u. 1922 a.o. Prof. f. Elektrochemie an der TH Berlin

Asch, Wladislaw (1867-...) u. **Dagobert** (...)

Industriechemiker in Berlin

Atwater, Wilbur Olin (1844-1907)

Prof. f. Chemie an der Wesleyan Univ. Middletown, Conn.

Auwers, Karl Friedrich von (1863-1939)

1894 a.o. Prof. u. 1900 Dir. des Chem. Inst. der Univ. Greifswald, 1913 Prof. f. Chemie an der Univ. Marburg

Bachmetjew, Porphiri Iwanowitsch (1860-1913)

Prof. f. Physik an der Univ. Sofia

Baeyer, Adolf von (1835-1917)

1872 Prof. f. Chemie an der Univ. Straßburg u. 1875 Prof. f. Chemie an der Univ. München

Bakker, Gerrit (1856-1938)

1901 Lehrer an der höheren Bürgerschule in 's Gravenhage, Niederlande

Bakker, J. (...)

Haarlem, Niederlande

Bamberger, Eugen (1857-1932)

1891 a.o. Prof. f. org. Chemie an der Univ. München, 1893 Prof. f. allg. Chemie am Polytechnikum Zürich

Bancroft, Wilder D. (1867-1953)

1903 Prof. f. physikal. Chemie an der Cornell Univ. Ithaca, N.Y.

Barus, Carl (1856-1935)

1892 Prof. f. Meteorologie an der U.S. Wetterwarte, 1905 Prof. f. Physik an der Brown Univ. in Providence, R.I.

Bechhold, Heinrich Jacob (1866-1937)

1911 Dir. des Inst. f. Kolloidforschung in Frankfurt/Main

Beckmann, Ernst Otto (1853-1923)

1892 Prof. f. pharmazeut. Chemie an der Univ. Erlangen, 1897 Prof. f. angewandte Chemie an der Univ. Leipzig

Behrend, Robert (1856-1926)

1897 Prof. f. org. u. physik. Chemie an der TH Hannover

Bein, Willy (1869-1943)

1910 Mitglied der Reichsanstalt f. Maße u. Gewichte Berlin

Bernthsen, August (1855-1931)

1887 Leiter des Hauptlabors u. 1898 Leiter der Patentabt. der BASF, 1919 Prof. f. chem. Technologie an der Univ. Heidelberg

Bigelow, Samuel Lawrence (1870-1947)

Prof. f. Chemie an der Univ. of Michigan, Ann Arbor, Mich.

Biltz, Johann Heinrich (1865-1943)

1897 a.o. Prof. f. Chemie u. Leiter der anorg. Abt. an der Univ. Kiel

Binz, Arthur (1868-1943)

1906 Prof. f. Chemie an der Handels-HS Berlin

Bischoff, Carl Adam (1855-1908)

1887 Prof. f. Chemie am Polytechnikum Riga

Blümcke, Adolf (1857-1914)

1899 Prof. am Realgymnasium Nürnberg

Bodenstein, Max Ernst August (1871-1942)

1908 Prof. u. Dir. des physik.-chem Inst. an der TH Hannover

Bodländer, Guido (1855-1904)

1899 Prof. f. chem. Technologie u. Elektrochemie an der TH Braunschweig

Boguski, Jeny Jözeg (Jozef Jerzy) (1853-1933)

1900 Leiter des techn.-analyt. Lab. des Polytechn. Inst. Warschau

Boltzmann, Ludwig (1844-1906)

1902 Prof. f. theoret. Physik an der Univ. Wien

Borchers, Wilhelm (1856-1925)

1899 Prof. f. Metallhüttenkunde u. Elektro-Metallurgie an der TH Aachen

Börnstein, Richard (1852-1913)

1882 Prof. f. Chemie an der Landwirtschaftl. HS Berlin

Böttinger, Henry Theodore von (1848-1920)

1882 Vorstandsmitglied, später Direktor der Farbenfabrik Bayer in Elberfeld

Brauner, Bohuslav (1855-1935)

1897 Prof. f. Chemie an der Univ. Prag

Bredig, Georg (1868-1944)

1901 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Heidelberg

Brown, Alexander Crum (1838-1922)

1869 Prof. f. Chemie an der Univ. Edinburgh

Bucherer, Alfred H. (1863-1927)

1912 Honorarprof. f. theoret. Physik an der Univ. Bonn

Buckingham, Edgar (1867-1940)

1893 Assist.-Prof. am Bryn Mawr Coll., 1918 Assoc. Sci. Attaché US. Embassy Rom

Budde, Emil A. (1842-1921)

Physiker, 1893 Direktor des Werkes Siemens u. Halske Berlin-Charlottenburg

Bunge, Gustav von (1844-1920)

Prof. f. physiol. Chemie an der Univ. Basel

Bunte, Hans (1848-1925)

1887 Prof. f. chem. Technologie an der TH Karlsruhe

Burgarszky, Stefan (Istvan) (1868-1941)

1903 Prof. f. Chemie an der Tierärztl. HS Budapest, 1913 Prof. f. Chemie an der Univ. Budapest

Bütschli, Otto (1848-1920)

1878 Prof. f. Zoologie an der Univ. Heidelberg

Calderon, Laureano (1847-1894)

Prof. f. Chemie in Madrid

Caldwell, G. C. (1834-1907)

1868 Prof. u. 1873 „Head of the Department of Chemistry“ an der Cornell Univ. Ithaka, N.Y., 1892 Präs. d. Amer. Chem. Soc.

Ciamician, Giacomo (1857-1922)

1889 Prof. f. allg. u. biolog. Chemie an der Univ. Bologna

Claisen, Ludwig (1851-1930)

1897 Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin, 1904 Honorarprof. an der Univ. Berlin

Classen, Alexander (1843-1934)

Prof. f. anorg. u. Elektrochemie an der TH Aachen

Cochius, Hermann (1837-1905)

Prof., 1885 Direktor der Margarethen-Schule Berlin

Coehn, Alfred (1863-1938)

1909 Leiter der photochem. Abt. des physik.-chem. Inst. der Univ. Göttingen

Cohen, Ernst Julius (1869-1944)

1901 a.o. Prof. f. Chemie in Amsterdam, 1902 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Utrecht

Colley, Robert Andrejewitsch (1845-1891)

1881 Prof. f. physik. Geografie in Moskau, Prof. f. Physik an der Univ. Warschau

Conrad, Max (1848-1920)

1876 Prof. f. Chemie u. Mineralogie an der Forstl. HS Aschaffenburg

Cuoghi-Constantini, Antonio (...)

Prof. am Roy. Istituto Tecnico Jacopo Barozzi Modena, Italien

Curtius, Theodor (1857-1928)

1890 Prof. f. Chemie u. Direktor des chem. Inst. der Univ. Kiel, 1897 Prof. an der Univ. Bonn u. 1898 an der Univ. Heidelberg

Czapski, Siegfried (1861-1907)

1891 Vorstandsmitglied der Firma Carl Zeiss u. stellv. Bevollmächtigter der Carl-Zeiss-Stiftung, später Geschäftsführer der Zeiss-Werke

Debus, Heinrich (1824-1916)

1873 Prof. f. Chemie an der Marine-Akad. Greenwich

Dixon, Harold Baily (1852-1930)

1887 Prof. f. Chemie am Owens College Manchester

Donnan, George Frederick (1870-1956)

1904 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. of Liverpool, 1913 Prof. f. Chemie am Univ. College in London

Dorn, F. Ernst (1848-1916)

1863 a.o. Prof. f. Physik an der Univ. in Breslau, 1881 Prof. f. Physik an der TH Darmstadt u. 1886 an der Univ. Halle

Drenteln, N. (...)

Prof. am Bergbauinst. in St. Petersburg, Übersetzer

Du Bois-Reymond, Emil (1818-1896)

1855 Prof. f. Physiologie an der Univ. Berlin

Duhem, Pierre Maurice Martin (1861-1916)
1894 Prof. f. Physik an der Fac. d. Sc. Bordeaux

Dühring, Ulrich (...)
Schriftsteller, Neuendorf b. Potsdam

Duisberg, Carl (1861-1935)
1900 Direktor u. 1912 Generaldir. der Bayer-Werke in Leverkusen

Ebert, Hermann (1861-1913)
1898 Prof. f. Physik an der Univ. München

Eder, Josef Maria Ludwig (1855-1944)
1892 a.o. Prof. f. Photochemie u. 1902 Prof. an der TH Wien

Elbs, Karl (1858-1933)
1894 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Gießen

Engler, Karl Oswald Viktor (1842-1925)
1887 Prof. f. reine Chemie u. Dir. des chem. Inst. der TH Karlsruhe

Erdmann, Hugo (1862-1910)
1894 Prof. f. angewandte Chemie an der Univ. Halle, 1901 Prof. f. Chemie an der TH Berlin-Charlottenburg

Euler-Chelpin, Hans von (1873-1964)
1906 a.o. Prof. f. allg. u. org. Chemie an der Univ. Stockholm, 1929 Dir. des Inst. f. Vitamine u. Biochemie der Univ. Stockholm

Ewan, Thomas (1868-1955)
Prof. f. Chemie an der Univ. Leeds

Fabinyi, Rudolf (1849-1920)
1878 Prof. f. Chemie an der Univ. Klausenburg

Felisch, (...)
Landgerichtsrat, Berlin

Franchimont, Antoine Paul Nicolas (1844-1919)
1874 Prof. f. organ. Chemie an der Univ. Leiden

Freer, Paul Caspar (1862-1912)
Prof. f. Chemie an der Univ. of Michigan, Ann Arbor, Mich.

Fresenius, Heinrich (1847-1920)
1872 Dozent u. 1897 Dir. u. Mitinh. des chem. Lab. Fresenius Wiesbaden

Friedel, Charles (1832-1899)

1884 Prof. f. org. Chemie an der Univ. Paris

Fröhlich, Oskar (1843-1909)

Doz. f. prakt. Metallurgie u. Elektrochemie an der TH Charlottenburg

Fuhrmann, Arwed (1840-1907)

Prof. f. Mathematik u. Vermessungswesen an der TH Dresden

Gebhardt, Ernst (...)

bis 1901 Rentmeister der Univ. Leipzig

Goldschmidt, Hans (1861-1923)

Chemiker, Fabrikmitinhaber, 1898 Erfinder des Thermitverfahrens

Goldschmidt, Heinrich (1857-1937)

1885 Prof. f. organ. Chemie an der TH Zürich

Goldschmiedt, Guido (1850-1915)

1891 Prof. f. Chemie an der Univ. Prag, 1911 Prof an der Univ. Wien

Goodwin, Harry Manley (1870-1949)

1906 Prof. f. Physik u. Elektrochemie am Mass. Inst. of Technology (MIT) Boston

Gowan, George M. (...)

Übersetzer, London

Grebe, Carl (1868-1901)

Photochemiker, Kassel

Griesbach, Hermann Adolf (1854-1941)

1884 Dozent d. Histologie an der Univ. Basel, Prof. f. Chemie, Biologie u. Hygiene in Leipzig u. Mühlhausen

Griffiths, Arthur B. (1859-...)

1896 Prof. f. Metallurgie am Nat. Dental Hospital u. Coll. in London

Groth, Paul von (1843-1927)

1883 Prof. f. Mineral. an der Univ. München u. Dir. der mineral. Staatssammlung

Guye, Philippe A. (1862-1922)

1895 Prof. f. Chemie an der Univ. Genf

Haber, Fritz (1868-1934)

1898 a.o. Prof. f. techn. Chemie an der TH Karlsruhe, 1906 Prof. f. physik. Chemie ebenda

Haller, Albin (1849-1925)

1899 Prof. f. organ. Chemie an der Univ. Paris

Hanauer, Julius (1872-...)

Industriechemiker in Frankfurt a.M.

Harden, Maximilian (1861-1927)

Herausgeber der Zeitschrift „Die Zukunft“, Berlin

Harnack, Erich Moritz Friedrich von (1852-1915)

1889 Prof. f. Pharmazie, physiol. Chemie u. gerichtl. Medizin u. Dir. des Pharmakologischen Instituts der Univ. Halle

Hartog, Sir Philip Joseph (1864-1947)

1892 Sen. Ass. Lecturer f. Chemie am Owens College Manchester

Heilborn, Ernst (1867-1942)

Chemiker, Publizist

Helff, Alfred (1864-...)

Apotheker, Assistent bei E. Beckmann in Erlangen

Helm, Georg (1851-1923)

1906 Prof. f. angew. Mathematik an der TH Dresden

Hempel, Walter (1851-1916)

1880 Prof. f. techn. Chemie an der TH Dresden

Hemptinne, Alexandre de (1866-1955)

Prof. f. Experimentalphysik an der Univ. Louvain, 1902 Dir. des Labors f. physikalische Untersuchungen

Henry, Paul (1866-...)

Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Louvain

Himstedt, Franz (1852-1933)

1895 Prof. f. Physik an der Univ. Freiburg/Breisgau

Hinrichs, Gustav Detlef (1836-1923)

1903 Prof. f. Chemie an der Univ. St. Louis

Hittorf, Johann Wilhelm (1824-1914)

1852 a.o. Prof. u. 1856 Prof. f. Physik u. Chemie an der Akad. Münster

Hofmann, August Wilhelm von (1818-1892)

1865 Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin

Holleman, Arnold Frederik (1859-1953)
1905 Prof. org. Chemie an der Univ. Amsterdam

Höpfner, Ernst (1836-1915)
Kurator der Univ. Göttingen

Hoppe, Edmund (1854-1928)
1878 Gymnasiallehrer, 1894 Prof., Hamburg

Jackson, Charles Loring (1847-1935)
1881 Prof. f. Chemie an der Harvard Univ. Cambridge, Mass.

Jacobson, Paul Heinrich (1859-1923)
1891 a.o. Prof. f. pharmazeut. Chemie an der Univ. Heidelberg, 1896 Generalsekretär der Dt. Chem. Ges. in Berlin

Jäger, Gustav (1865-1938)
1897 a.o. Prof. f. Physik an der Univ. Wien, 1905 Prof. an der TH Wien

Jakowkin, Alexander Alexandrowitsch (1860-1936)
1896 Prof. f. Chemie am Technol. Inst. St. Petersburg

Januschke, Hans (1853-1924)
Mathematiker, Physiker, 1901 Dir. der Oberrealschule Wien II

Johansson, Joh. (...)
Firma Johansson & Carlander, Göteborg

Jones, Harry Clary (1865-1916)
Prof. f. physik. Chemie an der Johns Hopkins Univ. Baltimore

Justi, Gustav (...)
Chemiker, Würzburg

Kahlbaum, Georg Wilhelm August (1853-1905)
1899 Prof. f. Chemie an der Univ. Basel

Kahlenberg, Louis Albert Berthold (1870-1938)
1900 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. of Wisconsin, Madison, Wis.

Kämmerer, Hermann (1840-1898)
1870 Prof. f. Chemie u. Mineralogie an der Industrieschule Nürnberg

Kanitz, Aristides (1877-...)
Chemiker, Privatdozent an der Univ. Koloszvar, Ungarn

Kauffmann, Hugo Josef (1870-...)

1904 a.o. Prof. f. Chemie an der TH Stuttgart

Kenrick, Frank Boteler (1874-...)

1907 Prof. f. Chemie an der Univ. Toronto

Keussler, Friedrich von (1856-1924)

Oberlehrer, Schriftsteller, Historiker, St. Petersburg u. Riga

Kiel (...)

Übersetzer, Bonn

Kiliani, Heinrich (1855-1945)

1897 Prof. f. Chemie an der Univ. Freiburg

Kirchhoff, Arthur (1855-...)

Schriftsteller, Berlin

Klein, Chr. Felix (1849-1925)

1886 Prof. f. Mathematik an der Univ. Göttingen

Klein, Joseph Hermann (1858-1928)

Chemiker, Darmstadt

Knoblauch, Oscar C. W. H. (1862-1946)

1891 Privatdoz. an der Univ. Erlangen, 1910 Prof. f. techn. Physik an der Univ. München

Knorr, Ludwig (1859-1921)

1889 Prof. f. Chemie an der Univ. Jena

Koeppe, H. (1867-...)

prakt. Arzt, Gießen

König, Carl Georg Walter (1859-1936)

1905 Prof. f. Physik u. Dir. des physik.-chem. Inst. der Univ. Gießen

Koninck, Lucien Louis de (1844-1921)

1885 Prof. f. Chemie an der Univ. Lüttich

Kraut, Karl Joh. (1829-1912)

1868 Prof. f. Chemie an der TH Hannover

Krüss, Alexander Gerhard K. (1859-1895)

1890 a.o. Prof. f. Chemie an der Univ. München

Krüss, Hugo (1853-1925)

Prof. Dr. theol. e.h. u. Ehrenmitglied der Univ. Hamburg, seit 1886 Inhaber des optischen Inst. von A. Krüss in Hamburg

Kuenen, Johannes Petrus (1866-1922)

1895 Prof. f. Physik am Univ. Coll. Dundee

Külpe, Oswald (1862-1915)

Prof. f. Philosophie in Würzburg, Bonn u. Münster

Kundt, August Adolf (1838-1894)

1888 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin

Kurilof, Benedict Wiktorowisch (1867-1921)

1899 Prof. f. Chemie an der Bergakad. Ekaterinburg, 1909 Prof. f. Chemie an der Univ. Warschau

Küster, Friedrich Wilhelm (1861-1917)

1899 Prof. f. Chemie an der Bergakad. Clausthal

Ladenburg, Albert (1842-1911)

1872 a.o. Prof. an der Univ. Kiel, 1889-1909 Prof. f. Chemie an der Univ. Breslau

Lagorio von, Alexander (1852-1944)

1880 Prof. f. Mineralogie an der Univ. Warschau

Lamotte, M. (1868-...)

Agrégé-préparateur a la Fac. d. Sc. de Paris, Übersetzer

Lasswitz, C. Th. V. Kurd (1848-1910)

Prof. f. Mathematik am Gymnasium Eisenach

Laszczuski von, St. (...)

Chemiker, Sulistawice, Polen

Laurié, Arthur Pillans (1861-1949)

1898 Examiner in Chemistry, Royal Coll. of Phys. London; 1912 Prof. f. Chemie an der Royal Acad. of Arts

Le Blanc, Max Julius Louis (1865-1943)

1906 Prof. u. Dir. des physik.-chem. Inst. der Univ. Leipzig

Le Chatelier, Henry Louis (1850-1936)

1907 Prof. f. Chemie an der Univ. Paris

Lehfeldt, Robert A. (1868-1927)

1906 Prof. f. Physik am Transvaal Techn. Inst. Johannesburg

Liebermann, Carl Theodor (1842-1914)

1873 Prof. f. Chemie an der TH Charlottenburg

Liebermann, L. von (1852-1926)

1879 Prof. f. Chemie an der Tierärztl. HS u. Univ. Budapest

Liebisch, Theodor (1852-1922)

1887 Prof. f. Mineralogie an der Univ. Göttingen

Liebreich, M. E. Oskar (1839-1908)

1871 Prof. f. Pharmakologie an der Univ. Berlin

Liesegang, Raphael Eduard (1869-1947)

Photochemiker, Entdecker der nach ihm benannten Niederschlagsreaktionen in Gallerten

Lieventhal, August (1844-1900)

1878 Prof. f. Nationalökonomie u. Handelswissenschaft am Polytechnikum Riga sowie Dir. dess.

Limpricht, Heinrich Franz Peter (1827-1909)

1859 Prof. f. Chemie an der Univ. Greifswald

Lippmann, Edmund Oskar von (1857-1940)

1890 Dir. der Zuckerraffinerie Halle, 1900 Prof. u. 1926 Honorarprof. an der Univ. Halle

Loeb, Morris (1863-1912)

1891 Prof. f. Chemie an der New York Univ., New York

Löb (Loeb), Walther (1872-1916)

1906 Privatdozent f. physik. Chemie an der Univ. Berlin

Lobry de Bruyn, Cornelis Adriaan (1857-1904)

1896 Prof. f. organ. u. pharmazeut. Chemie an der Univ. Amsterdam

Lodge, Sir Oliver Joseph (1851-1940)

1879 Prof. f. Physik an der Univ. London, 1900 Präsident der Univ. Birmingham

Lorenz, Hans (1865-1940)

1904 Prof. f. Mechanik an der TH Danzig

Lossen, Wilhelm Cl. (1838-1906)

1877 Prof. f. Chemie an der Univ. Königsberg

Ludwig, Carl Friedrich Wilhelm (1816-1895)

1865 Ordinarius f. Physiologie u. Zoologie an der Univ. Leipzig

Luther, Robert (1868-1945)

1901 Subdir. u. 1906 a.o. Prof. f. Photographie am physik. chem. Inst. der Univ. Leipzig, 1908 Leiter des Photograph. Inst. der TH Dresden

Mach, Ernst (1838-1916)

1895 Prof. f. Philosophie an der Univ. Wien

Magnanini, Gaetano (1866-1950)

1892 Prof. f. allgemeine Chemie an der Univ. Bologna u. Modena

Marquart, Paul (1849-1917)

1876 Gründer der chem. Fabrik Marquart & Schulz, Gründungsmitglied u. erster Schatzmeister der Elektrochemischen Gesellschaft

Mehner, Hermann (1857-...)

Prof. f. techn. Physik u. f. Chemie, Berlin-Steglitz

Meyer, Oskar Emil (1834-1909)

bis 1904 Prof. u. Dir. des physik. Kabinetts u. math. Instituts der Univ. Breslau

Meyer, Richard Emil (1846-1926)

1889 Prof. f. Chemie an der TH Braunschweig

Meyerhoffer, Wilhelm (1864-1906)

1898 Privatdozent an der Univ. Berlin, 1906 Prof. f. Chemie an der TH Aachen

Miller, Oskar Freiherr von (1855-1934)

Baurat, München

Miller, Wilhelm Freiherr von (1848-1899)

Prof. f. Chemie an der Kgl. TH München

Miller, William Lash (1866-1940)

1900 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Toronto

Miolati, Arturo (1869-1956)

1917 Prof. f. org. Chemie an der Univ. Padua

Mitscherlich, Alexander (1836-1918)

1868 Prof. f. Chemie, Physik u. Geologie an der Forstakad. Hannöversch-Münden

Morgan, J. Livingston R. (1872-1935)

1905 Prof. f. physik. Chemie an der Columbia Univ. New York

Müller-Erbach, Wilhelm (1839-1914)

1893 Prof. f. Math. u. Naturwiss. an einem Gymnasium in Bremen

Natanson, Wladyslaw (1864-1937)

1903 Prof. f. theoret. Physik an der Univ. Krakau

Nernst, Walther (1864-1941)

1894 Prof. f. physik. Chemie in Göttingen, 1905 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Berlin

Neumann, Carl Gottfried (1832-1925)

1868 Prof. f. Mathematik an der Univ. Leipzig

Nickel, E. (1860-...)

Luisenstädter Oberrealschule, Berlin

Nold, August Carl (1873-1940)

Chemiker, Kristallograph bei Bayer-Leverkusen, Privatgelehrter in Düsseldorf

Noyes, Arthur Ames (1866-1936)

1897 Prof. f. theoret. Chemie am Mass. Inst. of Technology (MIT) Boston

Otto, Fr. W. Robert (1837-1907)

1870 Prof. f. allg. u. pharm. Chemie am Collegium Carolinum (Polytechnikum) Braunschweig

Palmer, Charles Skeele (1858-...)

Prof. f. Chemie an der Univ. of Colorado, Boulder, Col.

Paul, Theodor (1862-1928)

1905 Prof. f. pharmaz. u. angew. Chemie an der Univ. München

Pechmann, Hans Freiherr von (1850-1904)

1895 Prof. f. Chemie an der Univ. Tübingen

Pendleburg, M. H. (...)

Chemiker, Ike College Dover, Großbritannien

Perkin jun., William Henry (1860-1929)

1887 Prof. f. Chemie am Heriot-Watt-College in Edinburgh, 1892 Prof. f. org. Chemie am Owens College Manchester, 1913 Prof. f. Chemie in Oxford

Peters, Theodor (1841-1908)

Präsident des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin

Petersen, Ch. u. Emil (1856-1907)

Prof. f. Chemie an der Univ. Kopenhagen

Petersen, Julius Chr. (1839-1910)

Prof. f. Mathematik an der Univ. Kopenhagen

Petzoldt, Joseph (1862-1929)

1922 Prof. f. naturwiss. Erkenntnistheorie an der TH Berlin-Charlottenburg

Pfeffer, Wilhelm (1845-1920)

1878 Prof. f. Botanik an der Univ. Tübingen u. 1887 an der Univ. Leipzig

Pickering, P. Spencer U. (1858-1920)

Chemiker in London

Pringsheim, Ernst (1859-1917)

1896 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin, 1905 Prof. f. theor. Physik an der Univ. Breslau

Pulfrich, Carl (1858-1927)

Prof., 1890 Abteilungsvorsteher im Zeiss-Werk Jena

Raoult, Francois-Marie (1830-1901)

1867 Prof. f. Chemie an der Univ. Grenoble

Rathenau, Walter (1867-1922)

Generalldir. der Elektrochem. Werke Bitterfeld/Berlin, Außenminister

Rathke, Bernhard (1840-1923)

1876 Prof. f. anorg. Chemie an der Univ. Halle, 1882 Honorarprof. an der Univ. Marburg

Ratzel, Friedrich (1844-1904)

1886 Prof. f. Geographie an der Univ. Leipzig

Rekowski, Ludwig von (...)

Kaiserliches Inst. f. experim. Medizin St. Petersburg

Remsen, Ira (1846-1927)

1876 Prof. f. Chemie an der Univ. Baltimore

Richards, Theodore William (1868-1928)

1901 Prof. f. Chemie u. 1903 Leiter der Chem. Fakultät der Harvard-Univ. Cambridge, Mass.

Richarz, Franz (1860-1920)

1901 Prof. f. Physik an der Univ. Leipzig

Richter, Victor von (1841-1891)

1879 a.o. Prof. f. Chemie an der Univ. Breslau u. 1890 Dir. des Landwirtschaftl.-Technolog. Inst. Breslau

Riecke, Carl Victor Eduard (1845-1915)

1881 Prof. f. Physik u. Dir. des physik. Inst. der Univ. Göttingen

Rimbach, Eberhard (1852-1933)

1904 a.o. Prof. u. 1911 Honorarprof. f. Chemie an der Univ. Bonn

Rinne, Friedrich (1863-1933)

1894 Prof. an der TH Hannover, 1909 Prof. u. Dir. des Inst. f. Mineralogie u. Petrographie an der Univ. Leipzig

Rodewald, Hermann (1856-1938)

1891 a.o. Prof. f. Landwirtschaft an der Univ. Kiel

Rodger, T. W. (...)

Royal College of Science, London

Roeber, Edward Fritz (1851-...)

Prof., Editor of the Electrochem. Ind., Philadelphia

Roscoe, Sir Henry (1833-1915)

1858 Prof. f. Chemie am Owens College, später an der Univ. Manchester, 1898 Vizekanzler der Univ. London

Rößler, Heinrich (...)

Prof. f. Philosophie an der Univ. Frankfurt/M.

Roszkowski von, Jan (...)

Physikochemiker Freiburg, Schweiz

Rothmund, Viktor (1870-1927)

1902 a.o. Prof. u. 1911 Prof. f. physik. Chemie an der dt. Univ. in Prag

Salzer, Th. (...)

Worms

Sattler, Hubert (1844-1928)

Prof. f. Augenheilkunde an der Univ. Leipzig

Schall, Carl (1856-1939)

1909 a.o. Prof. f. Chemie an der Univ. Leipzig

Schär (Scaer), Eduard (1842-1913)

1892 Prof. f. Pharmazie u. Dir. des pharmaz. Inst. der Univ. Straßburg, Präsident der Züricher Naturforscher-Gesellschaft sowie des Schweizer Apothekervereins

Schoch, Eugene Paul (1871-...)

Übersetzer, Chicago

Schoenflies, Arthur M. (1853-1928)

1911 Prof. f. Mathematik an der Akad. f. Sozial- & Handelswiss. in Frankfurt/M.,

1914 Prof. f. Mathematik an der Univ. ebenda

Schreber, Karl Edmund (1865-...)

1904 Dozent f. Physik an der Univ. Greifswald

Schröder, Fritz (...)

Berlin

Setschenow, Iwan Michailowitsch (1829-1905)

Prof. f. Chemie u. Physiologie an der Univ. Moskau

Seubert, Karl F. O. (1851-1942)

1895 Prof. f. anorg. Chemie an der TH Hannover

Seydewitz, Paul von (1843-1910)

1892 Sächs. Kultusminister

Shields, John (1869-1920)

Chemiker bei der Scottish Cyanide Co. Leven (Fife), Schottl.

Skarlek, Wilhelm (1836-1915)

Prof., prakt. Arzt, Berlin

Skraup, Zdenko H. (1850-1910)

1906 Prof. f. Chemie an der Univ. Wien

Slaby, Adolf Karl Heinrich (1849-1913)

bis 1912 Prof. f. Elektromechanik an der TH Charlottenburg

Smith, Edgar Fahs (1854-1928)

1888 Prof. f. Chemie an der Univ. Pennsylvania, Philadelphia

Smithells, Arthur (1860-1939)

1885 Prof. f. Chemie am Yorkshire Coll., Leeds

Sohncke, Leonhard (1842-1897)

1888 Prof. f. Physik an der TH München

Spohr, Johann (1850-...)

1885 Dozent f. techn. Chemie am Polytechnikum Riga

Stettenheimer, Ludwig (...)

Redakteur des Berliner Tageblattes

Stieda, Wilhelm (1852-1933)

1898 Prof. f. Nationalökonomie an der Univ. Leipzig

Storch, Ludwig (1859-1938)

1900 a.o. Prof. f. physik. Chemie an der dt. TH Prag

Swarts, Frédéric Jean Edmond (1866-...)

Prof. f. allg. Chemie an der Univ. Gent

Tafel, Julius (1862-1918)

1899 Prof. f. Chemie an der Univ. Würzburg

Tanatar, Sebastian (1849-1917)

1899 Prof. f. Chemie an der Univ. Odessa

Thilo, Otto (1848-...)

Facharzt f. Orthopädie u. vergl. Anatomie in Riga

Thoma, Max (...)

Redakteur des Zentralblattes f. Elektrotechnik, Berlin

Tornøe, David Hercules (1856-1907)

Assist. im physik. Laborat. der Univ. Kristiania

Tornow, Eugen (...)

Frankfurt/Main

Trevor, Joseph Ellis (1864-1941)

bis 1934 Prof. f. Thermodynamik an der Cornell Univ. Ithaka, N.Y.

Trey, Heinrich (1851-1916)

1903 Prof. f. Chemie am Polytechnikum Riga

Türin von, Vladislav Alexandrowitsch (1862-...)

Physikochemiker, Privatgelehrter, St. Petersburg

Vaihinger, Hans (1852-1933)

1884 Prof. f. Philosophie an der Univ. Halle

van Bemmelen, Jacob Maarten (1830-1911)

1874 Prof. f. analyt. Chemie an der Univ. Leiden

van Laar, Johannes Jacobus (1860-1938)

1898 Privatdozent f. Physik an der Univ. Amsterdam

Vater, Heinrich (1859-1930)

1887 Prof. f. Mineralogie u. geol. Bodenkunde an der Forstakad. Tharandt

Vogel, Friedrich (1856-1907)

1887 Lehrauftrag an der TH Braunschweig, später Privatdozent f. Elektrotechnik u. Elektrochemie

Volhard, Jacob (1834-1910)

1882 Prof. f. Chemie an der Univ. Halle

Volkman, Paul (1856-1938)

1894 Prof. f. Physik u. Dir. des math.-physik. Laborat. an der Univ. Königsberg

Waage, Peter (1833-1900)

1864 Prof. f. Chemie an der Univ. Kristiania

van der Waals sen., Johannes Diderik (1837-1923)

1877 Prof. f. Physik an der Univ. Amsterdam

Waentig, Karl (1843-1917)

Hochschulreferent im Sächs. Kultusministerium

Wagner, Julius (1857-1924)

1901 a.o. Prof. f. Chemie an der Univ. Leipzig

Walden, Paul (1863-1957)

1894 Prof. f. Chemie am Polytechnikum Riga, 1919 Prof. f. Chemie an der Univ. Rostock

Walker, James Wallace (1867-1932)

1898 Prof. f. Chemie an der Univ. Montreal

Walker, Sir James (1863-1935)

1894 Prof. f. Chemie in Dundee, 1908 Prof. f. Chemie an der Univ. Edinburgh

Wallach, Otto (1847-1931)

1889 Prof. f. Chemie an der Univ. Göttingen

Wangerin, Albert (1844-1933)
1882 Prof. f. Mathematik an der Univ. Halle

Weegmann, Rudolf (...)
Chemiker, Bonn u. Soest

Weinstein, Max Bernhard (1852-1918)
Prof. f. Physik, Philosophie u. Geophysik an der Univ. Berlin

Welleman, C. (...)
Industriechemiker, Utrecht

Werner, Alfred (1866-1919)
1893 a.o. Prof. am Polytechnikum in Zürich, 1895 Prof. f. anorg. u. org. Chemie an der Univ. Zürich

Whitney, Willis R. (1868-1958)
1901 Assist.-Prof. f. theoret. Chemie am Massachusetts Inst. of Technology (MIT) Boston, 1908 Prof. ebenda

Wiedeberg, Otto (1866-1901)
Prof. f. Chemie an der TH Hannover

Wiedemann, Eilhard (1852-1928)
1886 Prof. f. Experimentalphysik an der Univ. Erlangen

Wildermann, Meyer (1864-...)
Chemiker, Davy-Faraday-Laborat., London

Wilke, Arthur (1853-1913)
1895 Ingenieur bei Siemens & Halske, Berlin, Mitbegründer der Elektrochemischen Gesellschaft

Will, Carl Wilhelm (1854-1919)
1892 Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin

Winkelmann, Adolph (1848-1910)
Prof. f. Physik an der Univ. Jena

Winkler, Clemens (1838-1904)
1873 Prof. f. anorg. u. analyt. Chemie an der Bergakad. Freiberg

Wislicenus, Johannes (1835-1902)
1885 Prof. f. Chemie u. Dir. des I. Chem. Laborat. der Univ. Leipzig

Wislicenus, Wilhelm (1861-1922)

1902 Prof. f. allg. u. anorg. Chemie an der Univ. Tübingen

Witt, Otto Nicolaus (1853-1915)

1891 Prof. f. chem. Technologie an der TH Berlin-Charlottenburg

Wohl, Alfred (1863-...)

1904 Prof. f. Chemie an der TH Danzig

Wöhler, Emilé (...)

Übersetzerin, Jena, Göttingen

Wood, Robert Williams (1868-1955)

1901 Prof. f. Experimentalphysik an der Johns Hopkins Univ. Baltimore

Wróblewski, Augustin (...)

Physikochemiker, Krakau

Young, Sydney (1857-1937)

1887 Prof. f. Chemie in Bristol, später in Dublin

Zenghelis, Constantin (1870-1957)

1897 Prof. f. anorg. Chemie an der TH Athen, 1906 Prof. f. anorg. Chemie an der Univ. Athen

Zincke, Theodor (1843-1928)

1875 Prof. f. Chemie an der Univ. Marburg

Jahresübersicht der bisher erschienenen Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen

1996

- Heft 1: Bleibende Leistungen Ostwalds
 aus Sicht der Naturwissenschaft (*H. Berg*)
 aus Sicht der Philosophie (*J.-P. Domschke*)
 aus Sicht der Farbenlehre (*B. Fritzsche*)
 Ursprung und Entwicklung der physikalischen Chemie (*H.-J. Bittrich*)
 Bibliografie Ostwaldscher Arbeiten zur Farbenlehre
 Berichte und Informationen
 Interdisziplinäres Symposium zu Ehren Norbert Wieners auf dem
 Landsitz „Energie“ Wilhelm Ostwalds in Großbothen
 (*B. Kirstein*)
 Vorankündigung des Tagungsbandes zum Norbert Wiener Symposi-
 um (*B. Fritzsche*)
- Heft 2: Wilhelm Ostwald in Dorpat und Riga
 Zeittafel
 Auszüge aus den Lebenslinien
 Bibliografische Übersicht
 Korrespondenzpartner
 Lomonossow - der erste Physikochemiker (*F. Schmithals*)
 Der wissenschaftliche Arbeitskreis „Soziale Energetik“
 (*J.-P. Domschke*)
 Das Ostwaldsche Dissipationsgesetz - pro und kontra (*K. Reiprich*)
 Die Bedeutung des II. Hauptsatzes der Thermodynamik für die Bewer-
 tung technischer Systeme (*W. Fratzscher*)
- Heft 3: Wilhelm Ostwalds Berufung nach Leipzig
 Zeittafel
 Auszüge aus den Lebenslinien
 Erinnerungen von Helene Ostwald
 Zur Entwicklung der Chemie an der Universität Leipzig bis zur Beru-
 fung Ostwalds 1887 (*K. Krause, U. Messow*)
 Die Neubesetzung der Professur für physikalische Chemie an der Uni-
 versität Leipzig 1887 in Dokumenten und Briefen
 W. Ostwald: „Aufgaben der physikalischen Chemie“
 Briefe zur Gründung der Zeitschrift für physikalische Chemie
 Interlinguistik-Kolloquium für Wilhelm Ostwald in Berlin
 (*F. Wollenberg*)

1997

- Heft 1: Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887-1897
 Zeittafel
 Auszüge aus den Lebenslinien
 Amtseid
 W. Ostwald: „Die Energie und ihre Wandlungen“, Antrittsvorlesung
 am 23.11.1887
 Bibliografische Übersicht
 Assistenten Ostwalds
 Schüler und Gäste am II. chemischen Laboratorium
 Der Mensch als Spiegel der Welt (*D. v. Uslar*)
- Heft 2: Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887-1897
 Auszüge aus den Lebenslinien - Der Leipziger Kreis
 Brief Helene Ostwalds an Elisabeth Ostwald nach Riga
 Der Briefwechsel Wilhelm Ostwalds zu interlinguistischen Problemen
 (*F. Wollenberg*)
 Wissenschaftliche Weltauffassung - wissenschaftliche Weltgestaltung -
 Wissenschaftsreligion, Wilhelm Ostwald und der Monistenbund
 (*E. Krauß*)
- Heft 3: Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887-1897
 Auszüge aus den Lebenslinien - Am Schreibtisch und im Laborato-
 rium
 Briefwechsel Ostwald - van't Hoff im Jahr 1887
 Schüler W. Ostwalds und Gäste am II. chemischen Laboratorium im
 Zeitraum 1887-1897 (2. Teil)
 Schriften von Wilhelm Ostwald zu pädagogischen Themen
 Von Wilhelm Ostwalds Lehre der Elektrochemie zur modernen elekt-
 rochemischen Sensorik (*H. Kaden*)
- Heft 4: Ostwalds Jahre am II. chemischen Laboratorium 1887-1897
 Auszüge aus den Lebenslinien - Die Ausbreitung der Lehre in
 Deutschland und Großbritannien
 Briefpartner von Wilhelm Ostwald, mit denen in der Zeit von August
 1887 bis Dezember 1897 Kontakt zustande kam
 Sonderbeilage:
 Symposium „100 Jahre Ostwaldsche Stufenregel“
- Sonderheft 1: Ernst Beckmann und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen

Gesellschaftsnachrichten

Wir gratulieren:

- **zum 90. Geburtstag**

Frau Toni Maerz, Molfsee-Schulensee

- **zum 70. Geburtstag**

Frau Medizinalrat Dr. sc. med. Ursula Lotz, Berlin

Herrn Studiendirektor Erwin Glaum, Gießen

Wenn diese Angaben unvollständig sind, bitten wir um Entschuldigung. Leider liegen dem Vorstand nicht alle Geburtsdaten vor.

Wir begrüßen als neues Mitglied

Frau Annett Vatterott, Radebeul

Auf eigenen Wunsch aus der Mitgliederliste gestrichen wurden:

Herr Prof. Dr. Otfried Bloßfeld, Tharandt

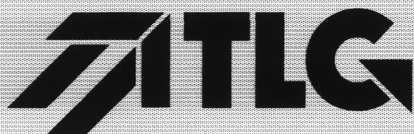
Thüringer Bildungsgesellschaft mbH, Waltershausen

Veranstaltungsankündigungen

- **11. Januar 1998** 11.00 Uhr im Haus „Werk“
Festveranstaltung: 100 Jahre physikalisch-chemisches Institut der
 Universität Leipzig.
Referent: **Wissenschaftshistoriker Herr Prof. Dr. Walter Höflechner/Graz**
 zum Thema: Wissenschaftliche Gegnerschaft bei höchster persönlicher
 Wertschätzung. Ludwig Boltzmann und Wilhelm Ostwald

Die Veranstaltungen finden auf dem Landsitz „Energie“ in 04668 Großbothen,
 Grimmaer Str. 25 statt.

Sie suchen einen Gewerbestandort in Grimma oder Wurzen ?



TLG Gewerbepark Grimma GmbH
Bahnhofstraße 5, 04668 Grimma
Tel.: 03437/97 33 23, Fax 97 20 24
Internet: www.ggi-gewerbepark.de

Wir bieten Ihnen Flächen für:

- Produktion
- Handwerk
- Handel
- Büro
- Lager
- GGI Muldenhalle
- Sport
- Freizeit
- Gastronomie
- GGI Festplatz
- Wohnungen:
Gabelsbergerstr. 5
Grimma

Unser Geschäftsführer
Herr Letzner
steht Ihnen für Ihre Anfragen
gern zur Verfügung

Sport-, Freizeit- und Kulturveranstaltungen bis zu 1400 Besucherplätze
Tel. 0 34 37 / 97 20 00, Fax 0 34 37 / 97 33 33



Großbothen/Sachsen des sächsischen Nobelpreisträgers Wilhelm Ostwald - seit 90 Jahren ein Ort kreativen Arbeitens

- Sie finden beste Arbeitsbedingungen für:
- Seminare
 - Tagungen
 - Klausurtagungen
 - Trainings
 - Workshops
 - Studienaufenthalte

Die beiden Tagungshäuser liegen in einem weitläufigen, abwechslungsreichen Park und zeichnen sich durch persönliche Atmosphäre, unaufdringlichen Komfort und ein historisches Ambiente aus.

Unsere Gäste schätzen diese Abgeschiedenheit für ungestörtes Arbeiten und kommen gern wieder.

Bei Bedarf können Gästezimmer im Ort vermittelt werden.

Wir empfehlen Ihnen auch einen Besuch der musealen Räume im

Haus „Energie“

Rufen Sie an: Dr. Hansel, Tel.: 034384/7 12 83

e-Mail-Adresse: ostwald.energie@t-online.de

Internet-Adresse: <http://www.wilhelm-ostwald.de>

Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen, Grimmaer Str. 25, 04668 Großbothen

Ostwald ~ Gedanken

Wissenschaft
ist die Kunst des Prophezeiens.
Jedes Wissen ist tot,
das nicht in die Zukunft führt.



Die Wissenschaft
schreitet nicht durch das Mittel der allgemeinen Bildung fort,
sondern nur durch das der fachlichen Vertiefung.
Über Naturphilosophie, 1910



Jede Wissenschaft hat ihre Existenzberechtigung
einzig und allein in ihrem sozialen Werte.



Die reine Wissenschaft
ist die Grundlage der angewandten,
und die angewandte das Ziel der reinen Wissenschaft.
Im Brief anlässlich des Dr. Ing. h.c. der TH Karlsruhe, 1918



Die allgemeine Aufgabe der gesamten Kultur ist,
die Transformationskoeffizienten der umzuwandelnden Energien
so günstig wie möglich zu halten.



Die Naturgesetze haben die Eigenschaft und den Zweck, regelmäßig
wiederkehrende Verhältnisse in einem
- möglichst scharfen - Ausdruck zu fassen.