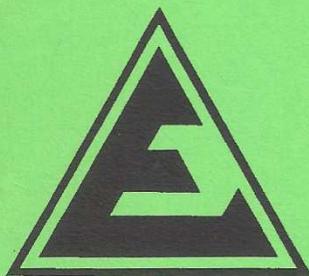


# MITTEILUNGEN

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

## SONDERHEFT 4

**Georg Bredig und Wilhelm Ostwald  
in ihren Briefen**



## **Georg Bredig und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**

herausgegeben von

Karl Hansel

Ulf Messow und

Konrad Quitzsch



---

© Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V. 1998  
Nachdruck 2002

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, Fax (03 43 84) 7 26 91

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

e-mail-Adresse: ostwaldenergie@aol.com

Internet-Adresse: www.wilhelm-ostwald.de

Der Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Einzelpreis pro Heft € 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“.

## Vorwort

Die vorliegende Briefausgabe ist die vierte in der Reihe Briefwechsel Ostwalds mit seinen Assistenten, die von der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V. anlässlich des 100jährigen Gründungsjubiläums des physikalisch-chemischen Institutes der Universität Leipzig herausgegeben wird.

Georg Bredig nahm im Oktober 1889 am II. chemischen Laboratorium bei Ostwald das Chemiestudium auf, wechselte 1898, bereits als Assistent, an das neuerbaute Physikalisch-chemische Institut und ging von dort 1901 als außerordentlicher Professor für physikalische Chemie nach Heidelberg. Somit hat er unter Berücksichtigung des Zeitraumes vom Mai 1894 bis Oktober 1895, den er zur Vertiefung seiner Ausbildung in Amsterdam, Paris und Stockholm verbrachte, 10 Jahre bei Ostwald gearbeitet. In die Anfangsjahre fallen die Kämpfe der „Ionier“ um die Durchsetzung ihrer Theorien. Bredigs Assistentenzeit wird bestimmt durch das neue Stück „Urwald“, welches sich Ostwald zur Erschließung im neuen Institut vorgenommen hatte – die Katalyse.

Die Katalyse bleibt auch in Folge Bredigs Arbeitsgebiet, wobei er sich auch mit Problemen aus den Grenzgebieten zur Biologie und Physiologie beschäftigt. Eine Reihe bemerkenswerter Entdeckungen sind mit seinem Namen verbunden.

Der Briefwechsel stammt vollständig aus dem Nachlaß Wilhelm Ostwalds. Er umfaßt 50 Karten/Briefe/Telegramme Bredigs an Ostwald, einen Brief an Wolfgang Ostwald sowie eine Karte von Frau Bredig an Frau Ostwald. Ostwald ist nur mit 3 Briefen vertreten. Aus dem Kontext ist ersichtlich, daß mindestens weitere 14 schriftliche Kontakte Ostwalds erfolgt sind. Ein Nachlaß Bredigs ist nicht bekannt, was mit der Emigration der Familie aus Nazideutschland in Verbindung stehen dürfte.

Die biografischen Angaben stammen zum überwiegenden Teil aus der Bredig-Biografie von Valentin Wehefritz: Pionier der physikalischen Chemie: Georg Bredig (1868-1944). Ein deutsches Gelehrtschicksal im 20. Jahrhundert, sowie aus der Bredigschen Autobiografie: Meinen Freunden zur Erinnerung.

Biografische Angaben zu dritten Personen wurden Poggendorff's Biografisch-literarischem Handwörterbuch entnommen. Weitere Information verdanken wir dem Archiv der Universität Leipzig, dem Sächsischen Hauptstaatsarchiv Dresden und dem Archiv der Universität Karlsruhe.

Für die Genehmigung zur Veröffentlichung der Autografen danken wir dem Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Die Vorbereitung der Texte erfolgte im Rahmen eines ABM-Themas des Arbeitsamtes Oschatz im Wilhelm-Ostwald-Archiv zu Großbothen.

Für die Übernahme der Herstellungskosten danken wir Frau Toni und Herrn Erich Maertz, Molfsee-Schulensee.

Großbothen, im November 1998



Bild 1: Georg Bredig

**Georg Bredig**

\* 1.10.1868 Glogau/Schlesien

† 24.4.1944 New York

- 1868 geboren als Sohn des jüdischen Kaufmanns Max Bredig
- 1886 Studium der Chemie in Freiburg; später in Berlin
- 1889 Wechsel an das II. chemische Laboratorium der Univ. Leipzig zu Ostwald
- 1894 Promotion über: Ionenbeweglichkeit und Affinität von Basen, anschließend Studien- und Forschungsaufenthalte bei J. H. van't Hoff in Amsterdam, P. E. M. Berthelot in Paris und S. Arrhenius in Stockholm
- 1895-1901 Assistent bei Ostwald in Leipzig
- 1898 Entdeckung der kolloidalen Metallsolen, Aufnahme von Forschungsarbeiten zur Katalyse, Leitung des physiko-chemischen Anfängerpraktikums
- 1899 Ehrenpreis der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft für Arbeiten auf dem Gebiet der Elektrochemie
- 1901 Habilitation, Thema der Habilitationsschrift: Anorganische Fermente. Darstellung kolloidaler Metalle auf elektrischem Wege und Untersuchung ihrer katalytischen Eigenschaften. Probevorlesung zum Thema: Über die Chemie der extremen Temperaturen
- 1901 Heirat mit Kaufmannstochter Rosa Fraenkel, aus der Ehe gingen zwei Kinder hervor.
- 1901-10 a.o. Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Heidelberg als Nachfolger von H. Goldschmidt, Arbeiten zu katalytisch gesteuerten elektrochemischen Vorgängen, Entdeckung der asymmetrischen Synthese durch Katalyse, Herausgabe des Handbuches der angewandten physikalischen Chemie in Einzelbänden (14 Bände)
- 1910-11 Prof. f. physikalische Chemie am Polytechnikum Zürich
- 1911-33 Prof. f. physikalische und Elektrochemie an der TH Karlsruhe
- 1919 Ehrendoktor d. Medizin an der Univ. Rostock
- 1922/23 Rektor der TH Karlsruhe
- 1924 Korresp. Mitglied d. Heidelberger Akad. d. Wiss.
- 1929 Korresp. Mitglied d. Akad. d. Wiss. der UdSSR
- 1930 Korresp. Mitglied d. Math.-naturwiss. Abt. d. Bayrischen Akad. d. Wiss., Ehrendoktor d. techn. Wissenschaften der Eidgen. TH Zürich
- 1933 Übergang in den Ruhestand
- 1939 Emigration nach Holland, später in die USA
- 1944 Tod in New York nach Blinddarmentzündung

**Wilhelm Ostwald**

\* 2.9.1853 Riga

† 4.4.1932 Leipzig

- 1871 als zweiter von drei Söhnen des Böttchermeisters G. W. Ostwald besuchte Wilhelm Ostwald nach Beendigung der Elementarschule in Riga das Realgymnasium, für die erforderlichen 5 Klassen benötigte er 7 Jahre, Abitur im Jahre 1871
- 1872-1875 Studium an der physiko-mathematischen Fakultät der Universität Dorpat
- 1875 Kandidatenarbeit und Publikation derselben im Journal für praktische Chemie, erste Kontakte zu Leipzig
- 1877 Magisterarbeit in Dorpat und Vorlesungen als Privatdozent
- 1878 Dissertation „Volumchemische und optisch-chemische Studien“
- 1880 Heirat mit Helene von Reyher, aus der Ehe gingen 2 Töchter und 3 Söhne hervor
- 1881-1887 Professor am Baltischen Polytechnikum in Riga
- 1887 Gründung der „Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre“
- 1887-1906 Professor an der Universität Leipzig. Arbeiten zum Dissoziationsverhalten von Elektrolyte, zur chemischen Kinetik und der Katalyse
- 1894-1898 Erster Vorsitzender der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft
- 1897 Mitbegründer des Verbandes der Laboratoriumsvorstände zur Einführung des Verbandsexamens
- 1902 Gründung der Zeitschrift „Annalen der Naturphilosophie“
- 1905-06 Erster deutscher Austauschprofessor in den USA
- 1906-1932 Freier Forscher in Großbothen/Sachsen, u.a. widmet er sich verstärkt chemiehistorischen und philosophischen Fragestellungen
- 1909 Verleihung des Nobelpreises für Chemie
- 1911 Präsident der Internationalen Assoziation der Chemiker, des Weltsprachebundes und des Monistenbundes; Gründung des Internationalen Instituts zur Organisation der geistigen Arbeit „Die Brücke“, Gründung des Verlages UNESMA
- 1914-32 Arbeiten zur Farbenforschung
- 1921 Gründung der Zeitschrift „Die Farbe“



Bild 2: Wilhelm Ostwald

## Georg Bredig – ein treuer Schüler Wilhelm Ostwalds

Georg Bredig nimmt Ostern 1886 in Freiburg/Breisgau das Studium bei E. Baumann (Chemie) und E. Warburg (Physik) auf. Im Herbst des gleichen Jahres wechselt er nach Berlin, wo er Vorlesungen in Chemie, Physik und Botanik hört sowie in den Laboratorien von A. W. v. Hoffmann (Chemie) und Kundt (Physik) arbeitet.

Hoffmanns Assistent Wilhelm Will, mit Ostwald seit dessen ersten Deutschlandaufenthalt 1883 bekannt, beschäftigt sich von Zeit zu Zeit mit Aufgabenstellungen aus dem Bereich der physikalischen Chemie. Er zieht auch seine Studenten zu diesen Arbeiten heran und so finden sich in der Zeitschrift für physikalische Chemie 1888 und 1889 zwei Referate Ostwalds zu Arbeiten von Will und Bredig. Eine weitere Arbeit Bredigs, mit der er sich in den Meinungsstreit um die van't Hoff'sche Lösungstheorie einschaltet und die er der Zeitschrift für physikalische Chemie anbietet, führt zum direkten Kontakt mit Ostwald und zur Fortsetzung des Studiums am II. chemischen Laboratorium der Universität Leipzig. Vom Sommer 1890 bis zum Wintersemester 1893/94 schreibt sich Bredig für Philosophie und für Medizin ein.

1893 erscheinen zwei weitere Artikel Bredigs in der Zeitschrift für physikalische Chemie. 1894 promoviert er mit der Arbeit: I. Beiträge zur Stöchiometrie der Ionenbeweglichkeit. II. Über die Affinitätsgrößen der Basen. Die umfangreiche Untersuchung erscheint ungekürzt ebenfalls in der Zeitschrift für physikalische Chemie. Anschließend begibt sich Bredig nach Amsterdam zu van't Hoff und im Frühjahr 1895 nach Paris zu Berthelot.

Anfang Juni des gleichen Jahres legt Ostwald ihm eine Tätigkeit an der TH Zürich nahe, wo, möglicherweise unter dem Eindruck der in Deutschland einsetzenden Entwicklung der Elektrochemie, eine Dozentur für physikalische Chemie eingerichtet werden soll. Bredig lehnt ab, da die Bedingungen zu unsicher sind und geht stattdessen zu Arrhenius nach Stockholm. Dort erreicht ihn die Einladung Ostwalds, an seinem Institut als Assistent zu arbeiten. Ende Oktober 1895 ist Bredig wieder in Leipzig.

Es sind unruhige Zeiten am II. chemischen Laboratorium der Universität Leipzig. Ostwalds langjähriges Drängen hat Erfolg gehabt. Der Bau eines eigenen physikalisch-chemischen Instituts ist bewilligt und bereits in vollem Gange. Im September hat Ostwald seinen vielbeachteten Vortrag auf der Lübecker Naturforscherversammlung gehalten und fühlte sich total überarbeitet. Das Ministerium in Dresden stimmte einem Genesungsurlaub zu. Ostwald begibt sich nach Norditalien und im späten Frühjahr auf die Insel Wight. Als Vertreter amtiert Max Le Blanc, über den Gerüchte bezüglich eines baldigen Wechsels zur Industrie umlaufen. Die Frage der Nachfolge bewegt die Gemüter, insbesondere auch der am Institut tätigen Privatdozenten Knoblauch und v. Stackelberg. Etatmäßige Assistenten außer Le Blanc sind Julius Wagner und Theodor Paul.

Während der Abwesenheit Ostwalds betreuen Bredig und Luther die Zeitschrift für physikalische Chemie und schreiben auch Referate. Es sind die ersten in der Zeitschrift, die nicht aus der Feder Ostwalds stammen. Helene Ostwald fühlt sich für den

Neuling verantwortlich. Am 3. Juni berichtet sie ihrem Mann nach Freshwater-bay/Insel Wight:

*Heute kam Bredig sich über eingelaufene Arbeiten erkundigen. Plötzlich nahm er einen Anlauf, wurde kreideblaß und nach vielen Entschuldigungen und Einleitungen, trug er mir Folgendes vor und bat mich um Rat. Seine Stellung im Institut sei unerträglich. Anfangs habe er die Zähne zusammengebissen und sich gesagt, Achtung und Liebe muß erst erworben werden, er habe zu Anfang kein Recht darauf. Die Studenten seien auch gegen ihn freundlich gewesen, Le Bl. behandle ihn aber gleich Luft, namentlich in Gegenwart der Studenten. Die Studenten selbst hätten Br. bereits auf die eisige Kälte, welche ihm entgegengebracht würde, aufmerksam gemacht. Er fühle wie unangenehm und unbequem er den Herren sei. Meine Versicherung, daß ich – und es ist Thatsache – ihn nur in freundl. Weise habe erwähnen hören, wehrte er mit einer Thatsache ab. – Vor einigen Tagen fragte er Le Bl. wie es mit dem Ferienpraktikum stände und wer es leiten wird. Le Bl. antwortete ihm darauf: „Die Sache ist schon erledigt“ und nichts weiter. Gekränkt über diese kurze Absage verläßt er das Laboratorium, um am nächsten Morgen den Anschlag zu lesen: Hh Dr. Paul und Dr. Knoblauch (welcher letzten Sonntag mit Frau Visite gemacht hatte) werden das nächste Praktikum halten. – Er geht zu Wagner, der in letzter Zeit sehr liebensw. gegen ihn gewesen ist, und bittet betreff dieses sonderbaren Verhaltens wegen, um Aufklärung. „Ja Le Bl. ist stellvertretender Director, und diese Sache ist eine Privatsache, Sie sind ja auch noch nicht Docent!“ sagt ihm Wagner. Tags darauf wird Bredig von mehreren Herren im Institut, eine Stelle nach Zürich angeboten, mit der Hinzufügung, Wislicenus lasse sie Luther od. Br. anbieten. 2000 M Gehalt, Leitung der elektrochem Abtheil und Aussicht auf Professor, auch Vorträge, freilich, jedes Jahr Neuwahl. – Man wünscht mich auszufrieren. Keiner thut mir etwas direct an, aber man vermeidet mich überall, und benutzt mich dazu, Hh. Knobl. die Apparate heraus zu geben, damit er sie für sein Ferienpraktikum durchprobirt. – Ich arbeite für die physik. Chemie und muß auf Schritt u Tritt Kränkungen erfahren. „Die Herren scheinen mir irgendwelche Privatinteressen zuzutrauen.“ „Ich bliebe am liebsten hier möchte aber dann nur mit Herrn Prof. zu thun haben. Zürich lockt mich garnicht, denn ich kann die Stellung nach einem Jahr verlieren. Aber dieser Zustand im Institut stellt mich vor die Frage, ob ich nicht lieber gehen soll. (Dr. Paul behandelt ihn auch als Luft) Ich vergebe mir in dieser Lage den Studenten gegenüber und die Herren selbst haben mich bereits darauf aufmerksam gemacht. Ich bin mir nicht im geringsten einer Schuld bewußt.“ Ich rieth ihm, Dir zu schreiben, er wagt es nicht, doch hoffe ich, daß er auf mein Zureden thut. – Sollte nicht der „Jude“ in ihm gehaßt werden!? Er thut mir sehr leid. Ich versprach ihm, mit Niemandem davon zu sprechen, wohl aber Dir zu schreiben.*

Im Herbst 1896 wechselt Le Blanc nach Frankfurt, die Ferienpraktica werden von Th. Paul und O. Knoblauch weitergeführt. Bredig beginnt mit der Betreuung selbständiger Arbeiten. Daraus folgen u.a. ein gemeinsamer Artikel mit A. Usoff: Ist Acetylen ein Elektrolyt? und zwei Vorträge auf der 5. Hauptversammlung der Deutschen Electrochemischen Gesellschaft im April 1898. Der eine, über elektromotorische Kraft und chemisches Gleichgewicht, wird auf der Jahrestagung 1899 mit dem erstmals verlie-

henen Ehrenpreis dieser Gesellschaft gewürdigt. 1903 erinnert van't Hoff in der Einführung zum Jubelband der Zeitschrift für physikalische Chemie anlässlich des 25jährigen Doktorjubiläums Ostwalds an diese schöne Arbeit.

Der zweite Vortrag, eigentlich nur eine Mitteilung „über ein paar gelegentliche Versuche ...“, die nach dem Umzug in das neue Heim entstanden sind“ endet mit dem Satz: Man kann mit Hilfe des Lichtbogens so aus Platindraht ohne chemische Reduktionsmittel sehr fein verteiltes und katalytisch wirksames Platin herstellen.

Damit hat Bredig ein Instrument zur Verfügung, mit dem er sich an den von Ostwald seit etwa 1897 favorisierten katalytischen Untersuchungen beteiligen kann. Als erstes Ergebnis wird festgestellt, daß Knallgas in Kontakt mit der Platinflüssigkeit sich bereits bei gewöhnlichen Temperaturen zu Wasser vereinigt. Zusammen mit dem japanischen Chemiker Ikeda, dem Niederländer Reinders und R. Müller von Berneck betreibt Bredig die Untersuchung der katalytischen Eigenschaften von Metallsolen. Außerdem betreut er neben seinem Anfängerpraktikum eine Reihe von Dissertationen – für einen Nochnichtdozenten sicher keine alltägliche Entwicklung.

Im Juni 1899 erteilt das Ministerium für Bredig und Luther die Zulassung zur Habilitation. Zum Jahreswechsel 1900/1901 liegt die Habilitationsarbeit vor. Unter dem Titel: Anorganische Fermente. Darstellung kolloidaler Metalle auf elektrischem Wege und Untersuchung ihrer katalytischen Eigenschaften enthält sie eine Reihe völlig neuer Ergebnisse auf dem Gebiet der Katalyse.

Ostwald bringt seine Wertschätzung wie folgt zum Ausdruck:

*Die eingereichte Abhandlung bezieht sich auf ein Gebiet, welches der Verfasser als Erster der Wissenschaft erschlossen hat, die katalytische Wirkung kolloidaler Metalllösungen. Die von ihm und seinen Mitarbeitern gefundenen Tatsachen sind zunächst an sich von erheblichem Interesse, durch den unerwarteten Umstand aber, daß die Bredigschen Metalllösungen in vielen und wichtigen Beziehungen die größte Ähnlichkeit mit den organischen Fermenten ausweisen, ist dies Interesse erheblich gesteigert.*

Auch bei späteren Gelegenheiten, u.a. in seiner Rede anlässlich der Verleihung des Nobelpreises 1909, verweist Ostwald auf die Verdienste Bredigs bei der Aufklärung katalytischer Mechanismen.

Bredig wiederum widmet seine Habilitationsarbeit Herrn Prof. Wilhelm Ostwald, dem Begründer der modernen Lehre von der Katalyse. Die Probevorlesung am 2.9.1901 hält er über die Chemie extremer Temperaturen.

In Verbindung mit der Berufung H. Goldschmidts nach Christiania wendet sich Ostwald am 15.1.1901 an Curtius nach Heidelberg mit der Frage, ob kein Interesse an Bredig bestehe. Er schreibt, daß er beabsichtige, das bisher von Bredig geleitete Anfängerpraktikum aufzulösen und daß die Zuerkennung der *venia legendi* an Bredig unmittelbar bevorstehe. Curtius leitet die Berufung nach Heidelberg ein. Am 9.7.1901 teilt Bredig der philosophischen Fakultät der Universität Leipzig seine Berufung nach Heidelberg mit.

Möglicherweise führt dieser Quasi-Rausschmiß zeitweise zu einer Verstimmung auf Seiten Bredigs, denn in einem Brief an Arrhenius vom 10.7.1901 teilt er mit:

*Ich bin sehr froh darüber, jetzt selbständig zu werden, denn wenn man 5½ Jahr Assistent gewesen ist, hat man genug davon. Außerdem hat Ostwald keine sehr nette Art, seine älteren Assistenten zu behandeln.*

Ende 1901 vermittelt Ostwald eine Anfrage aus Prag in Verbindung mit der Neu-besetzung der Professur für physikalische Chemie an der dortigen deutschen Universität. Damit kann Bredig seine Position in Heidelberg festigen. Außerdem wechseln mit ihm einige Doktoranden von der Pleiße an den Neckar (Fraenckel, ...). Es gelingt Bredig, am Heidelberger Chemischen Institut als Extraordinarius seine Arbeiten zur Katalyse erfolgreich fortzusetzen und auszubauen. 26 Dissertationen stehen bis 1911 auf seiner Bilanz, wobei er 1906/07 nochmals infolge Ostwalds Ausscheiden einen Zustrom aus Leipzig erhält. Etwa 70 Veröffentlichungen Bredigs führt Wehefritz für die Jahre 1901 bis 1910 auf. Bredig beteiligt sich intensiv an Tagungen und Kongressen, auch sucht er ständig Möglichkeiten, sich für die physikalische Chemie und die Katalyse öffentlich einzusetzen. Ein schönes Beispiel dafür ist sein Beitrag: Entmischungserscheinungen an Legierungen, Antwort an den Münzwardein A. Bock.

Aus dem Zeitraum 1901 bis 1906 liegen auch die meisten Briefe Bredigs an Ostwald vor. Bredig berichtet über seine Arbeit, schickt Beiträge für die Zeitschrift und erbittet wohl auch den Rat des Älteren. Andere Schreiben betreffen die Entwicklung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft, den geplanten Wechsel Beckmanns 1902 nach Berlin, einen Besuch Ostwalds in Heidelberg und die eine oder andere persönliche Angelegenheit. Mehrfach kommt das Bedauern über Ostwalds Abwendung von der physikalischen Chemie zum Ausdruck.

Nach dem Abgang Ostwalds von der Leipziger Universität tritt eine Pause bis 1909 ein. Zum Jahreswechsel 1909/10 gibt es einen kurzen Austausch um den Wechsel Bredigs nach Zürich auf die Stelle von A. Lorenz, mit dem Ostwald in Weltspracheangelegenheiten in Kontakt ist. In die Züricher Zeit fällt auch eine Anfrage Ostwalds bezüglich einer gemeinsamen Monografie zur Katalyse.

Nach der Berufung Bredigs an die Technische Hochschule Karlsruhe tritt 1913 wieder eine Belebung der Korrespondenz ein. Auslöser ist eine Anfrage Bredigs bezüglich seiner erwarteten Beteiligung an einer neuzugründenden Zeitschrift für physikalisch-chemische Biologie – ein weiteres Zeugnis für die immer breiter werdenden Anwendungsgebiete der physikalischen Chemie.

Im Weiteren berichtet Bredig ausführlich über seine Arbeit und die Situation an der Hochschule unter den Bedingungen des ersten Weltkrieges. Bemerkenswert erscheint seine Absicht, die Verdienste Ostwalds um die Abdeckung des Salpeterbedarfs des Deutschen Reiches zu dokumentieren. Ostwald hat bekanntlich hinsichtlich der eigenen Arbeiten Prioritätsfragen nie große Bedeutung beigemessen und offenbar bei Patenten keine glückliche Hand besessen. Die geplante Monografie Bredigs über Katalyse wird jedoch nicht geschrieben. Die Kriegsjahre lassen dafür keine Gelegenheit, da der Lehrbetrieb nur unter großen persönlichen Opfern realisierbar ist und zusätzliche Forschungsarbeiten zur Sicherung des Kriegsbedarfes durchgeführt werden. Außerdem ist die „ehrenamtliche“ Tätigkeit „an der Heimatfront“ Bredigs angeschlagener Gesundheit nicht förderlich. Den Abschnitt über Katalyse in Ullmanns Enzyklopädie

der technischen Chemie nutzt Bredig, um Ostwalds Arbeiten für technische Katalysen hervorzuheben.

Nach 1918 tritt bis 1923 erneut eine Unterbrechung ein. Anlaß für die Wiederaufnahme des brieflichen Kontaktes ist der bevorstehende 70. Geburtstag Ostwald am 2. September. Bredig bereitet eine Zusammenfassung Ostwaldscher Arbeiten zur Katalyse in den „Klassikern“ vor. Es wird das Heft 200 und somit eine besondere Würdigung zum Jubiläum des Begründers der Reihe. Aber wieder sind die Umstände nicht günstig, es herrscht Inflation, Papier ist unbezahlbar teuer und so wird es nur ein Bändchen von 56 Seiten. Eine weitere Geburtstagsgabe ist die Niederschrift der Bredigschen Rektoratsrede vom 9.12.1922, in der er – ungebrochener Optimist – an die Vernunft und die Rolle der Wissenschaft appelliert und ein geeinigtes Europa beschwört. So schreibt er:

*Freilich ein Geist, der nur eine mechanisierte Welt, sei es mit noch so glänzenden Forschungen und Konstruktionen im Zeichensaal, an der Rechenmaschine, im Laboratorium und am Schreibtisch konstruieren will, wird unfehlbar Schiffbruch erleiden durch das Streben der Materie zu Weltkatastrophen und durch die chaotischen Zustände lediglich wirtschaftlich denkender, in Klassenkämpfen sich erschöpfender Menschen. Es gibt kein Glück der Menschen durch Zivilisation allein.*

Ende 1924 wird Bredig wegen angeblicher Verleumdung verklagt und in einem Pressebericht als Jude bezeichnet. Anfang 1925 wird das Urteil aufgehoben und Bredig rehabilitiert. Im April des gleichen Jahres sucht Bredig Ostwald in Großbothen auf.

1927/28 kommt es nochmals zu einem Briefaustausch. Ostwalds 75. Geburtstag und Bredigs 60. stehen bevor. Bredig möchte einen weiteren Klassikerband mit Ostwalds Arbeiten vorbereiten. Gesundheitliche Probleme vereiteln es und später sind die Bedingungen nicht mehr vorhanden.

1932 verstirbt Ostwald. Bredig hält eine der Grabreden auf dem Südfriedhof in Leipzig. Ein Jahr später wird Bredig emeritiert. 1939 gelingt ihm die Emigration nach den Niederlanden. Von dort übersiedelt er zu seinem Sohn in die USA und entgeht damit dem Schicksal des Freundes Cohen, der nach Auschwitz gebracht wird.

1937 verfaßt Bredig seine wissenschaftliche Autobiografie und läßt sie drucken. Sie hat den Titel: Seinen Freunden zur Erinnerung. Auf dem Exemplar im Ostwald-Archiv Großbothen ist der Titel mit einem Zettel überklebt, auf dem mit krakeliger Altersschrift, offenbar vom Autor geschrieben, steht:

*Ein treuer Schüler Wilhelm Ostwalds.*

## Verzeichnis des Briefwechsels

1. Bredig an Ostwald ..... 21.09.1889	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
2. Bredig an Ostwald ..... 29.09.1889	
3. Bredig an Ostwald ..... 19.06.1894	
4. Bredig an Ostwald ..... 27.07.1894	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
5. Bredig an Ostwald ..... 21.06.1895	
6. Bredig an Ostwald ..... 03.07.1895	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
7. Bredig an Ostwald ..... 07.10.1895	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
8. Bredig an Ostwald ..... 14.10.1895	
9. Bredig an Ostwald ..... 10.06.1896	
10. Bredig an Ostwald ..... 29.09.1897	
11. Bredig an Ostwald ..... 01.10.1899	
12. Bredig an Ostwald ..... 13.05.1900	
13. Bredig an Ostwald ..... 09.06.1900	
14. Bredig an Ostwald ..... 20.09.1900	
15. Bredig an Ostwald ..... 31.12.1901	
16. Bredig an Ostwald ..... 19.03.1902	
17. Bredig an Ostwald ..... 12.04.1902	
18. Bredig an Ostwald ..... 16.11.1902	
19. Bredig an Ostwald ..... 08.12.1902	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
20. Bredig an Ostwald ..... 31.01.1904	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
21. Bredig an Ostwald ..... 03.02.1904	
22. Bredig an Ostwald ..... 28.02.1904	
23. Bredig an Ostwald ..... 16.03.1904	
24. Bredig an Ostwald ..... 25.04.1904	
25. Bredig an Ostwald ..... 26.02.1905	
26. Bredig an Ostwald ..... 20.08.1906	
27. Bredig an Ostwald ..... 10.12.1909	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
28. Bredig an Ostwald ..... 19.01.1910	
29. ....	Ostwald an Bredig..... 26.04.1910
30. Bredig an Ostwald ..... 12.06.1910	
31. Bredig an Ostwald ..... 21.06.1911	
.....	Ostwald an Bredig.....liegt nicht vor
32. Bredig an Ostwald ..... 23.08.1911	

33. Bredig an Ostwald .....	ohne Datum	
34. Bredig an Ostwald .....	18.12.1913	
35. Bredig an Ostwald .....	23.02.1915	
36. ....		Ostwald an Bredig.....
37. Bredig an Ostwald .....	30.05.1916	03.03.1915
38. ....		Ostwald an Bredig.....
39. Bredig an Ostwald .....	03.10.1916	03.06.1916
40. Bredig an Ostwald .....	06.02.1918	
41. Bredig an Ostwald .....	06.03.1918	Ostwald an Bredig.....
42. Bredig an Ostwald .....	31.08.1923	liegt nicht vor
43. Bredig an Wo. Ostwald .....	18.09.1923	Ostwald an Bredig.....
44. Bredig an Ostwald .....	12.04.1925	liegt nicht vor
45. Bredig an Ostwald .....	23.04.1925	Ostwald an Bredig.....
46. Bredig an Ostwald .....	17.10.1925	liegt nicht vor
47. Bredig an Ostwald .....	30.03.1927	Ostwald an Bredig.....
48. Bredig an Ostwald .....	31.12.1927	liegt nicht vor
49. Bredig an Ostwald .....	08.05.1928	Ostwald an Bredig.....
50. R. Bredig an H. Ostwald.....	15.05.1928	liegt nicht vor
51. Bredig an Ostwald .....	01.09.1928	Ostwald an Bredig.....
52. Bredig an Ostwald .....	28.10.1928	liegt nicht vor

Die Vermerke der nicht vorliegenden Briefe gehen aus dem Textzusammenhang hervor und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Briefwechsel Ostwald – Bredig

Nr. 1 *Bredig an Ostwald*

Berlin d. 21/9.[18]89.

Sehr geehrter Herr Professor!

Beiliegende Abhandlung ist das Resultat einer längeren Beschäftigung mit der neueren Litteratur über die Gesetze von van't Hoff<sup>1</sup>-Raoult,<sup>2</sup> in der mir die erwähnte Bemerkung Pupins<sup>3</sup> aufstieß. Diese scheint mir geradezu die Frage aufzuwerfen, die bisher wohl ein wenig vernachlässigt oder absichtlich gemieden worden ist, nämlich die Frage nach der Function des Lösungsmittels. Obwohl ich als Student der Chemie leider erst in letzter Zeit und zwar auf Anregung meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Dr. W. Will,<sup>4</sup> einen Einblick in das Reich der physikalischen Chemie erhielt und daher vorläufig noch nicht im Besitz der thermodynamischen Methoden und der höheren Analysis gelangt bin, konnte ich mich doch des Nachdenkens über jene Dinge nicht erwehren, zumal da mir Ihre geschätzte Zeitschrift<sup>5</sup> und ihr Lehrbuch<sup>6</sup> hierzu immer neue Anregung lieferten. Ich wäre wohl auch heute nicht so kühn, mit meinen Ideen in der wohl etwas unreifen Form hervorzutreten, wären nicht in letzter Zeit die Arbeiten von Wald<sup>7</sup> und namentlich die von Nernst<sup>8</sup> erschienen, die direct in parallele Bahnen einlenken.<sup>9</sup>

Sie werden es mir daher wohl verzeihen, wenn ich heute mit der Bitte an Sie herantrete, von beiliegender Abhandlung freundlichst Kenntnis nehmen zu wollen und ihre Veröffentlichung möglichst bald zu bewirken, wobei ich Sie ausdrücklich ermächtige, eventuelle hindernde und abstellbare Mängel der Darstellung zu beseitigen.<sup>10</sup> –

Es wäre mir ferner ein grosser Wunsch erfüllt, wenn es mir vergönnt wäre, die experimentelle und theoretische Prüfung meiner Ideen unter Ihrer Leitung in Leipzig zu unternehmen, wobei ich stets das ehrliche Bestreben haben werde, mir die nötige und noch sehr mangelhafte theoretische Vorbildung zu verschaffen. Falls Sie mir, sehr geehrter Herr Professor, Ihren gütigen Rat und Ihre geschätzte Leitung für weitere

<sup>1</sup> Jacobus Henricus VAN'T HOFF (1852-1911), 1878 Prof. f. Chemie, Mineralogie u. Geologie an der Univ. Amsterdam

<sup>2</sup> Francois-Marie RAOULT (1830-1901), 1867 Prof. f. Chemie an der Univ. Grenoble

<sup>3</sup> PUPIN, Michael: Der osmotische Druck und seine Beziehung zur freien Energie. Inaug.-Diss. Berlin, 20.7.1889

In seiner Besprechung setzt sich W. NERNST sehr kritisch mit Pupins Arbeit auseinander. Vgl.: Zeitschr. f. physik. Chem. 4 (1889), Nr. 5, S. 590-592

<sup>4</sup> Carl Wilhelm WILL (1854-1919), 1892 Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin

für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre

<sup>6</sup> OSTWALD Wilhelm: Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Leipzig: Engelmann, 1885/87

<sup>7</sup> Franz WALD (1861-1930), 1887 Chefchemiker der Eisenwerke Kladno/Böhmen

<sup>8</sup> Walther NERNST (1864-1941), bis WS 1888/89 Assistent bei OSTWALD am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig, 1894 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Göttingen

<sup>9</sup> Untersuchung des Lösungsmiteleinflusses

<sup>10</sup> BREDIG, Georg: Bemerkungen zu einem Einwande des Herrn M. Pupin gegen die kinetische Natur des osmotischen Druckes. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 4 (1889), Nr. 4, S. 444-456

experimentelle Studien über obiges Thema gütigst gewähren wollen, so bitte ich mich davon sowie über das Schicksal meiner Abhandlung baldigst unterrichten zu wollen, da ich gegen Neige der Ferien demgemäss für eine Übersiedelung nach Leipzig noch Dispositionen zu treffen hätte. Meine Adresse lautet bis zum 1<sup>ten</sup> October:

Berlin N.W. Markthallenstrasse E1<sup>1</sup>, nachher einfach Gr[oß] Glogau. Oderstrasse.

Das Manuscript erbitte ich mir bei ev[entuellem] Nichtgebrauch zurück. Auf Wunsch wäre ich auch gern bereit, zu einer persönlichen Verständigung nach Leipzig hinüber zu kommen. Indem ich im voraus für die ev[entuelle] Berücksichtigung meiner Bitte den Besten Dank sage, bin ich

hochachtungsvoll

Ihr ergebener

G. Bredig

Stud. rer. nat.

**Nr. 2**     *Bredig an Ostwald*

Berlin d. 29/9.[18]89.

Sehr geehrter Herr Professor!

Für Ihr geschätztes Schreiben,<sup>11</sup> dass mir grosse Freude bereitet hat, sage ich Ihnen meinen herzlichsten Dank. Falls es zu spät oder sonst unthunlich ist, dass ich selbst die Correcturbogen meiner Abhandlung lese, möchte ich noch bitten, das letzte Citat derselben zu berichtigen: Es heisst Dasselbst (p[age] 20?): „Vergl[eiche] die Versuche von Budde u[nd] Pringsheim etc.“; dafür muss stehen: „Vergl[eiche] die Versuche von Lummer und Pringsheim. Verhandlungen der physik[alischen] Gesellschaft zu Berlin 1887 p[age] 136.“

Vom 1<sup>ten</sup> October an ist meine Adresse Gr[oß] Glogau. Oderstrasse, gegen Ende des Monats hoffe ich alsdann meine Studien unter Ihrer geschätzten Leitung in Leipzig aufzunehmen.<sup>12</sup>

Hochachtungsvoll

G. Bredig

Stud. rer. nat.

---

<sup>11</sup> liegt nicht vor

<sup>12</sup> Das Personalverzeichnis der Univ. Leipzig führt G. BREDIG als Student vom WS 1889/90 bis WS 1893/94. Am 7.3.1894 verteidigt er seine Dissertation zum Thema: I. Beiträge zur Stöchiometrie der Ionenbeweglichkeit. II. Über die Affinitätsgrößen der Basen. Vgl. auch: Zeitschr. f. physik. Chem. 13 (1894), Nr. 3, S. 191-288

Nr. 3 *Bredig an Ostwald*  
Roeterstraat. Scheikundig Laborat<sup>13</sup>

Amsterdam d. 19/6.[18]94.

Sehr geehrter Herr Professor!

Ihrer freundlichen Aufforderung bei meinem Fortgange von Leipzig Folge leistend erlaube ich mir, Ihnen heute eine kleine Nachricht über meinen Verbleib in Gestalt achtungsvollster Grüsse zu senden. Gleichzeitig schicke ich Ihnen für die Zeitschrift das Manuscript einer Untersuchung,<sup>14</sup> die ich mit Herrn Dr. Ernst Cohen,<sup>15</sup> dem Assistenten van't Hoff's, angestellt habe. Als ich herkam, lag die Thermodynamik des Uebergangselementes in Widerstreit mit der Erfahrung, wie Sie aus der ersten Arbeit des sehr tüchtigen Herrn Dr. Cohen ersehen<sup>16</sup>. Meine Leipziger Erfahrungen, die ich ja Ihnen verdanke, haben uns aber doch so ziemlich weitergebracht. Auch freut es mich, den Zusammenhang des Umwandlungselementes mit Ihren Ideen nach Kräften betonen zu können. Die noch darin steckenden Probleme können wohl noch recht interessant sein und ich bin gespannt, Ihre Meinung darüber zu erfahren. Ich habe hier bereits tüchtig electrochemische Propaganda gemacht und auch die vortreffliche Godwinsche<sup>17</sup> Arbeit im hiesigen Colloquium, das Herr Prof. van't Hoff auf meine Anregung eingerichtet hat, referiert. Ich glaube, dass man aus der Phasentheorie recht viel auf das „Chemometer“<sup>18</sup> bezügliche verwenden kann. – Sonst kann man die Phasentheorie nicht gerade besonders anregend nennen.

Es will mir hier sehr gut behagen. Dass man hier bei Prof. van't Hoff sehr viel lernen kann, brauche ich wohl nicht erst zu versichern. Er ist in jeder Weise zuvorkommend und hilfsbereit, ebenso wie die hiesigen jüngeren Collegen. Es weilt hier schon seit laengerer Zeit Herr Prof. H. Goldschmidt<sup>19</sup> aus Zürich, der sich bereits mit grossem Eifer in die physikalische Chemie eingearbeitet hat und oft sehr hübsche Ideen über die Anwendung derselben in der organischen Chemie entwickelt. Herrn Lobry de Bruyn<sup>20</sup> und Reicher<sup>21</sup> sehe ich auch öfters, der sehr talentvolle Herr van Deventer<sup>22</sup>

<sup>13</sup> BREDIG arbeitet vom Mai 1894 bis Anfang 1895 bei VAN'T HOFF in Amsterdam und anschließend bis Sommer 1895 in Paris im Laboratorium von M. BERTHELOT.

<sup>14</sup> COHEN, Ernst ; BREDIG, Georg: Das Umwandlungselement und eine neue Art seiner Anwendung. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 14 (1894), S. 535-547

<sup>15</sup> Ernst Julius COHEN (1869-1944), 1893 Assistent am chem. Laboratorium der Universität Amsterdam, 1901 a.o. Prof. f. Chemie ebenda

<sup>16</sup> COHEN, Ernst: Die Bestimmung von Umwandlungspunkten auf elektrischem Wege und die elektromotorische Kraft bei der chemischen Zersetzung. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 14 (1894), Nr. 1, S. 53-92

<sup>17</sup> Henry Manley GOODWIN (1870-1949), SS 1892-WS 1893/94 am II. chem. Inst. der Univ. Leipzig. Bredig bezieht sich auf die Dissertationsarbeit Goodwins: Studien zur Voltaschen Kette, auch in: Zeitschr. f. physik. Chem. 13 (1894), Nr. 4, S. 577-656

<sup>18</sup> in den Vorstellungen OSTWALDS ein Meßgerät zur Bestimmung der Intensität der chemischen Energie. Vgl. dazu: OSTWALD, Wilhelm: Das Chemometer. Vortrag auf der 65. Versammlung dt. Naturforscher und Ärzte am 13.9.1893, auch in: Zeitschr. f. physik. Chem. 15 (1894), Nr. 3, S. 399-408

<sup>19</sup> Heinrich GOLDSCHMIDT (1857-1937), 1885 Prof. f. organ. Chemie an der TH Zürich

<sup>20</sup> Cornelius Adriaan LOBRY DE BRUYN (1857-1904), 1896 Prof. f. organ. und pharmazeut. Chemie an der Univ. Amsterdam

<sup>21</sup> Lodewijk Theodorus REICHER (1857-1943), 1883-93 Privatassistent bei van't Hoff

hat sich leider von der Chemie zur – griechischen Philologie gewandt und übersetzt jetzt den Herodot ins Hollaendische. Heute war Herr Prof. Tamann<sup>23</sup> auf der Durchreise hier. Man kann hier übrigens noch vieles andere als physikalische Chemie lernen. Die hollaendische Malerei ist mir auch ein sehr interessantes Studium, wengleich ich immer noch zu sehr von den alten Italienern eingenommen bin. Auch Land und Leute hier liefern praechtige lebende Bilder. Ueberhaupt duerfte fuer einen Menschen meines Alters die Beruehrung mit fremden Nationen viel Lehrreiches bieten. Trotzdem kann ich doch als Deutscher das alte Heimatgefuehl oft nicht ganz loswerden, und besonders denke ich gern an das Leipziger Laboratorium, wo ich mich stets so wohl gefuehlt habe. Mit der Bitte, mich Ihrer verehrten Frau Gemahlin zu empfehlen, verbleibe ich mit achtungsvollem Grusse  
Ihr dankbarer Schueler  
G. Bredig

**Nr. 4**     *Bredig an Ostwald*

Amsterdam d. 27/7.[18]94.

Sehr geehrter Herr Professor!

Es ist mir wohl als Ihrem Schueler erlaubt, mir in einigen Fragen Belehrung von Ihnen zu erbitten, ohne indes Ihre kostbare Zeit zu sehr in Anspruch nehmen zu wollen:

- 1) Ist Ihnen ausser der Cohen'schen Kette<sup>24</sup> ein Element mit Polwechsel bekannt? Dasselbe wuerde wohl interessante thermodynamische Beziehungen geben.
- 2) Giebt es Ketten, deren E.M.K.<sup>25</sup> bei Temperaturveraenderung durch ein Minimum oder Maximum geht?
- 3) Ist die Hoffnung berechtigt, bei einer Kette aus umkehrbaren Hg- und Ag-Electroden erster od[er] zweiter Art solche Polwechsel oder Minima resp[ektive] Maxima zu finden, wenn man den Temperaturcoefficienten derselben bestimmt? Z[um] Beispiel:  
Hg Calomel | Normal KCl | Normal KJ | AgJ Ag
- 4) Wird Silber durch Quecksilber practisch quantitativ aus seinen Loesungen ausgefaellt oder existiert ein umkehrbares Gleichgewicht?

Ich gedenke diese Ketten zu studieren, falls in Ihrem Laboratorium nicht Aehnliches beabsichtigt ist.<sup>26</sup>

<sup>22</sup> Charles Marius VAN DEVENTER (1860-1931), 1887 Assistent bei van't Hoff

<sup>23</sup> Gustav TAMMANN (1861-1938), 1894 Prof. und Dir. des chem. Inst. an der Univ. Dorpat. 1894 besuchte TAMMANN fuehrende hollaendische Physiker und Chemiker, auer VAN'T HOFF z.B. auch ROOZEBOOM und Kammerlingh ONNES.

<sup>24</sup> Galvanische Kette, von COHEN zur Bestimmung der Umwandlungstemperatur eingefuehrt. Vgl. FN 16 zu Brief 3

<sup>25</sup> Elektromotorische Kraft

<sup>26</sup> VAN'T HOFF, Jacobus H. ; COHEN, Ernst ; BREDIG, Georg: Zur Theorie des Umwandlungselementes ohne metastabile Phase. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 16 (1895), Nr. 3, S. 453-457

BREDIG fuehrte diese Untersuchungen spaeter in Leipzig weiter, vgl. dazu: KNUEPFER, Carl: Chemisches Gleichgewicht und elektromotorische Kraft. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 26 (1898), Nr. 2, S. 255-

Ich habe mich ferner bemüht, mit Herrn Dr. Cohen die Löslichkeitsisochore nach Ihrem Vorschlage (Lehrb[uch] II. 963)<sup>27</sup> auf den Knick in der E.M.K. eines Umwandlungselementes anzuwenden. Indessen sind unsere bisherigen Versuche an dem binären schwer löslichen Na-Salze des Nitrophenols gescheitert wegen der Hydrolyse und der Unbeständigkeit des Mercurosalzes.<sup>28</sup>

Es ist aber Ihnen, verehrter Herr Professor, vielleicht möglich, uns ein Salz zu nennen, welches folgende Bedingungen erfüllt.

- 1) ziemlich schwer löslich und wenn möglich binär zu sein,
- 2) weder auf Methylorange sauer, noch auf Phenolphthalein basisch zu reagieren,
- 3) zwischen 0° und 100° eine Umwandlungstemperatur zu haben und dabei grosse Wärmetönung zu geben.
- 4) Mit Hg-Electroden 2<sup>ter</sup> Art zu einer Concentrationskette sich anordnen lassen also ein schwer lösl[iches] beständiges Mercurosalz zu liefern oder aber sehr constante Electroden 1<sup>ter</sup> Art zu gestatten.

Es ist ein Bischen viel auf einmal verlangt, aber Sie können uns vielleicht doch, sehr geehrter Herr Professor, durch Angabe eines derartigen Salzes weiterhelfen. Ich hätte gern einige bereit liegende thermodynamischen Gleichungen unserer Kette auch experimentell belegt.

Wie ich höre, reisen Sie demnächst nach Oxford<sup>29</sup> und passieren dabei vielleicht Amsterdam. Sie würden mich daher sehr zu Dank verpflichten, sehr geehrter Herr Professor, wenn Sie mir kurz per Postkarte mitteilten, ob und wann Sie hier durchkommen. Vielleicht kann ich Ihnen dann durch mündliche Besprechung die zeitraubende Beantwortung dieses Briefes ersparen. Mit den achtungsvollsten Grüßen verbleibe ich

Ihr sehr ergebener

G. Bredig

Roeterstr. Chem[isches] Lab[oratorium]

**Nr. 5**     *Bredig an Ostwald*

Gr[oß] Glogau d. 21/6.[18]95.

Sehr geehrter Herr Professor!

Mit dem besten Danke für Ihr werthes Schreiben vom 15<sup>ten</sup> d[es] M[onats]<sup>30</sup> verbinde ich die Nachricht, dass ich Herrn Lemoult<sup>31</sup> von Ihrer bez[üglichen] Antwort in Kenntnis gesetzt habe. Derselbe wird sich wohl nun direct an Sie wenden. –

---

284 sowie: BREDIG, Georg: Gleichgewicht und elektromotorische Kraft (nach Versuchen des Herrn Knüpfer). In: Zeitschr. f. Elektrochem. 4 (1898), S. 544-546

<sup>27</sup> OSTWALD, Wilhelm: Lehrbuch der allgemeinen Chemie. 2. Aufl. Bd. 1. Leipzig : Engelmann, 1893, S. 963

<sup>28</sup> Salze des einwertigen Quecksilbers (veraltete Bezeichnung)

<sup>29</sup> OSTWALD war im August 1894 an der Nordsee. Über eine Reise nach Oxford im gleichen Jahr ist nichts bekannt.

<sup>30</sup> liegt nicht vor

<sup>31</sup> möglicherweise Paul Aimé-Louis LEMOULT (1871-1916), eine Verbindung zu OSTWALD konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Bezüglich Ihres gütigen Gedenkens in der Züricher Angelegenheit<sup>32</sup> ebenfalls meinen besten Dank! Doch erlaube ich mir zu bemerken:

- 1) dass ich lieber im Reiche bleiben möchte,
- 2) dass ich eine Stellung an einem Universitätslaboratorium vorziehen würde und dass ich auch auf ein fixiertes Assistentengehalt rechnen muss,
- 3) dass ich daher hoffe, gegebenen Falles auch ausserhalb der Electrochemie die gewöhnliche allgemeine Unterweisung von Studierenden z. B. in anorganischer oder organischer Chemie übernehmen zu können. –

Ferner möchte ich noch mitteilen, dass neuerdings in der bekannten „Encyclopédie des Aide-Memoire“ von Gauthier-Villars auch ein elementares Büchlein von Étard<sup>33</sup> erschienen ist: „Les nouvelles théories chimiques“, das auch schon die Iontheorie berücksichtigt. Allerdings enthält das Bändchen daneben auch noch alle Fehler der Berthelotschen Thermochemie, das travail maximum, die Thomsonsche Gleichung für Ketten etc.

Ich verbleibe mit vorzüglicher Hochachtung

Ihr sehr ergebener

G. Bredig

**Nr. 6**     *Bredig an Ostwald*

Gr[oß] Glogau d[en] 3.7.[18]95

Sehr geehrter Herr Professor!

Im Anschluss an das Referat Nr. 62 im Juniheft der Zeitschrift<sup>34</sup> erlaube ich mir zu bemerken, dass ich bereits in derselben Zeitschr[ift] 13, Seite 309 Fussnote<sup>35</sup> beiläufig auf die Möglichkeit der von Wegscheider<sup>36</sup> studierten Fermente bei asymmetrischen 2wertigen Ionen hingedeutet habe. Uebrigens ist ausser dem Ansatz von Wegscheider:  $HABH \geq HAB' + H'$  neben  $HABH \geq 'ABH + H'$  auch noch der Ansatz  $2HABH \geq HAB' + 'ABH + 2H'$  möglich, der zu einer anderen Isotherme führt.

Mit achtungsvollem Gruss

Ihr sehr ergebener

G. Bredig

<sup>32</sup> Vermutlich handelt es sich um die gleiche Stelle an der ETH Zürich, die 1896 BREDIG nochmals angeboten wurde. Vgl. FN 78 zu Brief 9.

<sup>33</sup> ÉTARD, Alexandre Léon: Les nouvelles théories chimiques. Paris : Masson, 1895 (Encyclopédie scientifique des aide-memoire)

<sup>34</sup> BREDIG bezieht sich auf das Referat von Wegscheiders Artikel: Affinitätskonstanten der mehrbasigen Säuren und der Estersäuren. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 17 (1895), Nr. 2, S. 378-379

<sup>35</sup> BREDIG, Georg: Über die Affinitätsgrößen der Basen. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 13 (1894), Nr. 2, S. 309

<sup>36</sup> Rudolf WEGSCHEIDER (1859-1935), 1902 Prof. f. Chemie an der Univ. Wien

**Nr. 7** *Bredig an Ostwald*

Stockholm d[en] 7.10.[18]95

Sehr verehrter Herr Professor!

Ihr Brief<sup>37</sup> hat mich, wie ich offen gestehen will, ganz glücklich gemacht und ich muss Ihnen dafür meinen besten Dank aussprechen! Ich könnte mir wirklich nichts Schöneres ausdenken, als unter Ihrer Leitung noch ein Paar Jahre arbeiten zu dürfen. Freilich habe ich dabei noch die Sorge, ob meine technischen u[nd] theoretischen Fähigkeiten den zu erwartenden Anforderungen genügen werden, und müsste hierin von vornherein ein wenig um Ihre Nachsicht bitten. Doch hoffe ich gerade bei jener Beschäftigung noch viel von Ihnen, sehr geehrter Herr Professor, zu lernen und würde um diesen Preis gern auf einen Teil meiner Selbstständigkeit verzichten. Meine späteren Zukunftspläne bezüglich akademischer Lehrthätigkeit werden doch wohl dadurch nicht aufgehoben.

Ich darf daher wohl auf Ihre gütige Anfrage mit einem rückhaltlosen „Ja“ antworten und will hoffen, dass sich die Anfrage bald zu einer formellen Abmachung verdichten wird, falls nicht eine anderweitige Wahl Ihnen geeigneter erscheint. Ich bitte nur, mich nicht allzulange im Ungewissen zu lassen und verbleibe auf jeden Fall mit Dank und mit achtungsvollem Gruss

Ihr sehr ergebener Schüler

G. Bredig

**Nr. 8** *Bredig an Ostwald*

Stockholm d[en] 14.10.[18]95

Sehr verehrter Herr Professor!

Mit vielem Danke für Ihre fr[eundliche] Karte<sup>38</sup> erlaube ich mir mitzuteilen, dass ich zum Beginn der nächsten Woche (ungef[ähr] 21.Oct[ober]) von hier abzureisen gedenke, um in den letzten Tagen des Octobers in Leipzig einzutreffen.<sup>39</sup> Ich kann Ihnen so wohl noch in der gehäuften Arbeit des Semesteranfanges nützlich sein. Wie ich von Herrn Prof. Arrhenius<sup>40</sup> erfahre, haben Sie sehr geehrter Herr Professor, unter einem Influenzaanfall<sup>41</sup> zu leiden gehabt. Wir alle hier hoffen, dass Sie nunmehr wieder völ-

---

<sup>37</sup> liegt nicht vor

<sup>38</sup> liegt nicht vor

<sup>39</sup> ARRHENIUS schreibt am 23.7.1895 an OSTWALD: „Vorgestern kam Dr. Bredig hier an; er wird über den Winter bei mir bleiben ...“

Am 9.10.1895 schreibt ARRHENIUS: „... daß ich auch nicht länger auf Bredig rechnen kann. Es ist dies ein Verlust für mich, aber ich glaube, Du kannst keinen geschickteren Privatassistenten finden ...“. Als Fußnote ist beigelegt: „B. ist außerdem übertrieben bescheiden, was ja für seine Umgebung sehr angenehm ist.“

In: KÖRBER, Hans-G. (Hrsg.): Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds. Tl. 2. Berlin: Akademie-Verl., 1969, S. 137 u. 138

<sup>40</sup> Svante August ARRHENIUS (1859-1927), 1895 Prof. f. Physik an der HS Stockholm

<sup>41</sup> Nach der 67. Naturforscherversammlung in Lübeck ließ sich OSTWALD aus gesundheitlichen Gründen beurlauben. Er verbrachte das Sommersemester 1896 an der Riviera, bei Lugano sowie auf der Insel Wight.

lig hergestellt sind! Herr Prof. Arrhenius, Dr. Rosckowski<sup>42</sup> und Dr. Rothmund<sup>43</sup> tragen mir viele Grüsse an Sie auf! Ihrer verehrten Frau Gemahlin bitte ich mich bestens zu empfehlen! Es freut sich sehr auf die Arbeitszeit bei Ihnen mit achtungsvollem Gruss  
Ihr sehr ergebener  
G. Bredig

**Nr. 9**     *Bredig an Ostwald*

Leipzig d[en] 10. Juni [18]96

Sehr geehrter Herr Professor!

Schon lange hatte ich die Absicht, Ihnen zu schreiben, verschob es aber stets auf die Zeit, wo ich Ihnen fachlich etwas positives zu melden haben würde. – Besonders freuen wir uns, dass die Nachrichten über Ihr Befinden so vortrefflich sind; der Rat, den Sie uns immer vor dem Examen gaben, nämlich zeitweise durch kleine Pausen das Erarbeitete sich etwas absetzen zu lassen, ist auch bei Ihnen probat! –

Ihre Abwesenheit<sup>44</sup> macht sich freilich uns Assistenten ausser vielem Anderen auch durch erhöhte Arbeit bemerkbar und so kann ich leider von keiner eignen Untersuchung berichten, zumal ich als jüngster Assistent die Verpflichtung fühle, besonders im Practicum ein bischen mitanzugreifen. –

Das nächste Heft der Zeitschrift<sup>45</sup> ist wohl durch Herrn Dr. Luthers<sup>46</sup> (Gazz[etta] chim[ica], Nuov[a] Cim[ento]) und meine (Compt[es] rend[us]) Notizen mit Referaten versehen. Ganz fertig werde ich mit den Compt[es] rend[us] wohl erst Ende der Woche werden, das wird dann wohl auch für das Juliheft ausreichen. Ganz lassen sich wohl die Röntgenschen<sup>47</sup> nicht ignorieren, ich referiere sie so kurz wie möglich. Wäre nicht ein Referat über Röntgens und Winkelmanns<sup>48</sup> Brochüren vorher am Platz?

Manuskripte treffen für die Zeitschrift zahlreich ein: Seit dem 15. Mai gingen ein:

Tammann:     Rolle des osmot[ischen] Drucks in den Nieren<sup>49</sup>

<sup>42</sup> Johann von ROSZKOWSKI (1865-...), WS 1892/93-SS 1894 am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig

<sup>43</sup> Viktor ROTHMUND (1870-1927), SS 1892-WS 1893/94 am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig, 1911 Prof. f. physik. Chemie an der dt. Univ. Prag

<sup>44</sup> OSTWALD befand sich seit dem 14. Mai in Freshwater Bay auf der Insel Wighth.

<sup>45</sup> BREDIG berichtet hier über den Referateteil der Zeitschrift für physik. Chemie. Die Referate für die am 29. Mai und am 14. Juli erschienenen Hefte 1 und 2 des Bandes 20 hatte OSTWALD noch selbst geschrieben. Heft 3 ist das erste Heft der Zeitschrift, dessen Referateteil nicht von OSTWALD stammt.

<sup>46</sup> Robert LUTHER (1868-1945), 1901 Subdir. und 1906 a.o. Prof. f. Photographie am physik.-chem. Institut in Leipzig, 1908 Leiter des Photograph. Inst. der TH Dresden

<sup>47</sup> Wilhelm Konrad RÖNTGEN (1845-1923), 1888 Ordinarius f. Physik in Würzburg. 1895 hatte Röntgen die nach ihm benannten Strahlen entdeckt und, da er keine Schutzansprüche auf die Entdeckung erhoben hatte, damit eine Flut von Arbeiten auf diesem Gebiet hervorgerufen, von denen nicht immer klar war, ob sie den Ansprüchen der Zeitschrift gerecht wurden.

<sup>48</sup> Adolph WINKELMANN (1848-1910), 1886 Prof. f. Physik an der Univ. Jena, untersuchte u.a. Fragen der Wärmeleitung

<sup>49</sup> TAMMANN, Gustav: Die Thätigkeit der Niere im Lichte der Theorie des osmotischen Druckes. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 2, S. 180-197

- Jakowkin: Chem[ische] Theorie des osm[otischen] Druckes (von H[erm] Prof. van't Hoff zugelassen)<sup>50</sup>
- Barendrecht: Ueber Alkoholhydrate<sup>51</sup>
- Cohen: Storck's Reaktionsgleichung<sup>52</sup>
- Trey: bereits in Ihren Händen<sup>53</sup>
- Tower: Bestätigung von Plancks Formel für die Potentialdifferenzen zwischen Lösungen mit Hilfe der MnO<sub>2</sub>-Electroden<sup>54</sup>
- Löwenherz: Dissociation des Wassers in Alkohollösung (electromot[orisch])<sup>55</sup>
- Bucherer: Priorität. Bereits in Ihren Händen<sup>56</sup>
- Hoitsema: Gay-Lussacs Ag-Titrierung vom Standpunkte der Theorie der Löslichkeitsbeeinflussung<sup>57</sup>
- C. v. Than: Ein Compensator für Gasanalyse<sup>58</sup>
- H. Debus: Historische Darstellung der Ideen Daltrus über den Avogadoschen Satz<sup>59</sup>
- Petersen: Ueber Esterificierung<sup>60</sup>
- Ramsay & Collie: Helium u[nd] Argon. III (Roy[al] Soc[iety])<sup>61</sup>
- Raoult: Influence de la température du réfrigérant sur les mesures cryoscopiques.<sup>62</sup>

Die beiden letzten Arbeiten will ich in Prof. Le Blancs<sup>63</sup> Auftrag übersetzen.

<sup>50</sup> JAKOWKIN, Alexander A.: Über die Beziehungen zwischen den Gesetzen der aktiven Massen und des osmotischen Drucks. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 2, S. 321-327

<sup>51</sup> BARENDRECHT, H. P.: Zur Alkoholhydratfrage. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 2, S. 234-241

<sup>52</sup> COHEN, Ernst Julius: Über den Verlauf chemischer Reaktionen bei Gasen. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 2, S. 303-306

<sup>53</sup> TREY, Heinrich: Weiterer Beitrag zur Birotation der Glukose. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 22 (1897), Nr. 3, S. 424-463. Die Veröffentlichung 1897 läßt vermuten, daß Trey den Artikel überarbeitet hat.

OSTWALD beschreibt in den „Lebenslinien“, Bd. 2, S. 219, wie er mit dem Beitrag von TREY die wissenschaftliche Arbeit wieder aufgenommen hat.

<sup>54</sup> TOWER, Olin Freeman: Über Potentialdifferenzen an den Berührungsflächen verdünnter Lösungen. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 2, S. 198-206

<sup>55</sup> LOEWENHERZ, Richard: Über den Einfluß des Zusatzes von Äthylalkohol auf die elektrolytische Dissoziation des Wassers. Ebenda, Nr. 2, S. 283-302

<sup>56</sup> BUCHERER, Alfred H.: Elektromotorische Kraft und Verteilungsgleichgewicht: Prioritätserklärung. Ebenda, Nr. 2, S. 331-333

<sup>57</sup> Hoitsema, Copius: Einige Bemerkungen über den Endpunkt der Silbertitrierung nach Gay-Lussac. Ebenda, Nr. 2, S. 272-282

<sup>58</sup> THAN, Carl v.: Über eine Compensationsmethode der Gasometrie. Ebenda, Nr. 2, S. 307-320

<sup>59</sup> DEBUS, Heinrich: Die Genesis von Daltons Atomtheorie. Ebenda, Nr. 3, S. 359-376

<sup>60</sup> PETERSEN, Emil: Über „indirekte Esterbildung“. Ebenda, Nr. 2, S. 331-333

<sup>61</sup> Zu dieser Arbeit schrieb BREDIG ein ausführliches Referat: Helium und Argon. III. Versuche, welche die Inaktivität dieser Elemente zeigen, von William Ramsay und J. Norman Collic. Ebenda, Nr. 4, S. 618-621

<sup>62</sup> RAOULT, Francois-Marie: Einfluß der Temperatur des Kühlbades auf die kryoskopischen Messungen. Ebenda, Nr. 4, S. 601-604

Zurückgesandt an die Autoren habe ich mit der Bitte um Umarbeitung:

Petersen (Kopenhagen): Bestimmung des Molekulargewichts des flüssigen(!) Methyloalkohols aus der molekularen Siedepunktserhöhung methylalkoholischer Lösungen.<sup>64</sup>

Ohne weitere Begründung wurde als ungeeignet zurückgesandt:

Redlich: Hörer d[er] Chemie in Wien: „Bestimmung physikalischer Constanten“ aus der Tonhöhe eines Glases, das mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt ist, beim Anblasen. Gänzlich unreife und unbestimmte Bemerkungen.

Dr. Killer in Münster i/W: „Ueber den Urstoff und seine Energie“. Wüste kinetische Theorie des festen Aggregatzustandes á la Meusel u[nd] Preyer mit „Uratombindenden Kräften“. 100 Seiten! Nach Angabe des V[er]f[asse]rs in Münster zur Habilitation eingereicht.

Ueber die hier im Gange befindlichen Dissertationen wird wohl Herr Prof. Le Blanc, der sie ja leitet, Näheres berichtet haben.<sup>65</sup> Zu bemerken wäre, dass Herr Westhausser<sup>66</sup> (Na-Amalgam) u[nd] Herr Cölichen<sup>67</sup> (Clairinreaction) bereits vorwärts zu kommen scheinen, die übrigen sind mehr oder weniger noch in der Entwicklung. Herr Herschkowitsch<sup>68</sup> hat die Thermochemie sehr bald aufgegeben und arbeitet über Messingelectrolyse.

Besonders interessante Resultate hat Herr Prof. Ihle<sup>69</sup> mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erhalten. Das scheinbare Oxydat[ions]potential des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> liegt niedriger (-1.08) als das des Sauerstoffs (-1.3) und in alkalischer Lösung entsprechend (-0.35). Es liegt in letzterer sogar niedriger als das von Ag|AgBr, daher kann man wohl damit photogr[aphische] Platten entwickeln.

Kann es sich um einen Wettlauf zwischen der Reaktion  $\text{H}_2\text{O}_2 \geq 2\text{OH}^-$  und  $\text{H}_2\text{O}_2 \geq 2\text{H}^+ + \text{O}_2$  handeln? Die Ozonide scheinen höheres Potential als H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu haben, ebenso O<sub>3</sub> höher als O<sub>2</sub>. –

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> scheint sich überhaupt nur bilden zu können, wenn gleichzeitig Kationen entstehen oder negative verschwinden u.s.w. Doch ich will nicht weiter fachsimpeln, vielleicht ist das hier soeben Gebrachte schon trivial oder gar falsch.

---

<sup>63</sup> Max Julius Louis LE BLANC (1865-1943), Assistent am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig, 1895 a.o. Prof. f. physik. und Elektrochemie, während der Abwesenheit OSTWALDS mit der Leitung des Lab. beauftragt

<sup>64</sup> Eine entsprechende Arbeit ist in der Zeitschr. f. physik. Chemie nicht nachweisbar.

<sup>65</sup> Aus diesem Zeitraum sind im Nachlaß OSTWALDS keine Briefe von LE BLANC erhalten, vgl.: Max Le Blanc und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen. Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. 3 (1998), Sonderheft 2

<sup>66</sup> Felix Wilhelm WESTHAUSSER (1871-1926), Studien über Natriumamalgam, Diss. am 4.3.1901

<sup>67</sup> Karl Andreas KOELICHEN (1870-...), Die chemische Dynamik der Acetonkondensation, Diss. am 8.4.1900

<sup>68</sup> Mordko HERSCHKOWITSCH (1868-1932), Beitrag zur Kenntnis der Metallegierungen, Diss. am 7.10.1898.

<sup>69</sup> Rudolf IHLE (1851-1924). IHLE war Vorstand des chem. Labors der Fa. Wilhelmi in Taucha, arbeitete 1894-1898 am II. chem. Lab. und ging anschließend nach Darmstadt.

In den letzten Wochen besuchten die Herren Morley<sup>70</sup> (O:H, Amerika), Dr. Lang (Electron in Griesheim), Dr. Ebel (Wiesbaden) das hiesige Laboratorium. Prof. Hantzsch<sup>71</sup> hat in der letzten Zeit in den Berichten ähnlich wie Miolati<sup>72</sup> in der Fuchsinfrage,<sup>73</sup> meine Leitfähigkeitsmessungen in der Diazofrage<sup>74</sup> benützt und ist darüber auch mit mir in Correspondenz getreten. Die Herren Organiker haben die physik[alische] Chemie jetzt an allen Ecken u[nd] Enden nötig und wer sie ignoriert, fällt herein wie Herr Bamberger<sup>75</sup> in Zürich mit seinen i-Berechnungen.<sup>76</sup>

Zum Schluss, sehr geehrter Herr Professor, muss ich Sie mit einer rein persönlichen Frage belästigen, da Ihre verehrte Frau Gemahlin, die ich um Rat fragte, mit meiner eigenen Intention mir Sie als die einzig richtige Instanz bezeichnete. Am 5. Juni teilte Herr Prof. Le Blanc Herrn Dr. Luther und mir auf Anregung von Herrn Prof. Wislicenus<sup>77</sup> mit (man wusste in Zürich, dass Sie, geehrter Herr Professor, verweist sind), dass am Züricher Polytechnikum eine selbständige Dozentenstelle für Electrochemie (offenbar gegen früher verbessert<sup>78</sup>) zu besetzen sei. Ein Laboratorium von einigen Zimmern, 2000 M Fixum und die „Aussicht“ auf den Professorentitel werden angeboten. Um von vornherein den Anschein auszuschliessen, dass ich mit dieser Mitteilung irgendwelche egoistische Nebenabsichten habe, betone ich

1) Dass ich 1000-mal lieber hier bei Ihnen als Assistent bleiben und noch etwas zu lernen möchte

<sup>70</sup> Edward William MORLEY (1838-1923), 1869 Prof. f. Chemie an der Western Reserve Univ. Cleveland. MORLEY publizierte 1896 in der Zeitschr. f. physik. Chem. eine Reihe von Arbeiten zur Dichte von Wasserstoff und Sauerstoff.

<sup>71</sup> Arthur Rudolf HANTZSCH (1857-1935), 1893 Prof. f. Chemie an der Univ. Würzburg. HANTZSCH war der erste führende Organiker, der in großem Umfang auf die Methoden der physik. Chemie zurückgriff.

<sup>72</sup> Arturo MIOLATI (1869-1956), Schüler von HANTZSCH, 1917 Prof. f. org. Chemie an der Univ. Padua

<sup>73</sup> MIOLATI, A.: Konstitution der Fuchsine. Referat von G. Bredig. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 20 (1896), Nr. 3, S. 464-465

<sup>74</sup> Nach STOCKLÖV stand die zehnjährige Würzburger Schaffensperiode von HANTZSCH ganz im Zeichen der Arbeit an den Diazoverbindungen, deren Stereochemie und Reaktionsverhalten zunehmend mit physikochemischen Methoden untersucht wurden. Vgl.: STOCKLÖV, Joachim: Arthur Rudolf Hantzsch im Briefwechsel mit Wilhelm Ostwald. Berlin : ERS-Verlag, 1998. In den Berichten der dt. chemischen Gesellschaft von 1896 finden sich zu den Diazoverbindungen mehrere Arbeiten HANTZSCHS.

<sup>75</sup> Eugen BAMBERGER (1857-1932), 1893 Prof. f. Chemie an der ETH Zürich

<sup>76</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf: BAMBERGER, Eugen: Notiz, betreffend die Ionenzahl der diazosulfonsauren Salze. In: Ber. dt. chem. Ges. 29 (1896), Nr. 1, S. 608-610. BAMBERGER korrigierte sich wenig später und entschuldigte sich bei HANTZSCH. Vgl.: Ber. dt. chem. Ges. 29 (1896), Nr. 1, S. 1052

<sup>77</sup> Johannes WISLICENUS (1835-1902), 1885 Prof. f. Chemie und Dir. des I. Chem. Laborat. der Univ. Leipzig. WISLICENUS war 1871 Direktor des Polytechnikums Zürich.

<sup>78</sup> Die Stelle war bereits 1895 ausgeschrieben und wurde 1987 von R. LOZENZ besetzt, vgl. FN 256 zu Brief 28

- 2) Dass meiner Ansicht nach mein Weggang hier keine Lücke hinterlassen würde, da Herr Dr. Luther, Herr Dr. von Stackelberg<sup>79</sup> u.a. mindestens dasselbe an meiner Stelle leisten würden.
3. Dass ich die Züricher Stelle nicht für sehr erstrebenswert halte.
4. Dass ich sofort Herrn Prof. Le Blanc die vorläufige Erklärung gab, lieber hier zu bleiben.

Auf der anderen Seite aber empfinde ich Ihrer Güte gegenüber auch die Verpflichtung, mich nicht dauernd an Ihr Gängelband anzuhängen, sondern gegebenen Falles auch einmal anderen Fachgenossen meine Stelle zu ihrer Ausbildung einzuräumen.

Wäre hier in Leipzig für mich alles so angenehm, wie es eine Assistentenstelle bei Ihnen sein kann, so wäre ich gar nicht auf solche Ideen gekommen und würde dem Züricher Vorschlag gegenüber freudig Nein sagen. Thatsächlich aber bin ich von meinen Collegen so herablassend und kühl behandelt worden (besonders am Anfang), dass sogar die Studenten das bemerken mussten.<sup>80</sup> Die meisten Dinge von Belang wurden so arrangiert, als sei ich nur zum Verschliessen der Instrumente da und allenfalls zur Aushilfe. Die Studenten freilich haben diese Aushilfe in letzter Zeit sichtlich in Anspruch genommen, was mir sehr lieb war. Der Gerechtigkeit wegen muss ich betonen, dass die Herren Collegen alle völlig correct gegen mich sonst gewesen sind, aber bei soviel Correctheit kann man doch erfrieren!

Falls der Zustand nicht chronisch geworden ist, kann er sich im nächsten Semester allerdings wesentlich bessern, da ich dann nicht mehr der Jüngste bin und in Herrn Dr. Luther einen kenntnisreichen und netten Collegen zu erhalten hoffe. – Auch Herrn Dr. Wagner<sup>81</sup> verdanke ich manchen freundlichen Rat und Anregung, aber auch er war gegen mich nicht immer der Gleiche.

Ich habe so lange zu alldem geschwiegen, weil ich mir meiner bescheideneren Stellung bewusst war und erst verdienen wollte, was ich an Sympathien wünsche, in letzter Zeit schwieg ich vor allem, um Sie nicht mit solchem Krimskram zu behelligen. Angesichts der Züricher Angelegenheit aber muss ich doch mit der gegebenen Sachlage rechnen:

Ich sehe mich daher veranlasst, sehr geehrter Herr Professor, Sie um Rat zu fragen, ob ich mich um die Züricher Stellung bewerben soll resp[ektive] ich muss die Frage stellen, ob Sie bis jetzt mit mir zufrieden waren? Die Bejahung derselben würde mich hier fesseln und gegen ev[entuelle] Antipathien Anderer gleichgültig machen. Ich betone nochmals, dass ich damit keinerlei Garantien für die Zukunft erwirken will, ob ich hier am rechten Platze bin.

---

<sup>79</sup> Eduard Freiherr VON STACKELBERG (1867-1943), 1895-1897 am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig, 1898 Dozent der Chemie am Polytechnikum Riga

<sup>80</sup> Zum Zeitpunkt des Briefes ist BREDIG etwa ein halbes Jahr Assistent und LE BLANC bereitet sich auf seinen Wechsel zu den Farbwerken Höchst vor. Möglicherweise ergaben sich aus der Nachfolgerfrage gewisse Spannungen.

<sup>81</sup> Julius Eugen WAGNER (1857-1924), 1887 am II. chem. Lab. der Univ. Leipzig, als Assistent verantwortlich für die Ausbildung der Lehramtsanwärter, 1901 a.o. Prof. f. Didaktik der Chemie an der Univ. Leipzig

Auch bitte ich dringend, nicht etwa eine Einwirkung auf meine Kollegen zu versuchen, die mir nur peinlich werden könnte.

Mit der Bitte, diesem Briefe nicht allzuviel Raum in Ihren Gedanken zu gönnen, mir den kleinen Verdruss zu verzeihen, und mit den achtungsvollsten Grüßen verbleibe ich

Ihr sehr ergebener  
G. Bredig

P.S. Heute erfuhr ich vor Abgang dieses Briefes, dass wir Sie bald wieder einmal hier begrüßen dürfen. Willkommen!

**Nr. 10**    *Bredig an Ostwald*<sup>82</sup> (Karte)

Leipzig 29. Sept. [18]97

Sehr geehrter Herr Prof!

Ich bitte um Nachricht, wie hoch über den Tischplatten die Polklemmen der Hausleitung u[nd] der Stadtleitung gelegt werden sollen, welche an den Wänden angebracht sind. Schöppe scheint dieselben zu hoch (etwa 40 cm) anlegen zu wollen<sup>1)</sup>.

Hochachtungsv[oll] u[nd] erg[ebenst]

G. Bredig

Die Commutatorsache hat Herr Dr. Luther erledigt, die Excenterklinken für die Abzüge sind jetzt auch nach Wunsch.<sup>83</sup>

<sup>1)</sup> Isolierrohre und Drähte sind schon so kurz abgeschnitten – Verlängerung scheint Umstände zu machen.

**Nr. 11**    *Bredig an Ostwald*

Sagau, Bahnhof 1. Oktob[er 1899]

Sehr geehrter Herr Professor!

Bei meiner plötzlichen Abreise vergass ich Ihnen mitzuteilen, dass Herr Müller von Berneck<sup>84</sup> auf meine Veranlassung durch Prof. Le Blanc mit Höchst wegen seiner Anstellung in Verhandlung tritt.<sup>85</sup> Da es möglich ist, dass Sie von Höchst aus eine Anfrage über Herrn Müller von Berneck erhalten, so möchte ich darauf hinweisen,

---

<sup>82</sup> OSTWALD befand sich in Bad Schandau.

<sup>83</sup> Die Fragen betreffen die Einrichtung des neuen Physikalisch-chemischen Instituts (PCI) der Univ. Leipzig

<sup>84</sup> Rudolf MÜLLER VON BERNECK (1866-...), vom Sommer 1898 bis Okt. 1899 am PCI

<sup>85</sup> LE BLANC war seit 1896 Vorsteher der elektrochemischen Abteilung der Farbwerke Höchst. Durch seine Vermittlung arbeitete MÜLLER VON BERNECK 1899/1900 ein weiteres Jahr im Auftrag der Farbwerke am PCI.

dass man denselben mit bestem Gewissen auf's Wärmste empfehlen kann, besonders als fleissigen und sehr geschickten Experimentator. Auch von Betriebsangelegenheiten scheint er viel zu verstehen.

Mit vorzüglicher Hochachtung  
ergebenst Ihr  
G. Bredig

P.S. Eine telegraphische Antwort des Arztes meldet mir bereits hier den gefährlichen Zustand meines lieben Vaters.<sup>86</sup>

**Nr. 12** *Bredig an Ostwald* (Postkarte mit Ansicht der Rudelsburg)

13.5.[19]00

Achtungsvollen Gruss von der Rudelsburg senden

G. Bredig,<sup>90</sup> Rudolf Müller von Berneck, W. Reinders,<sup>87</sup> Y. Osaka,<sup>88</sup> C. A. Ernst,<sup>89</sup>  
K. Ikeda<sup>90</sup>

**Nr. 13** *Bredig an Ostwald* (Postkarte: Die Schneekoppe mit der Restauration zum Lomnitzfall im Melzergrund)

9.6.[19]00

Sehr geehrter Herr Professor!

Wie überall, wo es mir gut geht, sende ich Ihnen und Ihrer verehrten Gattin auch vom höchsten Punkte meiner Heimat die achtungsvollsten Grüsse.

Ihr ergeb[ener]

G. Bredig

**Nr. 14** *Bredig an Ostwald* (Postkarte mit Abbildung: Die Naturforscher tzu Aich 1900)

Aachen, den 20 Sept. [19]00

Mit achtungsvollem Gruss

Bredig, H. Danneel,<sup>91</sup> A. Wohl,<sup>92</sup> Dr. Stecher, Dr. Rochussen,<sup>93</sup> W. Marckwald,<sup>94</sup>  
Dr. Monheim,<sup>95</sup> F. (unleserlich), K. Schaum,<sup>96</sup> Loewenherz,<sup>97</sup> F. v. Kügelgen,<sup>98</sup>  
H. Verwer.<sup>99</sup>

<sup>86</sup> Der Vater Max BREDIG verstarb am 30.9.1899.

<sup>87</sup> Willem REINDERS (1874-1951), 1900 am PCI, 1911 Prof. f. Chemie an der TH Delft

<sup>88</sup> Yukicki Rigaku-Hakushi OSAKA (1867-...), SS 1900 am PCI, 1905 Prof. f. Chemie an der Univ. Kyoto

<sup>89</sup> Carl A. ERNST (1870-...), WS 1897/98 - WS 1901/02 am PCI

<sup>90</sup> Kikunae IKEDA (1864-1936), 1899-1901 am PCI, 1905 Prof. f. Chemie an der Univ. Tokyo

<sup>91</sup> Heinrich DANNEEL (1867-1942), 1898 Privatdozent und Privatassistent bei NERNST in Göttingen

<sup>92</sup> Alfred WOHL (1863-1939), 1904 Prof. f. Chemie an der TH Danzig

<sup>93</sup> Frank Hermann ROCHUSSEN (1873-1955), 1901 Chemiker bei der Firma Schimmel in Miltitz b. Leipzig

<sup>94</sup> Willy MARCKWALD (1864-...), 1898 a.o. Prof. an der Landwirtsch. HS Berlin, nach 1930 in Brasilien

Nr. 15 *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig

Heidelberg

Rohrbacherstr. 78

31.12.[19]01

Sehr geehrter Herr Professor!

den Jahreswechsel benütze ich als willkommene Gelegenheit, um Ihnen, neben meinen herzlichsten Glückwünschen für Sie und Ihre werthe Familie, zum ersten Male von meiner neuen Heimat aus meine dankbaren Grüsse zu senden.<sup>100</sup> Das vergangene Vierteljahr war für mich ein sehr ereignis- und arbeitsreiches und ich bin mit dem Erfolge desselben zufrieden. Ich fand hier allerdings  $\frac{3}{4}$  meiner Abteilung mit praeparativen Chemikern besetzt, aber man ist mir doch andererseits in aller erdenklichen Weise entgegengekommen. Neben den verabredeten Neuanschaffungen für 2000 M., von welchen Koehler u. A.<sup>101</sup> einen grossen Auftrag erhielt, wurden noch für ca 3000 M. Instrumente angeschafft, deren grösster Teil auch meiner Abteilung zu gute kommt. Besonders wichtig für mich aber das zuverlässige Verhalten von Herrn Geh[eim] R[at] Curtius,<sup>102</sup> welcher seine Praktikanten veranlasst, mein Kolleg zu hören, sodass ich in dem 2st[ündigen] Kolleg die hier für einen Extraordinarius nicht gewöhnliche Zahl von ca 46 Hörern habe. Dazu kam noch, dass Geh[eim] R[at] Erb,<sup>103</sup> der berühmte Kliniker unter dem Eindrucke der Hamburger Versammlung<sup>104</sup> zum Beginn meines Kollegs den Medizinern empfohlen haben soll, physik[alische] Chemie zu lernen. Freilich hat sich bisher trotzdem kein Mediziner bei mir eingeschrieben, wohl aber wurde ich von einer Anzahl medizinischer Privatdocenten u[nd] Assistenten gebeten, ihnen ein Privatissimum an der Hand des hübschen Cohen'schen Buches<sup>105</sup> zu halten, was ich jetzt auch alle Freitag Abend thue. Es sind tüchtige Fermentkenner wie Cohn-

<sup>95</sup> MONHEIM (...), vermutlich Mitarbeiter der Fa. Elektron in Griesheim

<sup>96</sup> Ferdinand Karl Franz SCHAUM (1870-1947), 1900 Assist. am chem. Inst. der Univ. Leipzig

<sup>97</sup> Richard LOEWENHERZ (1867-1929), 1898 Privatdoz. f. physik. Chemie an der Univ. Königsberg

<sup>98</sup> Franz August von KÜGELGEN (1873-...), 1898 Assist. f. Eisenhüttenkunde an der TH Aachen, später Virginia USA

<sup>99</sup> Hans VERWER (...), 1898 Assist. f. Elektrochemie an der TH Aachen

<sup>100</sup> Am 15.1.1901 fragte OSTWALD bei CURTIUS in Heidelberg an, ob in Verbindung mit der Neubesetzung der Stelle des nach Christiania berufenen Prof. Heinrich GOLDSCHMIDT in Heidelberg Interesse an G. BREDIG besteht. Vgl. ArBBAdW, Nachlaß OSTWALD, Kopierbuch 1900-1906, S. 128. OSTWALD begründete die Anfrage mit dem Wegfall des physikochemischen Anfängerpraktikums im PCI.

Am 9.2. erhielt BREDIG die *venia legendi* und am 9.7.1901 teilte er der Fakultät die Berufung als etatmäßiger a.o. Prof. für physik. Chemie zum 1.10.1901 nach Heidelberg mit.

<sup>101</sup> Vermutlich handelt es sich um die Firma des Institutsmechanikers Fritz KOEHLER.

<sup>102</sup> Theodor CURTIUS (1857-1928), 1898 Prof. f. Chemie an der Univ. Heidelberg

<sup>103</sup> Wilhelm Heinrich ERB (1840-1921), 1883 Prof. f. spez. Pathologie und Therapie an der Univ. Heidelberg

<sup>104</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG auf die 73. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Hamburg, 22.-28.9.1901.

<sup>105</sup> COHEN, Ernst Julius: Vorträge für Ärzte über physikalische Chemie. Leipzig : Engelmann, 1901

heim<sup>106</sup> und Jacoby<sup>107</sup> darunter u[nd] oft geht es in der Discussion heiss her. Ihr Hamburger Vortrag<sup>108</sup> hat einigen Widerspruch erregt, namentlich die Fieberanalogie, denn Fieber besteht nach neueren Forschungen nicht aus erhöhtem Stoffwechsel sondern im wesentlichen mehr in verminderter Wärmeableitung. Aber im grossen Ganzen hoffe ich für unsere gute Sache hier doch einiges thun zu können. Für die wohlwollende Erwähnung meiner u[nd] meiner Schüler Arbeiten in Ihrem Vortrage besten Dank,<sup>109</sup> ebenso für Ihre Mitteilung nach Prag wegen Besetzung des dortigen Lehrstuhles.<sup>110</sup> Die vom dortigen Prof. Goldschmidt<sup>111</sup> an mich gesandte Anfrage wegen ev[entueller] Annahme der Berufung dorthin konnte ich hier im Interesse der physikalischen Chemie sehr gut verwenden, indem ich in jener Zeit durch Geh[eim]R[at] Curtius bewirken konnte, dass die Absolvierung der physikalisch-chemischen Uebungen im hiesigen Institute nicht mehr von der Laune der Studenten abhaengt, sondern obligatorisch geworden ist, was auch in Freiburg u[nd] in Karlsruhe eintreten soll. Hoffentlich folgen andere Universitäten nach. Auch konnte ich infolge jener Prager Anfrage im Ministerium den zwar schon geplanten, aber wegen finanzieller Bedenken nicht ganz sicher gestellten Umbau eines Saales für mich dringlicher machen. Zur Zeit muss ich mich noch sehr kümmerlich mit Platz behelfen und habe kein Privatlaboratorium, sondern muss meinen Raum mit meinen Assistenten u[nd] mehreren Praktikanten teilen. Ein Teil der Studenten arbeitet mit viel Lust u[nd] Liebe zur Sache, ein anderer Teil freilich ist über die neue Belastung des Arbeitsprogramms natürlich wenig erbaut. Das Quartal ging mit Organisation der Uebungen etc. vorüber, zu eigener Arbeit bin ich noch nicht gekommen. Dagegen arbeiten hier bereits 4 Doktoranden von mir.

- 1) Ueber die Verflüssigung kolloid[er] Zinnsäure,<sup>112</sup>
- 2) Ueber Hg-Katalyse des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub><sup>113</sup>
- 3) Ueber Hg-Katalyse bei der N-Bestimmung nach Kjeldahl u[nd] bei der Oxydation des Naphtalins zur Indigosynthese.<sup>114</sup>
- 4) Ueber KJ-Katalyse des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.<sup>115</sup>

<sup>106</sup> Otto KESTNER (Cohnheim) (1873-1953), 1903 a.o. Prof. f. Physiologie an der Univ. Heidelberg

<sup>107</sup> Martin Johann JACOBY (1872-...), 1901 Prof. f. Pharmakologie an der Univ. Heidelberg

<sup>108</sup> OSTWALD, Wilhelm: Über Katalyse. In: Verhandl. d. Ges. dt. Naturforscher u. Ärzte (1901), S. 184-202, dass. Sonderdruck. Leipzig : Vogel, 1901

<sup>109</sup> OSTWALD hatte in seinem Vortrag über Katalyse eine Analogie zwischen dem Verlauf einer autokatalytischen Reaktion und Fiebererscheinungen angenommen und an anderer Stelle ausdrücklich auf BREDIGS Arbeiten insbesondere zur katalytischen Wirkung kolloidaler Metalle hingewiesen.

<sup>110</sup> Es handelt sich um die durch den Weggang JAUMANNs freigewordene a.o. Professur für physik. Chemie an der dt. Univ. Prag. Weil der ursprünglich vorgesehene K. SCHAUM absagte, wurde sie 1902 mit V. ROTHMUND besetzt.

<sup>111</sup> Guido GOLDSCHMIEDT (1850-1915), 1891 Prof. f. Chemie an der dt. Univ. Prag

<sup>112</sup> Eine Dissertation zu diesem Thema konnte nicht nachgewiesen werden.

<sup>113</sup> WEINMAYR, Ignaz: Die Quecksilberkatalyse des Wasserstoffsperoxyds. Heidelberg, Naturw.-mathem. Fak., Diss. 1903

<sup>114</sup> BROWN, John Wesley: Kinetische Studien über katalytische Beschleunigung bei der Oxydation von Naphtalin und Anilinsulfat durch heiße Schwefelsäure. Heidelberg, Naturw.-mathem. Fak., Diss. 1903

Die Liebenswürdigkeiten in der Chemikerzeitung wegen der Göttinger Professur haben Sie wohl gelesen. Es ist nur traurig, dass wir alle durch den unklugen Anonymus in Mitleidenschaft gezogen werden. Ich musste sogar Sie neulich allen Ernstes gegen den Verdacht verteidigen, den Artikel in der Chemikerzeitung geschrieben zu haben.<sup>116</sup> Die wenig noblen Bemerkungen von Cl. Winkler<sup>117</sup> sind sogar in die Frankfurter Zeitung übergegangen. Wir physikal[ischen] Chemiker werden noch lange um unsere Daseinsberechtigung zu kämpfen haben u[nd] ich bitte Sie, darin wenigstens nach der rein taktischen Seite hin nicht zu optimistisch zu denken, wenn die gute Sache auch unbedingt siegen wird. Vor allem lassen Sie, bitte, neben der Philosophie nicht die physikalische Chemie im Stich!<sup>118</sup> Wir Jungen brauchen noch Ihre Führung. Solange noch solche unglaubliche Dummheiten, wie die von Kühling (Berichte 34, 3941)<sup>119</sup> Aufnahme in die Berichte finden können, ist die Luft noch nicht rein. Uebrigens faengt es doch in der Technik an zu daemern, vergl[eiche] Knietsch.<sup>120</sup> Ich bin aufgefordert worden, im Februar im Mannheimer Bezirksverein deutscher Chemiker einen Vortrag zu halten. Da dort die Ludwigshafener etc. sein werden, habe ich als Thema: „Contactchemische Vorgänge.“ gewählt. Uebrigens hat mir die Fabrik von Boehringer,<sup>121</sup> die viel electrochem[ische] Patente (Tafel etc.) hat, einen Chemiker zur Ausbildung in's Praktikum geschickt. Besonders interessant war mir die Bekanntschaft Prof. Horstmanns,<sup>122</sup> in dessen Hause wir sehr freundlich aufgenommen wurden. Er ist durch sein Leiden<sup>123</sup> ganz aus dem Zusammenhang mit der neueren Wissenschaft gekommen, aber noch dankbar u[nd] verständnisvoll für jede Mitteilung. Es ist wirklich eine Ehrenschilderung der „Klassiker der exact[en] Naturw[issenschaften]“,<sup>124</sup> dass seine Arbeiten bald herausgegeben werden!

---

<sup>115</sup> WALTON, James Henry: Die Jodionen-Katalyse des Wasserstoffsperoxyds. Heidelberg, Naturw.-mathem. Fak., Diss. 1903

<sup>116</sup> Um die Jahreswende 1901/02 fand in mehreren Ausgaben der Chem. Zeitung (1901), Nr. 93, S. 1023; Nr. 99, S. 1109; Nr. 100, S. 1127 ein Meinungs-austausch zwischen Wilhelm KÜSTER und Clemens WINKLER statt.

<sup>117</sup> Clemens WINKLER (1838-1904), 1873 Prof. f. anorg. und analyt. Chemie an der Bergakad. Freiberg

<sup>118</sup> Nach der Jahrhundertwende beschäftigte sich OSTWALD verstärkt mit philosophischen Problemen, 1902 begründete er die Annalen der Naturphilosophie.

<sup>119</sup> KÜHLING, Otto: Über die Einwirkung von Kohlensäure und Alkalisalzen auf Metalloxyde und die relative Stärke der Salz- und Salpetersäure. In: Ber. dt. chem. Ges. 34 (1901), Nr. 3, S. 3941-3945. Zu dieser Arbeit kam es im Folgejahr in den Berichten zu einer Kontroverse mit O. Sackur und G. BODLÄNDER.

<sup>120</sup> KNIETSCH, Rudolf: Über die Schwefelsäure und ihre Fabrikation nach dem Contactverfahren. In: Ber. dt. chem. Ges. 34 (1901), Nr. 3, S. 4069-4115

<sup>121</sup> Boehringer & Sohn, Chemische Fabrik in Nieder-Ingelheim am Rhein

<sup>122</sup> August Friedrich HORSTMANN (1842-1929), 1870 Prof. f. theor. Chemie an der Univ. Heidelberg

<sup>123</sup> Sehschwäche

<sup>124</sup> OSTWALDS Klassiker der exakten Wissenschaften, von Wilhelm OSTWALD 1889 begründete und gegenwärtig vom Harry Deutsch-Verlag fortgeführte Reihe, mit der grundlegende Arbeiten der exakten Wissenschaften einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden sollen.

Auch Helmholtz's<sup>125</sup> „Thermodynamik chem[ischer] Vorgänge“<sup>126</sup> sollte bald erscheinen!

Verzeihen Sie, verehrter Herr Professor, dass ich Ihre Geduld u[nd] Zeit mit diesem langen Briefe beansprucht habe. Ich will aber, trotz mancher in Leipzig verlebten trüben Stunde, nie vergessen, dass Leipzig meine wissenschaftliche Heimat ist u[nd] ich Ihnen als Menschen und Lehrer unendlich viel verdanke.

Empfehlen Sie, bitte, meine Frau u[nd] mich Ihrer verehrten Frau Gemahlin und gedenken Sie zuweilen Ihres hochachtungsvoll ergebenen Schülers G. Bredig

**Nr. 16** *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig

Heidelberg

Rohrbacherstr. 70

19.03.[19]02.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Auf eine gelegentliche Anfrage wegen der Klassikerausgabe der Horstmannschen<sup>127</sup> Arbeiten antwortete mir Herr Prof. van't Hoff, „dass er eine diesbezügliche nähere Anfrage von Ostwald erwarte“ und dass es für diese Arbeit Mitte April frei sei. Da es von Herzen zu wünschen ist, dass dem halberblindeten Forscher diese Ehrung zu teil werde, so erlaube ich mir, die Angelegenheit wieder in Erinnerung zu bringen.\* Gleichzeitig möchte ich einige Bemerkungen zum Antrag „Bunsengesellschaft“<sup>128</sup> machen:

Die Erweiterung der Ziele dürfte wohl von den meisten Nichttechnikern befürwortet werden, von den Technikern ist dies aber meines Erachtens nur dann zu erwarten,

<sup>125</sup> Hermann Ludwig Ferdinand VON HELMHOLTZ (1821-1894), 1871 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin

<sup>126</sup> HELMHOLTZ, Hermann: Abhandlungen zur Thermodynamik chemischer Vorgänge./M. Planck (Hrsg.). Leipzig, Engelmann, 1902 (Ostwalds Klassiker 124)

<sup>127</sup> HORSTMANN, August: Abhandlungen zur Thermodynamik chemischer Vorgänge./ J. van't Hoff (Hrsg.). Leipzig, Engelmann, 1903 (Ostwalds Klassiker 137)

<sup>128</sup> Auf der Jahrestagung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft 1901 hatte OSTWALD den Vorschlag unterbreitet, die inhaltliche Arbeit der Gesellschaft von der Elektrochemie auf die anderen sich entwickelnden Teilgebiete der physikalischen Chemie auszuweiten und diese Veränderung auch nach außen durch die Umbenennung in Bunsengesellschaft zu dokumentieren. Robert Wilhelm BUNSEN, ab 1852 Prof. f. Chemie an der Univ. Heidelberg, war 1899 verstorben. Die Diskussion über die Weiterentwicklung der Elektrochemischen Gesellschaft muß in den Kreisen um OSTWALD und VAN'T HOFF mindestens 1900 eingesetzt haben, denn bereits im August 1900 schreibt VAN'T HOFF an OSTWALD in Vorbereitung der Jahrestagung von Zürich, daß sich die Gesellschaft entwickeln muß. OSTWALD schlägt VAN'T HOFF im November des gleichen Jahres unter Bezug auf eine „von Bredig angeregte Idee einer Erweiterung der Zwecke und Ziele der Gesellschaft“ vor, „alle neuen Seiten der Chemie, die sich unter physikalische Chemie vereinen lassen, insbesondere soweit sie technische Anwendungen haben oder haben können, zu pflegen.“

vgl: KÖRBER, Hans-G. (Hrsg.): Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds. Tl. 2. Berlin : Akademie-Verl., 1969, S. 294 u. 296. BREDIG hatte sich auch intensiv an der Diskussion auf der Freiburger Versammlung beteiligt.

wenn schon vor der Versammlung eine Anzahl massgebender Vertreter der verschiedenen Gebiete dafür gewonnen werden. Ich stehe hier mit dem Oberelektrochemiker der Mannheimer Firma Boehringer in regem Verkehr. Derselbe kennt die allgemeinen einschlägigen Verhältnisse in dem grossen Industriekreise sehr gut u[nd] dürfte grosse werbende Kraft besitzen. Es ist Herr Dr. Max Buchner<sup>129</sup> in Mannheim, Friedrichsring 46. Wenn Sie gewissermassen ein Comité für diese Erweiterung, das aus Fachleuten besteht, zusammenbringen könnten, hätten wir vielleicht gewonnenes Spiel. Herr Dr. Buchner u[nd] sein Chef, der Firmeninhaber Herr Dr. Engelhorn,<sup>130</sup> könnten Ihnen gewiss dabei manchen Wink geben, namentlich der erstere.

Ich würde etwa folgende Leute vorschlagen:

organische Chemie: Hantzsch, Goldschmidt, Caro<sup>131</sup> (sehr wichtig u[nd] sehr jugendlich frisch begeisterungsfähig), Tafel.<sup>132</sup>

Eisenindustrie: Jüptner<sup>133</sup> – Roozeboom.<sup>134</sup>

Glas: Schott<sup>135</sup> – Abbe<sup>136</sup> – Herschkowitsch<sup>137</sup>

Keramik u[nd] Mineralsynthese: Hecht,<sup>138</sup> Brauns,<sup>139</sup> Roozeboom, Rosenbusch<sup>140</sup>(?), Heineke (Berlin),<sup>141</sup>

Temperaturmessung: Paschen<sup>142</sup> – Wanner,<sup>143</sup> Holborn,<sup>144</sup> Lummer, Budde, Hempel,<sup>145</sup> Pringsheim.<sup>146</sup>

Kälteindustrie: Linde,<sup>147</sup> Pictet,<sup>148</sup> Lorentz,<sup>149</sup> Altschul.<sup>150</sup>

<sup>129</sup> Max BUCHNER (1866-1934), Chemiker, Industrieller, u.a. Gründer und Vorsitzender der dt. Ges. f. chem. Apparatewesen

<sup>130</sup> Friedrich Karl ENGELHORN (1886-...)

<sup>131</sup> Heinrich CARO (1834-1910), Chemiker, Vorstands- und Aufsichtsratsmitglied der BASF

<sup>132</sup> Julius TAFEL (1862-1918), 1899 Prof. f. Chemie an der Univ. Würzburg

<sup>133</sup> Johann VON JÜPTNER, Freiherr v. Jonstorff (1853-1941), 1902 Prof. f. chem. Technologie an der TH Wien

<sup>134</sup> Hendrik Willem Bakhuis ROOZEBOOM (1854-1907), 1896 Prof. f. Chemie an der Univ. Amsterdam

<sup>135</sup> Friedrich Otto SCHOTT (1851-1935), Chemiker, Glastechniker, gründete 1886 mit ABBÉ die Jenaer Glaswerke Schott und Genossen

<sup>136</sup> Ernst ABBÉ (1840-1905), Physiker, Industrieller, wandelte 1896 die Zeiss-Werke in eine Stiftung um

<sup>137</sup> Mordko HERSCHKOWITSCH (1868-1932), Chefchemiker der Zeiss-Werke

<sup>138</sup> Georg HECHT (1860-1932), 1893 Leiter des chem. Lab. f. Tonindustrie

<sup>139</sup> Reinhard Anton BRAUNS (1861-1937), 1904 Prof. d. Mineralogie u. Geologie an der Univ. Kiel

<sup>140</sup> Karl Harry Ferdinand ROSENBUSCH (1836-1914), 1877 Prof. f. Mineralogie u. Geologie an der Univ. Heidelberg

<sup>141</sup> Vermutlich A. HEINECKE, Unternehmer im Bereich der Feinkeramik

<sup>142</sup> L. C. H. Friedrich PASCHEN (1865-1947), 1901 Prof. f. exper. Physik u. Dir. d. physik. Inst. an der Univ. Tübingen

<sup>143</sup> H. WANNER, Coautor von F. PASCHEN in einer Arbeit zur Emissionsfunktion aus dem Jahre 1899

<sup>144</sup> Ludwig Friedrich Christian HOLBORN (1860-1926), Physiker, 1889 Physik.-techn. Reichsanstalt

<sup>145</sup> Walter HEMPEL (1851-1916), 1880 Prof. f. techn. Chemie an der TH Dresden

<sup>146</sup> Ernst PRINGSHEIM (1859-1917), 1904 Prof. f. Physik an der Univ. Berlin

<sup>147</sup> Carl VON LINDE (1842-1934), Maschinenbauer, Prof., 1890 Privatgelehrter

<sup>148</sup> Raoul Pierre PICTET (1846-1929), Physiker, Kältetechniker

<sup>149</sup> vermutlich Hans LORENZ (1865-1940), 1904 Prof. f. Mechanik an der TH Danzig

<sup>150</sup> Michael ALTSCHUL (1866-...), 1899 Gründer des chem.-techn. Versuchslabors f. Acetylen & Carbid in Berlin

Feuerungstechnik: Bunte,<sup>151</sup> Siemens<sup>152</sup> – Dresden, Hempel, Haber.<sup>153</sup>  
Farbstoffe: Witt,<sup>154</sup> Georgewicz,<sup>155</sup> Haber, Schütz,<sup>156</sup> R. Meyer,<sup>157</sup> Liebermann<sup>158(?)</sup>,  
 Caro.  
Kontaktchemie: Lunge,<sup>159</sup> Hasenclever,<sup>160</sup> Knietsch, Ostwald, Mannheimer Ver-  
 ein[igung] chem[ischer] Fabriken, Müller von Berneck.  
Beleuchtung: Auer,<sup>161</sup> Nernst, Planck, Paschen, Wien,<sup>162</sup> Bunte.  
Sprengstoffe: Guttman, Will, Romocky  
Enzyme: Buchner,<sup>163</sup> Emmerling,<sup>164</sup> E. Fischer,<sup>165</sup>  
Pharmakologie: Beckmann,<sup>166</sup> Paul,<sup>167</sup> Schaer,<sup>168</sup> Dreser,<sup>169</sup> His,<sup>170</sup> Eichengrün,<sup>171</sup>  
 Kobert.<sup>172</sup>  
Spezielle anorgan[ische] Chemie: Werner,<sup>173</sup> Bodlaender,<sup>174</sup> Lunge, Abegg.<sup>175</sup>  
Stassfurter Salze etc.: van't Hoff, Precht,<sup>176</sup> Meyerhoffer.<sup>177</sup>  
Maschinenkunde für Chemiker: Lorenz, Linde.  
Chlor, Soda, Schwefelsäure: Lunge, Knietsch, Berneck, Griesheimer,<sup>178</sup> Lüthy,<sup>179</sup>  
 Behrle,<sup>180</sup> Hasenclever, Engelhardt.<sup>181</sup>

<sup>151</sup> Hans BUNTE (1848-1925), 1887 Prof. f. chem. Technologie an der TH Karlsruhe

<sup>152</sup> Friedrich SIEMENS (1826-1904), Industrieller, Feuerungstechniker

<sup>153</sup> Fritz HABER (1868-1934), 1906 Prof. f. physik. Chemie an der TH Karlsruhe

<sup>154</sup> Otto Nicolaus WITT (1853-1915), 1891 Prof. f. chem. Technologie an der TH Berlin-Charlottenburg

<sup>155</sup> Georg Cornelius Theodor VON GEORGEWICS (1859-1933), 1890 Prof. f. chem. Techn. an der Staatsgewerbeschule Bielitz

<sup>156</sup> vermutlich Julius SCHÜTZ (1853-1910), Chemiker, Industrieller

<sup>157</sup> Richard Emil MEYER (1846-1926), 1889 Prof. f. Chemie an der TH Braunschweig

<sup>158</sup> Carl Theodor LIEBERMANN (1842-1914), 1873 Prof. f. Chemie an der TH Charlottenburg

<sup>159</sup> Georg LUNGE (1839-1923), 1876 Prof. f. techn. Chemie an der ETH Zürich

<sup>160</sup> Robert Wilhelm HASENCLEVER (1841-1902), Chemiker, Industrieller

<sup>161</sup> Carl AUER VON WELSBACH (1858-1929), Chemiker u. Erfinder

<sup>162</sup> Wilhelm WIEN (1864-1928), 1900 Prof. f. Physik an der Univ. Würzburg

<sup>163</sup> Eduard BUCHNER (1860-1917), 1898 Prof. f. allg. Chemie an der Landwirtsch. HS Berlin, Nobelpreisträger 1907

<sup>164</sup> Oskar EMMERLING (1853-1933), 1897 a.o. Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin

<sup>165</sup> Emil FISCHER (1852-1919), 1892 Prof. f. Chemie an der Univ. Berlin, Nobelpreisträger 1902

<sup>166</sup> Ernst Otto BECKMANN (1853-1923), 1897 Prof. f. angew. Chemie an der Univ. Leipzig

<sup>167</sup> Theodor PAUL (1862-1928), 1905 Prof. f. pharmaz. u. angew. Chemie an der Univ. München

<sup>168</sup> Eduard SCHÄR (Scaer) (1842-1913), 1892 Prof. f. Pharmazie u. Dir. d. pharmaz. Instituts der Univ. Straßburg

<sup>169</sup> Heinrich DRESER (1860-1924), 1897 Vorstand des pharmakol. Labors der Farbenfabrik vorm. Bayer & Co. Elberfeld

<sup>170</sup> Wilhelm HIS jun. (1863-1934), 1904 Prof. f. spez. Pathologie u. Therapie an der Univ. Basel

<sup>171</sup> Ernst Arthur EICHENGRÜN (1867-1949), Chemiker, Industrieller

<sup>172</sup> Robert KOBERT (1854-1918), 1898 Prof. f. Pharmakologie u. physiol. Chemie an der Univ. Rostock

<sup>173</sup> Alfred WERNER (1866-1919), 1895 Prof. f. anorg. und org. Chemie an der Univ. Zürich, Nobelpreis 1913

<sup>174</sup> Guido BODLÄNDER (1855-1904), 1899 Prof. f. chem. Technologie u. Elektrochemie an der TH Braunschweig

<sup>175</sup> Richard ABEGG (1869-1910), 1897 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Göttingen

<sup>176</sup> Heinrich PRECHT (1852-1924), 1883 Dir. der Kaliförderung Gewerkschaft Neu-Staßfurt

<sup>177</sup> Wilhelm MEYERHOFFER (1864-1906), 1906 Prof. f. Chemie an der TH Aachen

Photochemie: Eder,<sup>182</sup> Andresen,<sup>183</sup> Albert,<sup>184</sup> Miethe,<sup>185</sup> Abegg, Luther, Neuhauss.<sup>186</sup> Wenn Sie aus dieser „Musterkollektion“ vor der Versammlung ein vernünftiges Comité, ev[entuell] mit Ergänzungen, zusammenbringen könnten, dürfte Ihr Antrag mehr Chancen haben.<sup>187</sup>

Während die Erweiterung der Ziele durchgehen dürfte, muss man sich wegen des Namenswechsels auf starke Abneigung gefasst machen. Meines Erachtens existiert tatsächlich „Stimmung“ dagegen. Ich persönlich habe das Gefühl, als ob man uns den Namen Bunsens nicht gönnt. Die Stimmung gegen die Theoretiker ist durch die leidige Affaire Küster-Winkler<sup>188</sup> nicht günstiger geworden. Die „Alten“ reklamieren vielmehr Bunsen für sich u[nd] suchen eher einen Gegensatz Bunsens zu unseren Bestrebungen zu konstruieren.<sup>189</sup>

Der Name Zeitschr[ift] f[ür] angewandte physikal[ische] Chemie klingt zu sehr als Konkurrenzname für das Organ des Verein Deutscher Chemiker. Wie gefällt Ihnen der Name:

Physikalisch-technische Chemie und praktische Verwandtschaftslehre?

Unter einem ähnlichen Titel beabsichtige ich, wie ich Ihnen unter Diskretion mitteilen möchte, ein Sammelwerk zu organisieren, welches in der Art wie Winkelmanns Handbuch der Physik<sup>190</sup> die einzelnen Kapitel von Fachleuten geschrieben enthält.<sup>191</sup> Dasselbe soll beweisen, wie hier bereits ein urbar zu machendes Feld vorliegt. Ich bin überzeugt, dass in 10 Jahren die Techniker selbst nach diesen Dingen verlangen werden, ja fast darum betteln werden. Wir brauchen es daher nicht tragisch zu nehmen,

<sup>178</sup> GRIESHEIMER (nicht ermittelt)

<sup>179</sup> vermutlich Fritz LÜTY (1857-1914), 1912 Prof. f. anorg. chem. Technologie an der Univ. Breslau

<sup>180</sup> Rudolf BEHRLE (...), Chemiker bei der BASF

<sup>181</sup> Victor Karl ENGELHARDT (1866-1944), 1905 Vorst. d. elektrochem. Abt. Siemens & Halske AG, Berlin-Westend

<sup>182</sup> Josef Maria Ludwig EDER (1855-1944), 1892 a.o. Prof. f. Photochemie an der TH Wien

<sup>183</sup> Momme ANDRESEN (1857-1951), Chemiker der Agfa Berlin

<sup>184</sup> Kurt ALBERT (1865-1929), Physiker, Erfinder des photochemischer Druckverfahrens

<sup>185</sup> Adolf MIETHE (1862-1927), 1899 Prof. u. Dir. d. photochem. Laboratoriums der TH Berlin

<sup>186</sup> Richard NEUHAUSS (1855-1915), Mediziner, Fotospezialist

<sup>187</sup> OSTWALDS Meinung zu diesem Vorschlag ist nicht bekannt. Allerdings hätte eine Realisierung kaum den gewünschten Effekt gebracht, da weniger als die Hälfte der genannten Wissenschaftler und Techniker Mitglieder der Elektrochem. Gesellschaft waren.

<sup>188</sup> Meinungs austausch in der Chem. Zeitung, der sich auch 1902 fortsetzte

<sup>189</sup> Hier reflektiert BREDIG vermutlich die Stimmung am chem. Institut in Heidelberg. JÄNICKE zitiert einen Brief von CURTIUS, dem Dir. des chem. Institutes, aus dem Jahre 1905, in dem dieser die Vereinnahmung BUNSENS durch die Physikochemiker beklagt und die Rede OSTWALDS am Grab BUNSENS 1901 als Komödie bezeichnet. Vgl.: JÄNICKE, Walther: 100 Jahre Deutsche Bunsengesellschaft. Darmstadt : Steinkopf, 1994. - S. 51-52

<sup>190</sup> WINKELMANN, Adolph (Hrsg.): Handbuch der Physik / hrsg. unter Mitwirkung von F. Auerbach, E. Brodhun und F. Braun. Breslau : Trewendt, 1891-96

<sup>191</sup> BREDIG, G. (Hrsg.): Handbuch der angewandten physikalischen Chemie: in Einzeldarstellungen / hrsg. unter Mitwirkung von zahlreichen Fachgelehrten. Leipzig : Barth, 1905-26. - 14 Bde.

wenn diesmal vorläufig der Erweiterungsantrag u[nd] das Uebrige durchfallen sollte.<sup>192</sup>

Mit dem Wunsche fröhlicher Osterferien und den besten Grüßen  
in vorzüglicher Hochachtung  
Ihr G. Bredig

\* Auch die Helmholtz-Ausgabe von Planck wäre sehr willkommen. Der Verleger Barth ist ja Engelmann ohnehin für den Abdruck van der Waals<sup>193</sup> Continuität II verpflichtet u[nd] wird wohl als Revanche den Abdruck der Helmholtzschen Arbeiten gern gestatten.

**Nr. 17** *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig  
Heidelberg  
Rohrbacherstr. 70

12.04.[19]02.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Soeben bemerke ich, dass ich von Ihrer Hamburger Rede über Katalyse<sup>194</sup> keinen Sonderabdruck besitze. Da ich mit einem Referat für ein physiologisches Jahrbuch<sup>195</sup> beschäftigt bin, so wäre ich Ihnen für die Zusendung eines Exemplares sehr verbunden.

Gleichzeitig erlaube ich mir die Anfrage, ob Sie meinen Brief vom 11. März bezüglich der Bunsengesellschaft erhalten haben, ohne Ihre kostbare Zeit mit einer besonderen Antwort in Anspruch nehmen zu wollen.

Für Leipzig bedeutet wohl der Fortgang Beckmanns einen grossen Verlust.<sup>196</sup> Ohne mich in indiskreter Weise in die Leipziger Angelegenheiten mischen zu wollen, möchte ich mir doch in rein privater Art, wie Sie sie früher in ungezwungener Form Ihren Assistenten gestatteten, den Hinweis erlauben, dass Haber als „angewandter“ Chemiker mit seinem experimentellen Feuereifer u[nd] seiner ungeheuren technischen Erfahrung für Leipzig eine vortreffliche Acquisition wäre.

Wie sehr man H[aber] in sachverständigen Kreisen schätzt, geht wohl auch daraus hervor, dass er von Lunge, Witt und Bunte einstimmig für das Wiener Ordinariat für anorganische Technologie an der techn[ischen] Hochschule empfohlen war, doch scheint aus lokalen Gründen nichts aus der Wiener Berufung zu werden.<sup>197</sup>

<sup>192</sup> Namens- und Satzungsänderung wurden auf der Jahreshauptversammlung 1902 in Würzburg beschlossen.

<sup>193</sup> Johannes Diderik VAN DER WAALS sen. (1837-1923), 1877 Prof. f. Physik an der Univ. Amsterdam

<sup>194</sup> vgl. FN 108 zu Brief 15

<sup>195</sup> vgl. FN 205 zu Brief 18

<sup>196</sup> 1902 erhielt BECKMANN die Berufung an das neuerrichtete pharmazeutische Institut der Universität Berlin. Obwohl sein Ausscheiden aus der Leipziger Universität vom Dresdner Ministerium schon genehmigt war, blieb BECKMANN doch in Leipzig.

<sup>197</sup> In Wien fiel die Wahl auf Johann v. JÜPTNER. Er trat die Stelle Ende April 1902 an.

Dass er zu derartigen Stellungen sehr geeignet ist, beweisen seine Arbeiten u[nd] sein bald in 2<sup>ter</sup> Auflage erscheinendes Lehrb[uch] d[er] Elektrochemie,<sup>198</sup> die Sie ja auch zur Genüge würdigen können, die grundlegenden Untersuchungen über die Nitrobenzolelektrolyse, die auch von den Technikern sehr geschätzt werden, seine von Ihnen auch sehr günstig besprochene Habilitationsschrift über die Zersetzung von Kohlenwasserstoffen, seine neueren Untersuchungen über den textilen Flachdruck, seine auch von Treadwell<sup>199</sup> (Lehrbuch II, 477, 520) sehr günstig aufgenommene gasanalytische Aethylenbestimmung, seine Arbeiten über Kohlenanalysen (Z[eitschrift] f[ür] analyt[ische] Chemie 1897), über Chlorelektrolyse etc.

Da ich nun einerseits meinem Freunde eine bessere Entfaltung seiner Kräfte ermöglichen möchte, als sie ihm bis jetzt zugänglich ist, und andererseits weiss, wie wertvoll diese den Leipziger chemischen Kreisen werden könnten, erlaube ich mir in natürlich rein privater Weise Ihnen diesen Hinweis zu machen auf die Gefahr hin, mir durch diese unerbetene Einmischung Ihren Unwillen zuzuziehen. Ich rechne aber auf Ihre Nachsicht einem offenen Worte gegenüber, das ja nur Privatcharakter haben soll. – Wenn mein Praktikant sich nicht getäuscht hat, so werden wir nächstens die Spektralanalyse durch die Empfindlichkeit katalytischer Methoden übertreffen können. Es scheinen nach unserem allerdings noch zu wiederholenden Versuchen  $10^{-10}$  Milligramm Quecksilber pro Liter eine Beschleunigung von 1 : 250 geben zu können.

Mit ergebensten Grüsse

(auch an Ihre verehrte Frau Gemahlin)

Ihr G. Bredig

**Nr. 18** *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig

Heidelberg

Rohrbacherstr. 70

16. Nov. [19]02.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Ich möchte Ihnen doch baldmöglichste Mitteilung von einer Beobachtung machen, für die Sie gewiss Interesse haben werden. In Gemeinschaft mit Herrn Cand. chem. Weinmayr<sup>200</sup> habe ich nämlich seit längerer Zeit die Contactwirkung von kolloidalem u[nd] metallischem Quecksilber auf  $H_2O_2$  in Untersuchung u[nd] bei dieser Gelegen-

---

Im Sept. suchte auch LE BLANC, Dir. des Inst. für physik. Chemie an der TH Karlsruhe, eine Stelle für HABER. Er schrieb an OSTWALD: „Wissen Sie etwas für Haber? Ich glaube, er und alle Beteiligten wären zufrieden, wenn er wegkäme. Wissenschaftlich ist er ja durchaus empfehlenswert.“ Vgl.: Max Le Blanc und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen. In: Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. (1998), Sonderheft 2, S. 25

<sup>198</sup> HABER, Fritz: Grundriß der technischen Elektrochemie auf theoretischer Grundlage. München : Oldenburg, 1898

<sup>199</sup> TREADWELL, Frederick P.: Kurzes Lehrbuch der analyt. Chemie. Tl. 2. Quantitative Analyse. Leipzig : Deuticke, 1899

<sup>200</sup> vgl. Dissertation von WEINMAYR, FN 113 zu Brief 15

heit sind wir auf eine prächtige periodische Contactwirkung des Quecksilbers mit  $H_2O_2$  gestossen.

Ueberschichtet man nämlich einen Quecksilbertropfen von 1-2 cm Durchmesser mit reinat... ca. 10%  $H_2O_2$ -Lösung (von Merck in sehr guter Reinheit 30% erhältlich), so treten bei gew[issen] Temp[eraturen] nach ca. 5 Minuten periodische Unterbrechungen\* der stürmischen Reaction  $2 H_2O_2 = H_2O + O_2$  ein, wobei man deutlich eine Zustandsänderung der Quecksilberoberfläche unter periodischem Auftreten einer schön goldglänzenden Anlauffarbe wahrnimmt. Der Versuch wird am besten in einem gewöhn[lichen] Reagenzrohr gemacht. In einer Porzellanschale erinnert die periodischen Aenderung etwas an das Lippmannsche Phaenomen, wenn auch die Aenderungen der Oberflächenspannung bei weitem nicht so stark sind bei unserem „chemischen Herzen“<sup>201</sup>

Ich habe den Versuch bisher mit verschiedenen Hg-Sorten u[nd]  $H_2O_2$ -Proben erhalten, sodass ich glaube, hier einen sauberen Schulfall als Analogie zu Ihren schönen Cr-Versuchen zu haben.<sup>202</sup> Die verschiedenen Rollen, welche das gelbe u[nd] das schwarze Oxydationsproduct des Hg bei der Erscheinung spielen, lassen vermuten, dass die Möglichkeit verschiedener Oxydationsstufen u[nd] ihr Potential nach Luther<sup>203</sup> dabei wesentlich sind. Doch will ich die Sache noch gründlicher untersuchen, hoffe aber, Sie werden zunächst eine kurze Mitteilung darüber in Ihre Zeitschrift aufnehmen, der ich sie dann zusenden werde. Gleichzeitig erlaube ich mir die vielleicht unbescheidene Anfrage, ob Sie mir einen „Chemographen“, dessen Ankauf für unsere hiesigen Verhältnisse für eine einzelne Arbeit zu teuer wäre, auf längere Zeit leihweise überlassen könnten, da die beschriebenen Schwingungen obiger  $H_2O_2$ -Katalyse auch manometrisch recht gut sichtbar sind, wie ich bei Anwendung Ihrer Methode feststellen konnte.<sup>204</sup>

Sie würden mir eine grosse Ehre u[nd] Freude erweisen, hochgeehrter Herr Geheimrat, wenn Sie bei Ihren gelegentlichen Ferientausflügen nach Wiesbaden, Baden-Baden oder dergl[eichen] einmal sich hier in Heidelberg vom Stande der physikal[ischen] Chemie überzeugen würden. Seit dem einen Jahre meines Hierseins hat sich zu Gunsten unseres Faches sehr viel geändert. Die physikal[isch]-chem[ische] Abteilung hat durch Umbau einen sehr schönen Arbeitsaal mit 16 ganz modernen Plätzen erhalten. Elektr[ische] Stark- u[nd] Niederspannungsleitungen an jedem Platz habe ich mit dem Maschinisten selbst eingerichtet u[nd] bin sehr stolz, wie schön alles klappt. Da ich bereits ca 12 Physikochemiker bei wissenschaft[lichen] Arbeiten habe, so muss ich schon fleissig für Themen sorgen. Auch einige ältere bereits promovierte Herren sind

<sup>201</sup> Gabriel LIPPMANN (1845-1921), frz. Physiker. LIPPMANN stellte fest, daß die Oberflächenspannung einer Quecksilberelektrode eine Funktion des Potentials ist. Vgl. OSTWALD, Wilhelm: Lehrbuch der allg. Chemie. Bd. 2. Verwandtschaftslehre. Leipzig : Engelmann, 1887. - S. 485

<sup>202</sup> OSTWALD, Wilhelm: Periodische Erscheinungen bei der Auflösung des Chroms in Säuren. 1. Mitt. in: Zeitschr. f. physik. Chem. 35 (1900), Nr.1, S. 33-76; 2. Mitt.: ebenda S. 204-256

<sup>203</sup> LUTHER, Robert: Elektrochemisches Verhalten von Stoffen mit mehreren Oxydationsstufen. 1. Mitt. in: Zeitschr. f. physik. Chem. 34 (1900), S. 488-494, 2. Mitt. ebenda 36 (1901), S. 385-404

<sup>204</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf das Gerät, mit dem OSTWALD den zeitlichen Verlauf der Wasserstoffentwicklung bei seinen Chromversuchen registrierte.

in diesem Semester neu hergekommen, um sich bei mir auszubilden. Daneben habe ich noch pro Semester ca 30 Praktikanten, die die obligat[orischen] Uebungen in physikal[ischer] Chemie durchmachen, ohne bei der Doktorarbeit bei mir zu bleiben.

In den nächsten Tagen hoffe ich Ihnen einen längeren Aufsatz über Chem[ische] Kinetik u[nd] Katalyse als Separatabdruck zu übersenden, der in einem Jahrbuch „Ergebnisse der Physiologie“ von Aeher & Spiro erscheint.<sup>205</sup> Das Manuskript wurde schon Ostern von mir eingeliefert u[nd] der Aufsatz liegt bereits seit Juli gedruckt beim Verleger, sodass ich leider die schönen Arbeiten von Federlin<sup>206</sup> und Fawsitt<sup>207</sup> damals noch nicht berücksichtigen konnte. Das werde ich aber natürlich in meinem späteren Buche über Kontaktchemie reichlich thun.

Ueber die Doppelsalze von Quecksilberhalogeniden mit Alkalihalogeniden möchte ich gern eine Phasenarbeit machen lassen (à la Schreinemaker<sup>208</sup> bei Kaliumbleijodid). Ist Ihnen vielleicht zufällig bekannt, ob eine derartige Arbeit schon existiert (abgesehen von Luther's u[nd] Abeggs Arbeiten über den Lösungszustand dieser Stoffe<sup>209</sup>)?

In der Hoffnung, dass es Ihnen und Ihrer werten Familie recht gut geht grüsst Sie in Verehrung

Ihr dankbar ergebener Schüler

G. Bredig

\* etwa 10-20 Schwingungen pro Minute.

(auf dem Rand:) Gestern begann ich in Frankfurt vor ca 200 Zuhörern einen Cyclus von 6 Vorträgen über die „Hauptlehren der physikal[ischen] Chemie.“

Beste Grüsse den Leipziger Herren Collegen.

<sup>205</sup> BREDIG, Georg: Elemente der chemischen Kinetik, mit besonderer Berücksichtigung der Katalyse und der Fermentwirkung. In: ASHER, L. ; SPIRO, K. (Hrsg): Ergebnisse der Physiologie. Heidelberg, 1902. - 1. Abt., 1. Bd., S. 134-212

<sup>206</sup> FEDERLIN, W.: Reaktion zwischen Kaliumpersulfat, Jodwasserstoff und phosphoriger Säure. – Ein Modell für Übertragungskatalyse. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 41 (1902), Nr. 5, S. 565-600

<sup>207</sup> FAWSITT, Charles Eduard: Die Zersetzung des Harnstoffs. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 41 (1902), Nr. 5, S. 601-632

<sup>208</sup> F. A. H. SCHREINEMAKERS hatte nach 1890 eine Reihe von Arbeiten zu Doppelsalzen in der Zeitschr. f. physik. Chem. veröffentlicht.

<sup>209</sup> Es konnte nicht ermittelt werden, auf welche Arbeiten von LUTHER und ABEGG sich BREDIG hier bezieht.

Nr. 19 *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig

Heidelberg

Rohrbacherstr. 70

8. Dez. 1902.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Anbei übersende ich Ihnen das Manuskript über „Periodische Kontaktkatalyse“.<sup>210</sup> Ich bin mir wohl bewusst, dass dasselbe nur allzusehr den Charakter einer noch unvollständigen Arbeit trägt, gleichwohl möchte ich das bisher Sichergestellte des interessanten Falles schon jetzt den Fachgenossen zugänglich machen, da es einen sehr hübschen Anschauungsversuch bietet.

Falls ich irgendwie eine historische oder sachliche Ungenauigkeit habe stehen lassen, so bitte ich mir das mitzuteilen, damit ich dieselbe in der Correctur verbessere. Herr Dr. Brauer<sup>211</sup> erwähnt z. B. in seiner Dissertation noch eine dritte Abhandlung von Ihnen über die Wirkung von S- und As-haltiger Säure auf die Cr-Schwingung. Ist dieselbe nunmehr erschienen u[nd] kann ich einen Separatabdruck davon bekommen?<sup>212</sup> Was halten Sie von der Arbeit von Döring<sup>213</sup> über das Chrom? Falls ich damit Ihre Circulos nicht störe, will ich gelegentlich die Katalyse der Reaction  $\text{CrCl}_2 + \text{HCl} = \text{CrCl}_3 + \text{H}$  durch kolloid[es] Platin studieren lassen. Ich gehe jetzt auch an die physikal[ische] Chemie der  $\text{B}_2\text{O}_3$  und  $\text{SiO}_2$ -Schmelzen. Letztere werden ja durch die Iridiumtiegel von Heraeus<sup>214</sup> sauber manipulierbar.

In den alten Quincke'schen<sup>215</sup> Arbeiten stecken doch eine Menge brauchbarer Sachen. Ich habe in das Manuskript den Vermerk gemacht: Aus den „Verhandlungen des naturhist[orisch]-medizin[ischen] Vereins zu Heidelberg“. In diesem Journal will ich die Abhandlung deshalb publicieren, um das hiesige grosse wissenschaft[liche] Publikum für unsere Sachen zu interessieren. Da das betr[effende] Journal nicht eigentlich weit verbreitet ist u[nd] mehr lokalen Charakter hat, so wird Sie dieser Umstand hoffentlich nicht von der Aufnahme in Ihre Zeitschrift abschrecken. Es wäre mir sehr lieb, wenn die kurze Mitteilung recht bald bei Ihnen erschiene und ich bin sehr begierig, Ihre Meinung über die Sache zu erfahren.

<sup>210</sup> BREDIG, Georg ; WEINMAYR, Ignaz: Periodische Kontaktkatalyse. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 42 (1903), S. 601-611; auch in: Verh. naturhist. med. Ver. Heidelberg, N.F. 7 (1903), S. 405

<sup>211</sup> BRAUER, Eberhardt: Über das elektrische Verhalten des Chroms bei der Auflösung von Säuren. Leipzig, Phil. Fak., Diss. 1901

<sup>212</sup> BRAUER vermerkt in zwei Fußnoten, daß es nach Versuchen OSTWALDS für den Auflösungsprozeß des Chroms relativ gleichgültig sei, in welcher Form Schwefel oder Arsen in die Salzsäure eingebracht wird und erwähnt eine vorgesehene Veröffentlichung OSTWALDS. Diese ist aber nicht erschienen.

<sup>213</sup> DÖRING, Theodor: Das chemische Verhalten des auf aluminothermischem Wege dargestellten Chroms gegen Chlorwasserstoffsäure. In: Journ. f. prakt. Chem. N.F. 66 (1902), S. 65-103

<sup>214</sup> Platinschmelze W. C. Heraeus - von dem Chemiker Wilhelm Carl HERAEUS 1851 gegründete Firma

<sup>215</sup> Georg Hermann QUINCKE (1834-1924), 1875 Prof. f. Physik an der Univ. Heidelberg

Mit tiefster Betrübniß habe ich das Ableben von Herrn Geheimrat Wislicenus<sup>216</sup> erfahren. Alle, die ihn kannten, mußten ihn wegen seiner grossen Herzengüte und seiner vornehmen Gesinnung lieben u[nd] verehren.  
Es grüsst Sie in Verehrung mit  
besten Empfehlungen von Haus zu Haus  
Ihr G. Bredig

**Nr. 20** *Bredig an Ostwald*  
Prof. Dr. Bredig  
Heidelberg

31.1.[19]04.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!  
Im Anschlusse an Ihre freundliche Zusage<sup>217</sup> Ihres Besuches für den Fall, dass Sie in Frankfurt zu thun haben, erlaube ich mir die Anfrage, wann wir Sie hier erwarten dürfen. Ihr Besuch würde ein Festtag der kleinen hiesigen physikal[isch]-chemischen Gemeinde sein.

Gleichzeitig möchte ich fragen, ob ein bestimmter Grund vorliegt, dass mein Aufsatz über Katalyse in Spiro und Askers „Ergebnissen der Physiologie“ bisher noch keine Besprechung in der Zeitschr[ift] f[ür] physikal[ische] Chemie hat\*, während viel jüngere Schriften, u[nter] A[nderen] auch Oppenheimers Fermentbuch,<sup>218</sup> einer solchen gewürdigt wurden.<sup>219</sup> Es liegt mir daran, darin Klarheit zu besitzen, da z.B. Herr Oppenheimer einen Unterschied zwischen Ihren u[nd] meinen Ansichten in der Vorrede konstruiert, der meines Erachtens nicht existiert, wie auch die Senter'sche Arbeit<sup>220</sup> beweist. In der in diesem Jahre erscheinenden II. Auflage meiner „Anorgan[ischen] Fermente“<sup>221</sup> werde ich ja Gelegenheit finden, dieses Schriftchen für den heutigen Stand der Wissenschaft zu vervollkommen. Dieses sowie der Aufsatz in den „Ergebnissen“ sind sehr viel gelesen worden.

Ihr schoenes Pastellbild macht sich in einem einfachen Rahmen sehr malerisch. Das Jubiläum ist Ihnen u[nd] Ihrer werten Familie hoffentlich recht gut bekommen.<sup>222</sup>

Mit den besten Grüßen  
Ihr hochachtungsvoll ergebener  
G. Bredig  
\* Er ist Ende 1902 erschienen.

<sup>216</sup> Johannes WISLICENUS verstarb am 5.12.1902.

<sup>217</sup> liegt nicht vor

<sup>218</sup> OPPENHEIMER, C.: Die Fermente und ihre Wirkungen. 2., neubearb. Aufl. Leipzig : Vogel, 1903. Referat von W. Ostwald in: Zeitschr. f. physik. Chem. 47 (1904), Nr. 1, S. 127-128

<sup>219</sup> Das Referat der BREDIGSchen Arbeit von BÖTTGER erschien im Heft 5 der Zeitschr. f. physik. Chem. 50 (1905) am 24.1.1905

<sup>220</sup> SENTER, George: Das Wasserstoffsuperoxyd- zersetzende Enzym des Blutes. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 44 (1903), Nr. 3, S. 257-318

<sup>221</sup> Anorganische Fermente war das Thema der Habilitationsarbeit BREDIGS von 1901. Eine Neuauflage der Schrift konnte nicht nachgewiesen werden.

<sup>222</sup> Am 19.12.1903 beging W. OSTWALD sein 25jähriges Doktorjubiläum.

Nr. 21 *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig

Heidelberg

3.2.[19]04.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Besten Dank für Ihren heutigen Brief,<sup>223</sup> der mich namentlich durch die Aussicht erfreut, Sie bald hier begrüßen zu können.

Der Zweck meines heutigen Briefes ist ein Doppelter:

I) Am 12 Februar abends 7 Uhr veranstaltet die hiesige Universität eine Feier zu Ehren von Kant, bei welcher Windelband<sup>224</sup> die Festrede hält. Falls Sie ohnehin um jene Zeit in Frankfurt sind, so wäre es Ihnen vielleicht nicht ohne Interesse, dieselbe mitanzuhören. In diesem Falle bitte ich um Nachricht, damit ich Ihnen noch rechtzeitig eine Platzkarte besorgen kann resp[ektive] eine Einladung ev[entuell] bewirke.

II) Soeben komme ich aus dem Atelier des Portraitmalers Guido Schmitt<sup>225</sup> hier, der ein äusserst lebensvolles (ob lebenswahr kann ich nicht beurteilen, wird aber z. B. von Collegen Jannasch<sup>226</sup> bejaht) grosses Oelportrait Bunsens fertiggestellt hat. Es stellt den Meister im Laboratorium mit Cigarre, Lithiumflamme, Joddestillationsretorte etc. in einem Momente freundlichen Nachdenkens dar. Der Künstler hat den Geschmack gehabt, das verstümmelte Auge durch ein gesundes zu ersetzen.

Beim Beschauen dieses prachtvollen Bildnisses kam mir der Gedanke, dass das vielleicht ein besonders schoenes Palladium für die Deutsche Bunsengesellschaft wäre, wenn diese in der Lage wäre, das Bild zu erwerben. Die Frage, wo es seinen Platz u[nd] Wohnsitz haben soll, liesse sich vielleicht, um Alles Persönliche auszuschalten, dahin beantworten, dass man das Bild etwa in der Nationalgalerie in Berlin neben den schon vorhandenen Bildnissen von Helmholtz, Kirchhoff<sup>227</sup> etc. als Geschenk der Bunsengesellschaft aufstellen könnte, oder im Museum zu Leipzig, (im Hofmannhause zu Berlin??!), in der physikal[isch]-techn[ischen] Reichsanstalt etc. Wäre ich reich genug, ich kaufte es sofort oder schenkte es dem Leipziger Institut, glücklicherweise komme ich gar nicht in diese Versuchung.

Der Künstler, der ein Stückchen Idealist ist, hat einen Engländer bereits abgewiesen, um das Bild nicht in's Ausland zu geben. Ob er es aber hier in Heidelberg verkauft, ist bei den hiesigen sehr eigentümlichen Verhältnissen, unter denen man z.B. auch die Bunsengesellschaft gern an gewisser Stelle ignoriert, sehr fraglich. Jedenfalls möchte ich als 2<sup>ten</sup> Punkt des Programmes für Ihr Hiersein einen solchen Atelierbesuch bei Herrn Schmitt vorschlagen, der schon wegen der schönen Lage des Ateliers bei Tageslicht ein netter Spaziergang ist, ohne zu etwas zu verpflichten.

<sup>223</sup> liegt nicht vor

<sup>224</sup> Wilhelm WINDELBAND (1848-1915), 1903 Prof. f. Philosophie an der Univ. Heidelberg

<sup>225</sup> Guido Philipp SCHMITT (1834-1922), Portraitmaler

<sup>226</sup> Paul Erhard JANNASCH (1841-1921), 1889 a.o. Prof. f. analyt. Chemie an der Univ. Heidelberg

<sup>227</sup> Gustav Robert KIRCHHOFF (1824-1887), 1875 Prof. f. mathem. Physik an der Univ. Berlin

Also kommen Sie, verehrter Herr Geheimrat, wenn möglich am Freitag den 12 Febr[uar] schon vormittags hierher, ev[entuell] schon vor dem Frankfurter Aufenthalt. Darf ich Sie einladen, bei uns zu übernachten?

In vorzüglicher Hochachtung  
und mit bestem Gruss  
Ihr G. Bredig

P.S. Ihre freundliche Vermittlung beim Verleger, dass meine Schüler 25% Vorzugspreis für Ihre Bücher erhalten,<sup>228</sup> nehme ich mit bestem Danke an, wenn auch meine Kursisten für dieses Semester schon ihren Bedarf gedeckt haben.

**Nr. 22** *Bredig an Ostwald*  
Prof. Dr. Bredig  
Heidelberg  
Roemerstr. 35

28 Febr. [19]04.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Nun rückt die Zeit heran, wo Sie nach Frankfurt kommen und ich darf wohl meine Bitte um Ihren Besuch in Heidelberg wiederholen und Sie bitten, bei uns ev[entuell] zu wohnen. Gleichzeitig hat mir aber auch Prof. Horstmann dieselbe Einladung bei ihm zu wohnen für Sie aufgetragen und ich hoffe, Sie werden vor der Gefahr, hier halbiert zu werden, nicht zurückschrecken. Sie finden wohl am 4-6. März noch die meisten älteren Herren hier, am Schoensten wäre es, wenn Sie Freitag d[en] 4. die Sitzung des hiesigen naturhist[orisch]-medizin[ischen] Vereins abends mitmachen würden, wo sich alle älteren Herren, Curtius, Kossel,<sup>229</sup> Horstmann, Bütschli,<sup>230</sup> etc. meistens in der Nachsitzung versammeln.

Mit den besten Grüßen  
Ihr achtungsvoll ergebener  
G. Bredig

P.S. Dürfte ich Sie bitten, W. Engelmann zur Zusendung von einem Exemplare Ihres „Grundriss der allgem[einen] Chemie“<sup>231</sup> (zu 25%) zu veranlassen.

<sup>228</sup> In welcher Form die „freundliche Vermittlung“ erfolgte, konnte nicht ermittelt werden. In der Zeitschr. f. Elektrochem. vom 4.3.1904 (Nr.10) wird auf Seite 175 unter „Geschäftliche Mitteilungen“ bekanntgemacht, daß Berechtigungskarten zum Bezug seiner (OSTWALDS) Bücher mit 25% Rabatt an wissenschaftliche Anstalten und Personen durch seinen Famulus, Herrn stud. GENTHE Leipzig, Linnéstr.2 abgegeben werden. Auf diese Mitteilung folgte ein Dementi des Verlagshauses ENGELMANN. Schließlich kam die Sache vor Gericht. Vgl. dazu auch: POHLE, Matthias: Wilhelm Ostwald und die Zeitschrift für physikalische Chemie. In: Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. 3 (1998), Nr. 3, S. 40-63

<sup>229</sup> Albrecht KOSSEL (1853-1927), 1901 Prof. f. Physiologie an der Univ. Heidelberg

<sup>230</sup> Otto BÜTSCHLI (1848-1920), 1878 Prof. f. Zoologie an der Univ. Heidelberg

<sup>231</sup> OSTWALD, Wilhelm: Grundriss der allgemeinen Chemie. Leipzig : Engelmann, 1899

**Nr. 23** *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig  
Heidelberg

16 März 1904.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Hoffentlich sind Sie recht munter und befriedigt von Frankfurt heimgekehrt. Wir denken hier gern an Ihre Anwesenheit zurück.<sup>232</sup>

Hauptzweck dieser Zeilen ist mein bester Dank für die freundl[iche] Zusendung der 2<sup>ten</sup> Auflage Ihrer „Anorgan[ischen] Chemie“,<sup>233</sup> die immer mehr an Anerkennung u[nd] Verbreitung gewinnt. Für die nächste Auflage erlaube ich mir den Hinweis, dass nach Bodlaender nicht Auri- sondern Aurocyankalium bei der Autoxydation des Goldes in Cyankalium entsteht<sup>234</sup> (Vergl[eiche] Ihre Grundlinien S. 765) (Z[eitschrift] f[ür] angew[andte] Chem[ie] 1896, 583<sup>235</sup>).

Mit den besten Grüßen u[nd] Empfehlungen an Frau Geheimrat

Ihr hochachtungsvoll ergebener

G. Bredig

**Nr. 24** *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. Bredig  
Heidelberg

25 Apr. [19]04.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Bei einem soeben gehaltenen Gespräche mit Herrn G. Schmitt, dem Portraitmaler Bunsens, ist der Vorschlag entstanden, das Bunsenportrait bei der Hauptversammlung in Bonn<sup>236</sup> im Sitzungssaal oder beim Festessen oder sonstwie auszustellen. Herr Schmitt hat sich bereit erklärt, das Bild daselbst auf sein Kosten aufzustellen.

Da ich glaube, dass das Bild in der That ein hübscher Schmuck der Versammlung sein würde, so erlaube ich mir Ihnen diesen Vorschlag zu unterbreiten u[nd] bin mit vielen Grüßen u[nd] in der Hoffnung, Sie recht frisch in Bonn wiederzusehen

in vorzügl[icher] Hochachtung

Ihr G. Bredig

<sup>232</sup> OSTWALDS Aufenthalt in Frankfurt und Heidelberg Anfang März 1904 wurde nicht ermittelt.

<sup>233</sup> OSTWALD, Wilhelm: Grundlinien der anorganische Chemie. 2. Aufl., Leipzig : Engelmann, 1904

<sup>234</sup> Auri-Salze des dreiwertigen Goldes, Auro-Salze des einwertigen Goldes

<sup>235</sup> BODLAENDER, Guido: Die Chemie des Cyanidverfahrens. In: Zeitschr. f. angew. Chemie (1896), S. 583-587

<sup>236</sup> Jahreshauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft 12.-14.5.1904 in Bonn

Nr. 25 *Bredig an Ostwald*  
 Prof. Dr. Bredig  
 Heidelberg

26 Febr. [19]05.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Mit der Redaktion des von C. Doelter<sup>237</sup> verfassten Bandes „Mineralogie“ meines „Handbuches der angewandten physikal[ischen] Chemie“<sup>238</sup> beschäftigt, wäre ich Ihnen für kurze Antwort u[nd] Belehrung auf folgende Fragen sehr dankbar:

- 1) Halten Sie die Einwände Tammanns in seinem Buche „Schmelzen u[nd] Umkrystallisieren“ S. 175-179<sup>239</sup> gegen Ihre und Poyntings<sup>240</sup> Formeln über die Gefrierpunktserniedrigung durch Pressung für richtig?
- 2) Ist nicht in Ihrer Arbeit Zeitschr[ift] f[ür] physik[alische] Chem[ie, Band] 34 S. 503<sup>241</sup> in der Endformel vor  $RT$  ein Minuszeichen fortgelassen? Sonst würde doch dem grösseren Radius  $r_2$  ein grösseres  $c_2$  entsprechen, während doch das umgekehrte der Fall ist u[nd] auch aus dem Kreisprozess folgt, falls  $\gamma$  positiv gerechnet wird, wenn die Oberfläche sich freiwillig verkleinert.<sup>242</sup>

Hoffentlich geht es Ihnen u[nd] Ihrer werten Familie recht gut. Die physikal[ische] Chemie beginnt es, wenigstens in ihrer äusseren Situation, recht bitter zu spüren, dass Sie sie im Stiche liessen. Die Zahl der Ordinariate im Reiche beginnt ab- anstatt zuzunehmen. Die Reduktion der Goettinger Lehrkanzel zum Extraordinariat hat bereits sehr betrübend gewirkt und in Braunschweig scheint sich noch Schlimmeres<sup>243</sup> vorzubereiten\*. Das Sparsystem ist der materielle Grund, in Wahrheit aber spielt da wohl auch die Abneigung der preuss[ischen] Regierung gegen „zuviel“ physikal[ische] Chemie mit. Mir thäte es um meinen armen Freund Haber leid, dem es recht schlecht geht u[nd] auf dessen Arbeitskraft jede Hochschule stolz sein könnte.

Mir selbst geht es, abgesehen von dem Mangel an einem eigenen Etat für Apparate u[nd] Vorlesung, hier recht gut u[nd] ich freue mich sehr, Sie hoffentlich zur Bunsengesellschaft im Frühling in unserem schoenen Gau wiederzusehen.

<sup>237</sup> Cornelio August DOELTER Y CISTERICH (1850-1930), 1883 Prof. f. Mineralogie u. Petrographie an der Univ. Graz

<sup>238</sup> BREDIG, Georg: Handbuch der angewandten physikalischen Chemie. Bd. 1. Doelter, Cornelio A.: Chemische Mineralogie. Leipzig : Barth, 1905

<sup>239</sup> Gustav TAMMANN (1861-1938), 1903 Prof. f. angew. Chemie an der Univ. Göttingen  
 TAMMANN, Gustav: Schmelzen und Schmelzen. Ein Beitrag zur Lehre der Änderungen des Aggregatzustandes. Leipzig : Barth, 1903

<sup>240</sup> J. Henry POYNTING (1852-1914), 1900 Prof. f. Physik an der Univ. Birmingham

<sup>241</sup> OSTWALD, Wilhelm: Über die vermeintliche Isomerie des roten und gelben Quecksilberoxyds. In: Zeitschr. f. physik. Chemie 34 (1900), Nr. 4, S. 495-503

<sup>242</sup> Es liegt tatsächlich ein Vorzeichenfehler vor.

<sup>243</sup> Nach dem Ableben G. BODLAENDERS wurde die Professur für physik. Chemie, Elektrochemie und chem. Technologie in ein Extraordinat umgewandelt. Preußen konzentrierte die physik. Chemie an den Universitäten Göttingen und Berlin und übernahm nach OSTWALDS Ausscheiden aus dem Universitätsdienst die dominierende Rolle auf diesem Wissenschaftsgebiet in Deutschland.

Es grüsst Sie (auch namens meiner Frau) mit besten Empfehlung an die verehrte Frau  
Geheimrat  
in alter Dankbarkeit Ihr ergebenst  
G. Bredig

\* P.S. Ich bin nicht identisch mit dem „Hochschullehrer“ in den letzten Nummern der  
Chemikerzeitung, weiss auch nicht, wer es ist!<sup>244</sup>

**Nr. 26** *Bredig an Ostwald*  
Bad Wildungen  
Badhotel

20/8.[19]06.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Zu Ihrem Umzuge<sup>245</sup> in den Sachsenwald, den ich absichtlich nicht den Uebertritt in  
den Ruhestand nenne, möchte ich nicht versäumen, Ihnen u[nd] Ihrer verehrten Frau  
Gemahlin meine treuesten Wünsche zu senden. Möge dieser Schritt Ihnen die ge-  
wünschte Befriedigung bringen, die Sie erhoffen. Wir andern wünschen u[nd] hoffen  
freilich, dass es nur der Uebergang sei zu neuen Eroberungszügen, wie wir sie von  
Ihnen gewohnt sind.

Die Fähnlein Ihrer ehemaligen Getreuen stehen nun freilich allein vor dem Feinde, ich  
denke aber, wir werden uns in Ehren schlagen. Der Posten in der Pfalz, den ich hüte,  
thut hoffentlich auch seine Schuldigkeit, wenigstens hatte ich bisher hier wackere  
u[nd] zahlreiche Mitarbeiter, allerdings meistens Auslaender, u[nd] stets guten Zuzug  
von auswärts. Ich kann Ihnen naechstens ein paar Arbeiten schicken, mit denen Sie  
hoffentlich zufrieden sind. Bei der Beurteilung ist freilich in Betracht zu ziehen, dass  
meine experimentellen Hilfsmittel, die mir hier zu Gebote stehen, nicht gross sind  
u[nd], was schlimmer ist, erst durch mehrsemestriges Petitionieren zu erreichen sind.\*  
Geh[eim]r[at] Curtius tritt zwar auch für meine Wünsche ein, bei den schlechten badi-  
schen Finanzen ist aber nichts zu machen.

Da der Etat nur alle 2 Jahre bewilligt wird, muss ich auf einige hundert Mark meist  
ebensolange warten u[nd] dann auch meistens mit grossen Enttäuschungen. Dass mein  
Name bei keiner der grossen Verschiebungen der letzten 5 Jahre auch nur genannt  
wurde, hat meinen Einfluss nicht gerade erhöht. Gleichwohl bin ich mit meiner Lehrs-  
hätigkeit hier recht befriedigt u[nd] gern im schoenen Heidelberg bei einem so zuver-  
lässig lebenswürdigen Chef, wie es Curtius ist.

Natürlich arbeite ich hauptsächlich noch auf dem Gebiete der Katalyse, wobei sich  
noch immer viel interessantes ergibt. Von dem explosiven HgO<sub>2</sub> haben Sie wohl

<sup>244</sup> Anfang 1905 erschienen in der Chemiker-Ztg. auf der Titelseite mehrere anonyme Artikel, in denen  
der unbefriedigende Stand der physiko-chemischen Lehre an den deutschen Universitäten – „außer  
an den bekannten Pflegestätten“ – beklagt wird. Der erste Beitrag sollte laut Untertitel von einem  
Universitätsprofessor zugegangen sein. Vgl. Chem. Ztg. 29 (1905), Nr. 11, 15 und 16

<sup>245</sup> W. OSTWALD schied am 31.8.1906 aus der Universität Leipzig aus und verlegte seinen Wohnort  
nach Großbothen, wo er 1901 ein Grundstück erworben hatte.

schon gelesen,<sup>246</sup> ich hoffe es auch noch zu den analogen Verbindungen des Pt etc. zu bringen. Beim Mangan scheint es ein lösliches Isomere von  $\text{MnO}_2$  zu geben, wenigstens löst sich letzteres in  $\text{H}_2\text{O}_2$  und katalysiert dann nicht mehr. Sehr drollig ist auch ein Fall, wo im homogenen System die Geschwindigkeit unabhängig von der Substratkonzentra[tion] u[nd] nur abhängig von der Katalysatorkonzentration wird, in gewissen Fällen aber das logarithm[ische] Zeitgesetz erster Ordnung erzwungen werden kann. Auch den Schleier der Ionisierung durch Einwirkung der Lösungsmittel will ich in einem zu Goldschmidt u[nd] Sunde<sup>247</sup> ganz parallelen kinetischen Falle zu lüften versuchen.

Da von Institut u[nd] Regierung kein elektr[ischer] Ofen bisher zu kriegen war, habe ich mir zwar in erster Zeit mit selbstgebauten geholfen, jetzt aber von der Industrie welche schenken lassen u[nd] arbeite über Kalkstickstoff. Die Theorie der Sache liegt ja noch ganz im Dunkeln, bietet aber sehr viel Interessantes.

Wie ich höre, werden die Kolloide zur neuen Kuzellampe<sup>248</sup> nach meinem Verfahren zerstäubt. Ich habe natürlich nicht daran gedacht u[nd] auch keine Nachricht von dort darüber bekommen. Es freut mich aber doch.

Ihr Herr Sohn ist der Erdbebengefahr in Californien glücklich entgangen, wie ich zu meiner Freude vernahm.<sup>249</sup> Ist er wieder daheim?

Im letzten Semester ist es mir gesundheitlich nicht sonderlich gut ergangen. Ich wurde stark von Nierenkolik geplagt, für die ich hier, da es sich nur um Oxalatausscheidungen handelt, Heilung zu finden hoffe.<sup>250</sup> Schade, dass die Kinetik des Zerfalls der  $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$  in conc[entrierter] Schwefelsäure hier nicht anwendbar ist, die physikal[ische] Chemie der Nieren u[nd] deren Pathologie ist aber sicher noch ein sehr interessantes physiolog[isch-] chem[isches] Problem, das Tamman noch nicht gelöst hat.<sup>251</sup> Da ich 12 „selbständige“ u[nd] eine fast ebenso grosse Zahl von anfangenden Physikochemikern hatte, war ich infolge Erkrankung des Assistenten u[nd] der schmerzhaften Anfälle im vergangenen Semester sehr überarbeitet u[nd] genieße hier die Erholung doppelt dankbar.

<sup>246</sup> ANTROPOFF, Andreas v.: Über Wasserstoffperoxydsalze des Quecksilbers und die Darstellung einer Verbindung  $\text{HgO}_2$ . In: Journ. f. prakt. Chem. N.F. 77 (1908), S. 273-320

<sup>247</sup> GOLDSCHMIDT, Heinrich ; SUNDE, Einar: Über die Reduktion von Nitrokörpern durch Zinnhalogenür 2. Mitt. In: Zeitschr. physik. Chem. 56 (1906), Nr. 1, S. 1-42

<sup>248</sup> Glühlampe mit Wolframdraht, der aus gelatiertem Wolfram gespritzt wird. Vgl.: Ullmann, F. (Hrsg.): Enzyklopädie der technischen Chemie. Berlin : Urban und Schwarzkopf, 1919. - Bd. 2, S. 278; Bd. 6, S. 268; auch: Kugel, H.: Glühfäden aus kolloidalem Wolfram. In: Chem. Ztg. (1913), S. 1431

<sup>249</sup> Wolfgang OSTWALD arbeitet von 1904 bis Anfang 1906 am Laboratorium von Jaques LOEB an der Univ. of California und erlebte das Erdbeben von San Francisco.

<sup>250</sup> Dieses Nierenleiden setzte BREDIG auch in den Folgejahren zu und machte mehrere Operationen notwendig.

<sup>251</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf einen Artikel TAMMANNs von 1896, vgl. FN 49 zu Brief 9

Hoffentlich findet sich für Luther bald eine gesicherte Stellung. Wie ich hier durch einen Leipziger Herren hörte,<sup>252</sup> hat er bisher eine solche nicht.<sup>253</sup>

Mit der Bitte, mich Ihrer verehrten Frau Gemahlin u[nd] Ihrer anderen Familie bestens zu empfehlen bleibe ich Ihr treu ergebener Bredig.

\*) Sogar den Anschluss an die städtischen Zentrale (wobei uns freilich der Umformer für 220 Volt fehlt) habe ich neulich mit dem Institutsmaschinisten selbst besorgt, um zu sparen.

**Nr. 27** *Bredig an Ostwald* (Telegramm)

Heidelberg, 10.12.1909

Dass Du ein Geistesretter bist, ein Ritter ohne Furcht und Tadel, uns allen längst bekannt schon ist, auch ohne König Nobels Adel. Wenn Du von Norden preisgekrönt heimkehrst auf Deinem Tintenrappen, ein froher Glückwunsch Dir ertönt von einem alten Treuen Knappen.<sup>254</sup>

Bredig.

**Nr. 28** *Bredig an Ostwald*

Heidelberg, 19.1.[19]10

Lieber und verehrter Herr Geheimrat!

Vielen Dank für Ihre freundliche Karte.<sup>255</sup> Das bewusste Ordinariat im Auslande, um das es sich bei Ihrer gütigen Anfrage handelt, ist vermutlich dasjenige in Zürich, das jetzt von Lorenz verlassen wird.<sup>256</sup> Man hat mich bereits privatim darauf hingewiesen, dass diese Sache vielleicht an mich herantreten wird. Natürlich würde ich, wenn ich nur dem Zuge meine Herzens folgen könnte, und man im Vaterlande für mich etwas mehr Aussichten bieten würde, im Vaterlande bleiben u[nd] ich würde Heidelberg ebenso ungern wie einst Leipzig verlassen. Aber hier wie damals wird wohl jetzt im Interesse einer frisch-fröhlichen Thätigkeit, an der ich es ja hier auch wohl nicht habe fehlen lassen, eine Losschnürung von liebgewordener Umgebung vielleicht mir zur Pflicht werden. Es wird also ganz darauf ankommen, ob man mir in Z[ürich] genügend grosse Mittel und genügend unbeeengten Wirkungsbereich in Unterricht u[nd] Forschung bieten kann u[nd] ob ich für mich u[nd] meine Familie<sup>257</sup> dort mindestens e-

<sup>252</sup> 1906/1907 wechselten, möglicherweise in Verbindung mit OSTWALDS Ausscheiden als Direktor des Physik.-chemischen Institutes, K. FAJANS, T. ORYNG, E. B. SPEAR und H. LACHS von Leipzig nach Heidelberg.

<sup>253</sup> OSTWALDS Nachfolger hatte in seinem Anstellungsvertrag mit dem Ministerium in Dresden eine baldige Versetzung des bisherigen Subdirektors LUTHER vereinbart.

<sup>254</sup> Am 11.12.1909 erhielt OSTWALD in Stockholm den Nobelpreis für Chemie.

<sup>255</sup> liegt nicht vor

<sup>256</sup> Siehe auch Briefe 5 und 9. Richard LORENZ (1863-1929), 1897 Prof. f. Elektrochemie an der ETH Zürich, wechselte 1910 zur Akademie Frankfurt/Main.

<sup>257</sup> BREDIG hatte 1901 Rosa FRAENKEL (1877-1933) geheiratet, der Ehe entstammen die Kinder Max Albert (1902) und Marianne (1903).

benso wie hier Existenzmittel genug finde. Dann ginge ich gern hin, denn selbstständig schaffen u[nd] Schüler begeistern kann ich. Das habe ich auch in den Jahren meiner hiesigen Thätigkeit erfahren.<sup>258</sup> Bedenklich macht mich nur der Eifer, mit welchem Lorenz unter allen Umstaenden von Z[ürich] fort u[nd] wieder in's Reich zurück wollte. Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir unumwunden Ihre Meinung schreiben wollten, ob ich nach Z[ürich] gehen soll u[nd] so der grösseren Selbständigkeit wegen meine hier erarbeitete, relativ für einen Extraordinarius sehr gute u[nd] sichere Position aufgeben soll. Ihr väterlicher Rat würde gewichtig für mich sein.<sup>259</sup> Mit besten Grüssen

Ihr stets ergebener G. Bredig.

**Nr. 29** *Ostwald an Bredig*

26.4.[19]10

Lieber Kollege Bredig!

Mit Drucker<sup>260</sup> zusammen bin ich im Begriff, bei der Akad[emischen] Verlagsges[ellschaft] ein Handbuch der Allg[emeinen] Ch[emie] herauszugeben,<sup>261</sup> dessen Grundsatz möglichste Vollständigkeit ist, wobei Kürze erst in zweiter Linie in Frage kommt. Wollen Sie mit mir zusammen den Band Katalyse machen? Das Honorar ist 100 M. pro Bogen und Tausend, das wir zwischen uns zu halbieren hätten, bezw. nach Verabredung zu teilen. Umfang mindestens 50 Bogen, Arbeitsdauer 2 Jahre.

Beste Grüsse Ihr ergebener

W. Ostwald

**Nr. 30** *Bredig an Ostwald*

Zürich, Eidgenössisches Polytechnikum, Chemiegebäude.

Zürich, 12. Juni 1910

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Heute habe ich an Joh[ann] Ambr[osius] Barth wegen Ihres Vorschlages geschrieben. Sollte Herr Meiner<sup>262</sup> keine Bedenken wegen Schädigung seines Handbuches haben, würde ich natürlich sehr gern Ihr Mitarbeiter werden.<sup>263</sup>

<sup>258</sup> In seiner wissenschaftlichen Autobiografie führt BREDIG für die Heidelberger Zeit etwa 30 Mitarbeiter an, von denen mindestens 9 später als Professoren tätig waren. Vgl.: BREDIG, Georg: Seinen Freunden zur Erinnerung. Köthen : Selbstverlag, gedruckt bei Großbuchdruckerei P. Dünnhaupt, o. J. - S. D1-D3

auch in: WEHEFRITZ, Valentin: Georg Bredig: Ein deutsches Gelehrschicksal im 20. Jahrhundert. Dortmund : Universitätsbibliothek, 1998. - S. 16-17

<sup>259</sup> OSTWALDS Stellungnahme liegt nicht vor.

<sup>260</sup> Carl DRUCKER (1876-1959), 1911 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Leipzig

<sup>261</sup> OSTWALD, Wilhelm ; DRUCKER, Carl (Hrsg.): Handbuch der allgemeinen Chemie / unter Mitwirkung vieler Fachleute. Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1918

Nach dem vierten Band schied OSTWALD als Herausgeber aus, an seine Stelle trat Paul WALDEN, nach dem achten Band wurde WALDEN Alleinherausgeber.

<sup>262</sup> Arthur MEINER (1865-1952), seit 1890 Inhaber der Verlagsbuchhandlung Johann Abrosius Barth in Leipzig

Verzeihen Sie, dass ich so spät zur Behandlung der Angelegenheit kam, aber die Wel-  
len des Semesters haben mich hier ganz verschlungen. Sobald Meiner antwortet,  
schreibe ich Ihnen davon Näheres.

Es ist wunderschön hier u[nd] bis jetzt ist es mir eine grosse Freude, nach Wunsche  
Apparate beschaffen zu können, was ich lange entbehrte, u[nd] Leute, wie Einstein<sup>264</sup>  
u[nd] Zangger,<sup>265</sup> in meiner Vorlesung sitzen zu sehen. Von diesen hoffe ich aber zu  
lernen.

Mit besten Grüssen

Ihr stets ergebener G. Bredig.

**Nr. 31** *Bredig an Ostwald* (Karte)

21.6.1911

Sehr verehrter u[nd] lieber Herr Geheimrat!

Heute nur in aller Eile die Nachricht, dass ich einen Ruf als Nachfolger Prof. Habers<sup>266</sup>  
nach Karlsruhe zum 1/10. d[es] J[ahres] erhalten u[nd] angenommen habe.

In dankbarer Verehrung

mit besten Grüssen

Ihr ergeb[ener] Bredig.

**Nr. 32** *Bredig an Ostwald* (Karte)

23.8.1911

Sehr geehrter Herr Geh[eim]r[at]!

Aus den schönen Graubündener Bergen, wo ich mich von der Glut der Arbeit des  
Sommersemesters erfrische, sendet Ihnen besten Dank für Ihre freundliche Glückwün-  
sche<sup>267</sup> auch Namens meiner Familie und beste Grüsse Ihr dankb[ar] ergebener

G. Bredig

Bergün (Graubünden) 23/8.11.

**Nr. 33** *Bredig an Ostwald*

[ohne Datum]

An Wilhelm Ostwald

zum 60jährigen Geburtstag. 2/9.[19]13.

<sup>263</sup> BREDIG gab bei J. A. Barth sein Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldar-  
stellungen heraus. Die Stellungnahme von A. MEINER ist nicht bekannt. Im OSTWALD-  
DRUCKERSCHEN Handbuch der allg. Chemie ist kein Band über Katalyse erschienen.

<sup>264</sup> Albert EINSTEIN (1879-1955), 1909 Prof. f. theoret. Physik an der Univ. Zürich

<sup>265</sup> Heinrich ZANGGER (1874-1957), 1902 a.o. Prof. f. vergl. Pathologie, Immunitätsforschung und  
Toxikologie an der Univ. Zürich

<sup>266</sup> Fritz HABER ging als Direktor des Kaiser Wilhelm-Institutes für physikal. und Elektrochemie nach  
Berlin-Dahlem.

<sup>267</sup> liegen nicht vor

Des Lichtes Druck vom Himmelszelt  
Als Staub die Keime sprühte,  
Daraus der Erde grünes Kleid  
Und bunt Gewimmwl blühte.

Wenn auch die Menschheit heut ein Raub  
des Wahns, voll Hass, verdrossen,  
Ist doch dem ew'gen Weltenstaub  
Manch Sonnenkind entsprossen.

Ein Kind des Lichts, das weist und schafft  
Der Menschheit hohe Bahnen  
Und lässt der ewgen Weltenkraft  
Bestimmung staunend ahnen.

Solch' Sonnenkind bist Meister, Du,  
Der Echte, Starke, Gute,  
Mit Deines Geistes lichter Ruh',  
Mit Deinem Feuermute.

So magst Du lange froh das Licht  
der Strahlenmutter schauen!  
Wir wollen stets voll Zuversicht  
Auf Sonnenkinder bauen.

Mit herzlichen Glückwünschen von Ihrem getreuen  
G. Bredig.

Karlsruhe i. B., den 18. Dezember 1913

Hochverehrter Herr Geheimrat!

Beifolgend teile ich Ihnen vertraulich die Kopie eines Briefes mit, den ich heute von Herrn I. Traube<sup>268</sup> erhalten habe. Herr Traube bestürmt mich bereits seit längerer Zeit mit der Bitte, meinen Namen unter die auf dem Titelblatt seiner bei Engelmann<sup>269</sup> neu zu gründenden „Zeitschrift für phys. chem. Biologie“ genannten Mitarbeiter aufnehmen zu lassen.<sup>270</sup> Bis jetzt habe ich die Angelegenheit dilatorisch behandelt in der stillen Hoffnung, dass der Traube'sche Plan scheitern würde, was aber, wie Sie sehen, leider nicht der Fall ist. Ich möchte aber nichts tun, was Ihnen bei der bekannten auch mir unsympatischen wissenschaftlichen Stellung Traube's missfallen würde<sup>271</sup> und noch weniger möchte ich die Kolloidzeitschrift Ihres Herrn Sohnes<sup>272</sup> durch Teilnahme an einem Konkurrenzorgan schädigen, hauptsächlich aber möchte ich allzustarke Zersplitterung der physikalisch-chemischen und physiologischen Literatur nicht unterstützen. Andererseits aber ist es für mich nicht ohne Interesse, an einem Centralorgan für physikalisch-chemische Biologie Einfluss zu haben, vielleicht auch kann ich manches Gute für eine exaktere Denkweise dort tun. Auch sind Leute, wie Jacques Löb,<sup>273</sup> Euler,<sup>274</sup> Freundlich,<sup>275</sup> Henri<sup>276</sup> etc. immerhin eine urteilsfähige Gesellschaft, von der man sich nicht ohne Grund ausschliessen kann.<sup>277</sup>

<sup>268</sup> Isodor TRAUBE (1860-1943), 1901 Prof. f. physik. Chemie an der TH Berlin. Der Brief liegt nicht vor. I. TRAUBE war in der 2. Hälfte des Jahres 1886 vom Verlagshaus VOSS, Hamburg, als Herausgeber einer Zeitschrift für physikalische Chemie vorgesehen, an der OSTWALD mitarbeiten sollte. VOSS gab den Plan auf, da OSTWALD im Verlagshaus ENGELMANN, Leipzig am 17.2.1887 die erste Nummer seiner Zeitschrift f. physik. Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre herausbrachte.

<sup>269</sup> Verlagshaus Wilhelm ENGELMANN, zu dieser Zeit noch wesentlichster Verleger OSTWALDscher Arbeiten

<sup>270</sup> Die ersten beiden Nummern der Internationalen Zeitschrift für physikalisch-chemische Biologie erschienen am 7.4.1914. Mit der Nummer 2 des 3. Bandes stellte die Zeitschrift 1917 ihr Erscheinen ein.

<sup>271</sup> Hier bezieht sich BREDIG vermutlich auf einige Arbeiten von TRAUBE, die den von OSTWALD und ARRHENIUS vertretenen Ansichten widersprachen. Vgl. dazu auch: KÖRBER, Hans-G. (Hrsg.): Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds. Tl. 2. Berlin : Akademie-Verl., S. 90 u. 103

<sup>272</sup> Wolfgang OSTWALD hatte im Juli 1907 die Herausgabe der seit Juni 1906 bei Steinkopf und Springer erscheinenden Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide übernommen, ab 1.1.1914 Kolloidchem. Zeitschrift.

<sup>273</sup> Jaques LOEB (1859-1924), 1910 Abt. Ltr. f. allg. Physiologie am Rockefeller Institut for Medical Research, New York.

<sup>274</sup> Hans Karl v. EULER-CHELPIN (1873-1964), 1906 Prof. f. allgem. u. organ. Chemie, Univ. Stockholm

<sup>275</sup> Herbert FREUNDLICH (1880-1941), 1913 a.o. Prof. f. physik. Chemie, chem. Technologie und Chemie der Metalle an der TH Braunschweig

<sup>276</sup> Victor HENRI (1872-1940), 1920 Prof. f. physik. Chemie an der Univ. Zürich

<sup>277</sup> In der ersten Nummer der Intern. Zeitschr. f. physik.-chem. Biologie werden als Mitherausgeber H. I. HAMBURGER (Groningen), V. HENRI (Paris) sowie J. LOEB (New York) genannt. EULER und FREUNDLICH gehören zu den 47 als Mitwirkende genannten Wissenschaftlern.

Ich bitte Sie daher als meinen alten Lehrer um freundlichen Rat, ob ich Traube's Anerbieten definitiv ablehnen soll und ob Sie in der Annahme desselben etwas finden, was Ihnen missfallen würde. Ohne mein selbständiges Urteil in der Angelegenheit aufzugeben, lege ich doch auf Ihren Rat, den ich freilich umgehend\*, wenn auch kurz erbitten möchte, grossen Wert.<sup>278</sup> – Ihnen und Ihrer verehrten Familie fröhliche, allerdings monistische<sup>279</sup> Weihnachten wünschend, in alter Anhänglichkeit, Ihr ergebener

G. Bredig.

\* fertiger Briefumschlag liegt hier schon bei.

**Nr. 35** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 23. Februar 1915

Sehr verehrter Herr Geheimrat!

Die folgende Notiz ist vielleicht für Ihre Materialsammlung brauchbar: Herr Prof. K. E. Hilgard<sup>280</sup> hielt am 22. Februar in der Naturforschenden Gesellschaft Zürich einen Vortrag über Geschichte und Bau des Panamakanals. In dem Bericht der Gesellschaft find ich folgende Stelle des Autoreferates: "Der Vortragende schliesst mit der traurigen Betrachtung, dass die den Amerikanern erlaufenden Gesamtkosten des Kanals mit rund 1800 Millionen Franken bloss einen Betrag erreichen, der seit Beginn des gegenwärtigen unglückseligen Weltkrieges an Mobilisations- und Kriegskosten, Sachschaden, wirtschaftlichen Verlusten und Entwertungen in allen kriegführenden und neutralen Ländern alle zehn Tage oder sogar schon allwöchentlich, wohl leider zwecklos, verloren geht!"

Ich persönlich bin auch noch überzeugt, dass der neuliche gehässige Angriff der Leipziger Professoren gegen Sie von Neid und Missgunst und der allgemein in der Welt herrschenden Hassepidemie diktiert war.<sup>281</sup> Seien Sie versichert, dass Sie doch viele Freunde besitzen, die treu zu Ihnen halten. Sobald nach Ende des Krieges überhaupt eine Möglichkeit erst wieder vorliegt, vernünftig über solche Dinge zu reden, wird vielleicht darüber noch einiges zu sagen sein. Der alte Herr Prof. v. Oettingen,<sup>282</sup> den ich um nähere Belehrung über die Leipziger Verhältnisse gebeten hatte, hat mir darauf leider überhaupt nicht geantwortet. Vielleicht können Sie mir einiges Material in der Angelegenheit schicken, um das ich übrigens auch Arrhenius<sup>283</sup> in diesen Tagen gebeten habe.

<sup>278</sup> OSTWALDS Stellungnahme ist nicht bekannt, aber BREDIG wird nicht unter den Mitwirkenden der Zeitschrift genannt.

<sup>279</sup> OSTWALD war seit 1911 Vorsitzender des Deutschen Monistenbundes. Er hatte am 29.12.1910 in einem Brief an HAECKEL die Bereitschaft zur Übernahme der Amtsgeschäfte erklärt.

<sup>280</sup> Karl Emil HILGARD (1858-1935), schweiz. Bauingenieur und Inhaber eines Baubüros, Prof.

<sup>281</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf Meldungen in der Presse vom Dezember 1914.

<sup>282</sup> Arthur v. OETTINGEN (1836-1921), 1894 Honorarprof. f. Physik, Univ. Leipzig

<sup>283</sup> Auslöser der Ereignisse war ein Interview OSTWALDS mit einer schwedischen Zeitung, welches er im Rahmen einer halboffiziellen Mission im Oktober 1914 gegeben hatte. Die Bremer Nachrichten meldeten dazu am 15. Oktober 1914 unter der Überschrift: „Prof. Ostwald intellektueller Kriegsfreiwilliger: Der Vorsitzende des deutschen Monistenbundes, Prof. Wilhelm Ostwald, ist ... als in-

Sie können sich doch mit Stolz in dem Bewusstsein halten, dass Sie der Erste waren, der auf die Wichtigkeit der katalytischen Oxydation des Ammoniaks<sup>284</sup> hingewiesen hat, einen Prozess, der augenblicklich auch in unserer militärischen Rüstung zur Unabhängigkeit vom Auslande vermutlich auch sehr viel beiträgt.

Mit den besten Empfehlungen an Ihre verehrte Frau Gemahlin und herzlichsten Grüßen

Ihr getreu ergebenster

G. Bredig.

**Nr. 36** Ostwald an Bredig

3.3.1915

Lieber Herr Bredig

Besten Dank für Ihre freundlichen Worte. Die Leipziger Angelegenheit ist nur ein Teil einer systematischen Hetze, welche seitens der Orthodoxen gegen mich inszeniert worden ist, da sie sich jetzt unter dem Schutz der Kriegsverhältnisse fühlen. Die Angriffe waren so grob geworden, dass ich gegen einige wegen Verleumdung und öffentlicher Beleidigung den Klageweg beschreiten muss.<sup>285</sup> Dass ich Ihnen keine Einzelheiten über diese widerwärtigen Angelegenheiten schreibe, werden Sie mir vergeben, zumal sich bei mir das Alter in den letzten Monaten in wenig erfreulicher Weise geltend gemacht hat und meine Vorräte an freier Energie auf ein bisher noch nie dagewesenes Minimum reduziert sind.

Die Umwandlung von Ammoniak in Salpetersäure, welche ich seit Kuhlmann<sup>286</sup> in der Tat als erste wieder aufgenommen und mit Hilfe meines Schwiegersohnes Dr. Brauer<sup>287</sup> bis zu einem technischen Betrieb,<sup>288</sup> der seit fünf oder sechs Jahren rund einige Millionen Kilo jährlich entwickelt habe, kommt natürlich auch für den gegenwärtigen Krieg wesentlich in Frage. Sie wird auch in Deutschland und Österreich eingerichtet, doch ist es den in der Intrige geübten Vertretern der chemischen Grossindustrie gelungen, mich hierbei praktisch vollständig auszuschalten.<sup>289</sup>

---

*tellektueller Kriegsfreiwilliger zu Aufklärungsarbeiten im Ausland eingezogen worden. Die deutsche Regierung hat mit seiner Berufung eine gute Hand bewiesen, da der Leipziger Naturphilosoph im Ausland sich eines bedeutenden Rufes erfreut.*

In dem Interview hatte OSTWALD neben Ausführungen zur möglichen Nachkriegsordnung in Europa auch zu religiösen Fragen seine Meinung gesagt, was die Entrüstung der Leipziger theologischen Fakultät und die Streichung Ostwalds aus dem Personalverzeichnis der Universität zur Folge hatte. Ursprünglich war eine Zurücknahme der *venia legendi* in Erwägung gezogen worden. Vgl. Sächs. Hauptstaatsarchiv, Min. f. Volksbildung Akte 10281/231, S. 239 (Rückseite)

<sup>284</sup> zu Salpetersäure. Zu Beginn des Jahrhunderts deckte Deutschland seinen Salpeterbedarf hauptsächlich durch Importe von Guano aus Chile.

<sup>285</sup> Entgegen seiner hier geäußerten Absicht hat OSTWALD auf Klageerhebung verzichtet.

<sup>286</sup> Frédéric KUHLMANN (1803-1881), 1824 Prof. f. angew. Chemie in Lille, arbeitete an der katalytischen Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure.

<sup>287</sup> Otto Eberhard Hermann BRAUER (1875-1958), 1912 Chemiker bei Schimmel & Co. in Miltitz

<sup>288</sup> auf der Zeche Lothringen in Gerthe bei Bochum

<sup>289</sup> OSTWALDS Patent wurde erfolgreich angefochten.

Im übrigen beschäftige ich mich gegenwärtig nach langer Pause wieder einmal eifrig mit experimentellen Arbeiten, die nur ein wenig durch meine zunehmende körperliche Behinderung gestört werden, indes ich die Grundlagen für einen systematischen Farb-atlas durcharbeite,<sup>290</sup> welcher etwa 3000 verschiedene exakt definierte Farbtöne enthalten soll. Von den drei Problemen, die hier vorliegen, Helligkeit, Farbton und Reinheit, habe ich das erste gegenwärtig vollständig gelöst und in die beiden anderen bereits einen erfolgreichen Vorstoss gemacht.

Mit den herzlichsten Grüßen von Haus zu Haus

Ihr ganz ergebener

Ostwald.

Nr. 37 *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 30. Mai 1916

Lieber und verehrter Herr Geheimrat!

Um dem peinlichen Auftauchen von Bettelbriefen mit dem Namen Döbereiner<sup>291</sup> ein Ende zu machen u[nd] vor Allem natürlich, um wirklich zu helfen, haben sich eine Reihe von Fachgenossen, zunächst die Herren Engler,<sup>292</sup> Bunte, Haber, Willstätter,<sup>293</sup> Knorr<sup>294</sup> u[nd] Vongerichten<sup>295</sup> u[nd] ich zu beiliegendem Aufrufe<sup>296</sup> zusammengethan, der in verschlossenem Umschlage demnächst an die grossen chemischen Firmen versandt werden soll. Unter diesem Aufrufe möchte ich natürlich auch das Gewicht Ihres Namens nicht missen u[nd] so wende ich mich heute, verehrter Meister, an Sie mit der Bitte, uns zu gestatten, auch Ihren Namen unter denselben setzen zu dürfen. Für baldigen gütigen Bescheid wäre ich Ihnen sehr dankbar.

Ich habe seit langer Zeit schreckliche Sehnsucht danach, Sie einmal wiederzusehen und mich mit Ihnen aussprechen zu dürfen.<sup>1)</sup> Giebt es doch auf der Welt kaum einen Menschen mehr, der so wesentlich meine beruflichen und menschlichen Anschauungen beeinflusst hat. Um so heisser ist in mir der Wunsch, wieder einmal Ihre Stimme über all die guten u[nd] die leider so überwältigenden schrecklichen Dinge zu hören, die jetzt die Welt bewegen.

Ich benütze diesen Brief auch noch zu einer zweiten vertraulichen Bitte: Meines Erachtens ist es eine meiner Aufgaben, eine dereinstige Legendenbildung zu Ihrem Ungunsten in der Geschichte der Stickstoffindustrie u[nd] ihre Bedeutung für das Vaterland zu verhindern. Zu dem Zwecke brauche ich eine authentische klare Darstellung Ihrer Rolle darin, möglichst von Ihrer Hand u[nd] mit quellenmässigen Belegen, am besten an der Hand vorhandener Publikationen. Namentlich liegt mir daran, aus der Literatur nachweisen zu können, dass Sie der erste oder einer der ersten waren, die

<sup>290</sup> OSTWALD hatte um 1914 mit der Entwicklung einer messenden Farblehre begonnen.

<sup>291</sup> Johannes Wolfgang DÖBEREINER (1780-1849), 1819 Prof. f. Chemie, Univ. Jena

<sup>292</sup> Carl Oswald Victor ENGLER (1842-1925), 1887 Prof. f. reine Chemie, TH Karlsruhe

<sup>293</sup> Richard WILLSTÄTTER (1872-1942), 1916 Prof. f. Chemie, Univ. München, Nobelpreisträger 1915

<sup>294</sup> Ludwig KNORR (1859-1921), 1888 a.o. Prof. f. Chemie, Univ. Jena

<sup>295</sup> Eduard VONGERICHTEN (1852-1930), 1902 Prof. f. techn. Chemie an der Univ. Jena

<sup>296</sup> liegt nicht vor

schon lange vor dem Kriege auf die Notwendigkeit hingewiesen haben, unser Vaterland militärisch u[nd] wirtschaftlich von der ausländ[ischen] Stickstoffzufuhr unabhängig zu machen. Mir schwebt vor, dass Sie dies wirklich vor allen Anderen zuerst betont haben. Ich kann aber die Publikation dazu nicht finden, wäre eine solche Publikation nachweisbar, so wäre es mir leichter, Ihnen meines Erachtens um das Vaterland hochverdienten Standpunkt unter Ihren Rivalen wirksam zu wahren. Einer derselben hat mir sogar für den Fall dieses Nachweises seine Mitwirkung versprochen. Über kurz oder lang hoffe ich doch endlich an das Buch über Katalyse<sup>297</sup> zu kommen, wenn endlich die verschiedenen Stufen meiner beruflichen Lehrthätigkeit zu einer sesshafteren Ruhe gekommen sein werden, was bisher nicht der Fall war. Der Krieg hat mir darin auch manches verzögert. Aber die eigenen Angelegenheiten sind ja heute so unwesentlich u[nd] so ein Blatt Briefpapier ist auch kaum der Ort, die grösseren Dinge zu bespiegeln. Werden die Menschen aus der jetzigen furchtbaren Zeit lernen? Fast möchte ich daran verzweifeln, denn sie zeigt doch eigentlich, wie wenig der grösste Teil der Menschen aus dem Zustande feindlicher Pavianherden hervorgetaucht ist. Wir sind doch stellenweise noch mitten in der Urgeschichte. Wann kommt endlich die „Umwertung aller Werte“, die wir so bitter Not haben? – Schade, dass diese bisher mit verbrecherischem Leichtsinne nur im Aesthetischen gesucht wurde, doch im Grunde vorläufig so gleichgültig ist. –

Hoffentlich haben sich die „Altersbeschwerden“, von denen Sie schrieben, nunmehr grösstenteils bei grösserer Schonung verflüchtigt. Auch glaube ich hoffen zu dürfen, dass es Ihren Angehörigen trotz der Teilnahme am Kriege gut geht.

Ich habe mich nicht in befriedigender Weise bethätigen können, trotz mancher Anstrengungen beim rotem Kreuz u[nd] in der Chemie. Mit der Schwefelfrage<sup>298</sup> war ich vielbeschäftigt, habe aber bei der Industrie nicht viel Gegenliebe gefunden. Es fehlten mir da doch gewisse Verbindungen.

Mit der Bitte um beste Empfehlungen bei Ihrer Frau Gemahlin u[nd] mit herzlichen Grüssen verbleibe ich Ihr in Verehrung getreuer

G. Bredig

<sup>1)</sup> leider kann ich vorläufig hier nicht abkommen.

**Nr. 38**     *Ostwald an Bredig*

Grossbothen, den 3. Juni 1916

Lieber Bredig!

Zunächst die Nachricht, dass ich sehr gerne eine Unterschrift zu dem Aufruf wegen Döbereiners Nachkommen gebe. Ich halte Döbereiner für einen der hervorragendsten

<sup>297</sup> Eine Monografie zur Katalyse von BREDIG ist nicht bekannt. Lediglich ULLMANNs Handbuch der technischen Chemie enthält von BREDIG eine sehr konzentrierte Darstellung des aktuellen Standes auf dem Gebiet der Katalyse, in der auch auf die OSTWALDschen Arbeiten hingewiesen wird. Vgl.: ULLMANN, F (Hrsg.): Enzyklopädie der technischen Chemie. Bd. 6. Berlin : Urban und Schwarzkopf, 1919. - S. 665-688

<sup>298</sup> vgl. FN 313 zum Brief Nr. 41

Chemiker seine Zeit und habe seinerzeit ernstlich an eine Herausgabe seiner ausgewählten Werke gedacht.

Was die andere Angelegenheit anlangt, so ist es auch mir aufgefallen, dass man die Tatsache bisher unbedingt und ausnahmslos verschwiegen hat, dass auf meinen und Brauers Arbeiten die Rettung Deutschlands in dem gegenwärtigen Weltkriege beruht. Jedenfalls ist keinem von uns beiden inzwischen auch nur das kleinste Zeichen einer Anerkennung dieser Tatsache geworden. Die gewünschten Nachweise finden sich, wie ich hoffe, in genügender Ausführlichkeit in meinem Buche von 1904 Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhalts,<sup>299</sup> von der Sie möglicherweise ein Exemplar haben oder doch sich verschaffen können. Dort steht auf Seite 326 und weiter ein Aufsatz „Stickstoff eine Lebensfrage“,<sup>300</sup> in welchem Sie nicht nur Bericht über die ersten Entwicklungsstufen der Salpetersäureangelegenheit finden, sondern auch über die allgemeinen Betrachtungen, die mich zur bewussten Ausarbeitung dieser Erfindung geführt haben. Hinzuzufügen ist nur, dass ungefähr im Jahre 1905 in Westfalen eine Salpetersäurefabrik errichtet worden ist (die jetzt täglich einen Eisenbahnwagen Salpeter liefert) nachdem inzwischen noch Dr. Brauer längere Zeit bei den Höchster Werken gearbeitet hatte, die aber die Erwerbung des Verfahrens seinerzeit ablehnten, da es ihnen nicht lukrativ genug erschien. Damit wird wohl das Wesentliche gesagt sein.<sup>301</sup>

Was Ihre freundliche Frage nach unseren Schicksalen anlangt, so ist mein ältester Sohn, der längere Zeit in der Front war, gegenwärtig mit meinem zweiten Sohn Walter

<sup>299</sup> OSTWALD, Wilhelm: Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhalts (1887-1907). Leipzig : Veit & Comp, 1904, S. 326-336

<sup>300</sup> Nachdruck eines Beitrages aus dem Schwäb. Merkur Stuttgart vom 20.5.1903

<sup>301</sup> In der chemischen Gegenwartsliteratur kann man dazu lesen:

*„Auf die Auswirkungen des fehlenden Chilesalpeters [auf die Position Deutschlands im Weltkrieg] machte zuerst Walther Rathenau aufmerksam. Wegen Einmischung in rein militärische Angelegenheiten erhielt er dafür von der Generalität einen Verweis ...*

*Es war ein unvorhergesehener Glücksfall für die oberste militärische Führung, daß ein paar Tage später [am 9.10.1914] Antwerpen fiel und dort größere Vorräte an Chilesalpeter erbeutet wurden. Zusammen mit den Vorräten der chemischen Industrie und der Landwirtschaft reichten die Vorräte nun bis Mitte 1915. ... Der leitende Chemiker war damals Carl Bosch. Nach Rücksprache mit seinen Mitarbeitern in Leverkusen gab er das berühmte Salpetersprechen. ... Nie zuvor ist auf dem Gebiet der chemischen Technik ein kühneres, mit größerem Wagemut verbundenes Versprechen abgegeben worden. Als Bosch die Verantwortung dafür übernahm, war noch kein einziges Kilogramm Salpetersäure nach dem geplanten Verfahren hergestellt worden. Es war keine Anlage vorhanden und niemand hatte eine Vorstellung davon, wie die Apparatur im einzelnen aussehen müsse, ... Aber der Erfolg stellte sich bald ein und schon im Mai 1915 lief in Ludwigshafen die erste Großanlage zur Herstellung von 150 To. Salpetersäure an. Nach diesem Verfahren, das von Wilhelm Ostwald vorbeschrieben und von Carl Bosch und seinen Mitarbeitern in den großtechnischen Maßstab übertragen wurde, ...“*

Vgl.: TELTSCHIK, Walther: Geschichte der deutschen Großchemie. Weinheim : VCH Verlagsges. mbH, 1992, S. 38-40

Eine kompakte Darstellung der Entwicklung des OSTWALDschen Verfahrens zur Salpetersäureproduktion vgl.: OSTWALD, Wilhelm ; BRAUER, Eberhard: Platin als weltgeschichtlicher Faktor. In: Festschrift der Platinschmelze G. Siebert GmbH / Hrsg. H. Houben. Hanau : Alberti's Hofbuchhandlung, 1931

in einer Angelegenheit tätig,<sup>302</sup> welche für die wissenschaftliche Zukunft Deutschlands dieselbe Rolle spielen soll, die die Salpetersäureangelegenheit für den gegenwärtigen Krieg spielt. Auch ich tue noch ein Stückchen Arbeit, allerdings wenig genug, dazu. Im übrigen bin ich persönlich eifrig beschäftigt, das Problem der Farbenlehre zu bearbeiten und glaube gegenwärtig zur Erledigung sämtlicher Hauptfragen dabei gelangt zu sein. Haben Sie nicht in der Zeitschrift für physikalische Chemie<sup>303</sup> meine kurzen, allerdings sehr symbolischen Aufsatz über die Sache gelesen? Durch die Beschäftigung mit diesem Problem bin ich unerwarteter Weise wieder in allerlei experimenteller Arbeiten hineingekommen, die mir allerdings jetzt mehr Mühe machen und mich zu stärkerer Selbstbeschränkung zwingen, als das in den früheren guten Zeiten der Fall gewesen war.

Im übrigen ist es mir allerdings einigermaßen geglückt durch den regelmässigen Kurbgebrauch in Karlsbad, die Altersbeschwerden einigermaßen in den Hintergrund treten zu lassen, insbesondere ein Gallenleiden, das mich seit Jahren plagte, anscheinend ganz zum Verschwinden zu bringen.

Ich würde Sie sehr gerne gelegentlich einmal wiedersehen, um mich mit Ihnen über Vergangenheit und Zukunft zu unterhalten und bitte Sie zu beachten, dass ich so gut wie immer zu Hause bin, Sie mich also, wenn irgend eine Reise Sie gelegentlich in diese Gegend führt, wohl fast immer antreffen würden. Wir alle würden uns freuen, Sie einmal wiederzusehen. Meine Frau und meinen übrigen Kindern geht es gut, die Familie der dritten Generation wächst heran, denn ich verfüge gegenwärtig bereits über 7 Enkelkinder.<sup>304</sup>

Mit den herzlichsten Grüßen  
Ihr ganz ergebener  
W. Ostwald

**Nr. 39** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 3. Oktober 1916

Lieber und verehrter Herr Geheimrat!

Beiliegend überreiche ich Ihnen die Abschrift eines Briefes<sup>305</sup> des Vereins „Ehrensold der Industrie“ vom 29. Aug[ust] 1916 mit dem erfreulichen Inhalt, dass unsere Bemühungen, den peinlichen Missbrauch des Namens Döbereiner und die Not seiner Nachkommen zu beseitigen, von Erfolg gekrönt sind. Ich danke Ihnen zugleich bestens dafür, dass Sie diese unsere Bemühungen durch das Gewicht Ihres Namens menschenfreundlich gefördert haben. Vielen Dank auch für Ihren neu-

<sup>302</sup> Zur Tätigkeit Wolfgang und Walter OSTWALDS 1916 konnte nichts Konkretes ermittelt werden. Im Lebenslauf gibt Wolfgang OSTWALD für 1916 an: Arbeiten zur Stickstoffgewinnung. Acte Wolfgang OSTWALD, Tl.1, OSTWALD-Archiv Großbothen

<sup>303</sup> OSTWALD, Wilhelm: Das absolute System der Farben. 1. Abh. In: Zeitschr. f. physik. Chem. 91 (1916), Nr. 2, S. 129-142. 2. Abh. ebenda 92 (1917), Nr. 2, S. 222-226

<sup>304</sup> Fünf Kinder des Sohnes Walter und zwei Kinder der Tochter Elisabeth.

<sup>305</sup> liegt nicht vor

lichen Brief und die wertvollen Hinweise, über die ich Ihnen vielleicht nächstens schreiben kann.

Mit vorzüglicher Hochachtung und herzlichen Grüßen

Ihr stets ergebener

G. Bredig.

Vielen Dank auch für den Abdruck über Farbenlehre,<sup>306</sup> mit der Sie wieder einmal eine wichtige Bahn gebrochen haben. Vielleicht kann ich im Frieden einmal die Farbenbestimmung mit dem Pomi<sup>307</sup> in mein Praktikum einführen.

**Nr. 40** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 6. Februar 1918

Sehr verehrter u[nd] lieber Herr Geheimrat!

Zu Ihrer Ernennung zum Dr. Ing.<sup>308</sup> ehrenhalber sende ich Ihnen meine herzlichsten Glückwünsche. Ich brauche Ihnen wohl nicht erst zu versichern, wie sehr ich mich als Ihr Schüler freue, dass meine Hochschule sich diese Ehre geben darf. Gerade diese mehr technische Auszeichnung nimmt sich in dem reichen Kranze Ihrer vielen wissenschaftlichen Ehren als eine neue Farbe doch wohl besonders gut aus. Ich war allerdings ganz erstaunt, das sie Ihnen nicht schon laengst zuerkannt wurde.

Seien Sie herzlichst begrüsst

von Ihrem getreuen

G. Bredig.

**Nr. 41** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 6. März 1918

Sehr verehrter und lieber Herr Geheimrat!

Ihr freundliches Schreiben<sup>309</sup> vom 34.18? hat sich mit dem meinigen vom 36.18? gekreuzt.<sup>310</sup> Ich freue mich daraus entnehmen zu dürfen, dass es Ihnen und Ihrer werten Familie verhältnismässig erträglich geht, wobei allerdings Ihre vaterländische Opferfreudigkeit tragen hilft. Ich bewundere immer wieder Ihre unerschöpfliche Arbeitskraft und Arbeitslust, bei der Sie aber das wertvolle Augenlicht nicht zu sehr einsetzen sollten. Ist es nicht eine merkwürdige Thatsache, dass gerade die Beschäftigung mit den Problemen des Lichtes stets die reizvollste bleibt! Ich glaube, dass Ihnen auch in der

<sup>306</sup> Vermutlich handelt es sich um: OSTWALD, Wilhelm: Neue Forschungen zur Farbenlehre. In: Physikalische Zeitschr. 17 (1916), S. 322-332 und S. 352-364. Außer dieser und der im Brief OSTWALDS vom 3. Juli 1916 genannten Arbeit in der Zeitschr. f. physik. Chem. erschienen 1916 noch zwei weitere Artikel Ostwalds zur Farbenlehre.

<sup>307</sup> vermutlich Abkürzung für den von OSTWALD entwickelten und in der vorangehenden Arbeit genannten Polarisationsfarbenmischer

<sup>308</sup> für Verdienste auf dem Gebiet der allgem. und physik. Chemie, besonders auf dem der Kontaktchemie und Katalyse

<sup>309</sup> liegt nicht vor

<sup>310</sup> Möglicherweise benutzt BREDIG hier eine Tagzählung. Allerdings würde dann sein Brief vom 6. Februar dem 37. Tag entsprechen. Ein Brief OSTWALDS vom Anfang Februar 1918 liegt nicht vor.

Chemie die Zukunft gehört. Die Entwicklung über Elektrochemie und Röntgenspektroskopie incl[usive] Radioakt[ivität] u[nd] Elektronik ist wohl nur das Vorspiel. Ich war gerade hier im Begriff, meine u[nd] meiner Mitarbeiter Arbeiten zur Photochemie und dem Assimilationsproblem zu orientieren, als der Krieg alle Pläne zunichte machte. Ich habe fast alle Mitarbeiter verloren, da sie in's Heer oder in's Ausland zurückgingen, Fajans,<sup>311</sup> meine beste „Entdeckung“, ist nach München zu Willstätter als phys[ikalisch-]chem[ischer] Extraordinarius u[nd] Abt[eilungs]vorstand berufen, der andere Priv[at]-Docent Reis<sup>312</sup> hat inzwischen viele Isonzoschlachten mitgemacht u[nd] musste so auch die Photochemie ruhen lassen. Ich selbst habe mich mit der Fabrikation von Ameisensäure u[nd] Schwefelsäure (diese aus Gips durch sogen[ante] Oberflächenverbrennung) beschäftigt, die ja auch kriegswichtig sind.<sup>313</sup> Sehr befriedigt hat mich diese Tätigkeit trotz des Kriegsverdienstkreuzes allerdings nicht, denn meine technischen Anlagen sind gering, wenn ich auch theoretisch der Technik fast immer nützen konnte u[nd] den richtigen Weg fand. Aber der menschlichen Verschlagenheit, die, wie Sie ja auch wissen, bei der Durchführung solcher Dinge in der Technik nur durch eine mir nicht liegende Politik u[nd] Diplomatie der Rücksichtslosigkeit zu überwinden ist, fühle ich mich nicht gewachsen. Dazu bin ich in zu guter Atmosphäre reiner Wissenschaft aufgewachsen, sodass ich selbst hier an der Hochschule oft die reine u[nd] freie Luft von Heidelberg u[nd] Zürich zurücksehne.

In den letzten beiden Wintern habe ich neben meinen Vorlesungen auch noch in Vertretung des nun 76-jährigen Engler die anorgan[ische] Experimentalchemie gelesen.<sup>314</sup> Man hatte mir, allerdings nicht bindend, Hoffnungen gemacht, später den Lehrstuhl Englers in einen organischen und einen anorganischen zu teilen u[nd] letzteren mit dem physik[alisch-]chem[ischen] zu vereinigen. Das wäre eine ja jetzt selbstverständliche Teilung, wie sie an bereits fast allen Deutschen Techn[ischen] Hochschulen besteht, wenn auch nicht immer in Personalunion mit physikal[ischer] Chemie. Obwohl man nun wohl keinen Grund zu haben versichert, mit mir unzufrieden zu sein, ist neuerdings aber eine Schwenkung eingetreten, die den zeitgemässen Fortschritt vermutlich vereiteln wird zu Gunsten der Erhaltung des alten Zustandes, der den Unterricht sowohl in anorganischer wie organischer Chemie in die „einheitlichen“ Haende eines Organikers hergebrachter Art legen wird. Und das Alles deshalb, weil man die Farbstoffchemie stark in den Vordergrund bringen will, der betr[effende] Kandidat nicht auf die Teilung eingehen will u[nd] dieser, als aus alteingesessener Karlsruher Familie stammend u[nd] aus hiesiger Schule hervorgegangen, natürlich alle traditionellen Mächte auf seiner Seite hat.<sup>315</sup> Ich schreibe Ihnen das Alles vorläufig noch streng ver-

<sup>311</sup> Kasimir FAJANS (1887-1975), 1917 a.o. Prof. f. Physik. Chemie an der Univ. München

<sup>312</sup> Alfred REIS (1882-1951), 1920 a.o. Prof. f. physik. Chemie, TH Karlsruhe

<sup>313</sup> Während es zur Darstellung und Untersuchung der Ameisensäure eine ganze Reihe Arbeiten BREDIGS gibt, hat er zur Schwefelsäureerzeugung aus Gips offenbar nicht publiziert.

<sup>314</sup> Zur Aufrechterhaltung des Lehrbetriebes in den Kriegsjahren ergingen eine Reihe Lehraufträge, so an BREDIG 1916/17 für anorg. Chemie und 1917/18 für anorg. Experimentalchemie. Vgl. Jahresberichte der GR. TH Fridericiana Karlsruhe 1916/17 und 1917/18.

<sup>315</sup> Prof. ENGLER ging 1919 offiziell in den Ruhestand. Nachfolger wurden 1919 Paul PFEIFFER, vorher Prof. f. Chemie an der Univ. Rostock, und 1922 Karl Freudenberg.

traulich, da die Dinge offiziell noch nicht in Fluss sind. Aber diese kaum aufzuhaltende Rückwärtsbewegungen (denn das ist sie, weil sie keine Vorwärtsbewegung ist) bedrückt mich zur Zeit sehr, so gut auch das rein persönliche Verhältnis zwischen meinen Kollegen u[nd] mir ist. Ich stehe da eben vor der Wahl, diese zu meinen mehr als 20-25 Jahre älteren Kollegen zu verlieren oder die Dinge gehen zu lassen u[nd] mich, obwohl in 50ten Lebensjahr, durch weitere Arbeit an einen anderen mehr der Entwicklung fähigen Ort heranzuarbeiten. Was raten Sie mir? College Bunte beruft sich bei seinem Widerstand natürlich auf die meisten Universitäten, die, rückständig wie immer, eine Teilung meist nicht vollzogen haben, und fühlt sich dabei sehr viel „akademischer“, als die vernünftig organisierten anderen technischen Hochschulen.

Traurig steht es hier auch um die Physik. Der ja in seiner Art recht verdienstvolle College Lehmann<sup>316</sup> ist so furchtbar einseitig nach den flüssigen Kristallen orientiert und auch in diesen nur nach der qualitativen Seite, dass von dieser Seite keinerlei Belehrung zu erlangen ist. Ein erfahrener Vertreter der theoretischen Physik, die ja jetzt doch führende Bedeutung hat, fehlt ganz. Kurz, ich sehe der Zukunft hier nicht froh entgegen, es sei denn, dass ich schliesslich doch noch lerne, im „Schriftlichen“ Befriedigung zu finden, was bisher nie der Fall war.

Was meine persönlichen Verhältnisse betrifft, so darf ich in Anbetracht der Zeitverhältnisse nicht klagen, da ich auch da mich noch bethätigen durfte, freilich nicht ohne Opfer. Ich habe im ersten Kriegsjahre hier beim Roten Kreuze freiwilligen Dienst gethan, ebenso wie meine Frau im Lazarett. Aber in den eisigen Winternächten auf dem hiesigen Bahnhofe, wo ich die Verpflegungsstation hatte, hatte ich mir eine böse, furchtbar schmerzhaftes Ischias zugezogen, an der ich am Ende des vorigen Winters 2 Monate schwer daniederlag. Glücklicherweise bin ich sie dann durch eine Wiesbadener Kur u[nd] den Sommer fast ganz losgeworden.

Meine Kinder wachsen gut heran, der Bub ist jetzt in Obersekunda u[nd] zeigt mancherlei gute Anlagen, das Mädchel findet sich in Untertertia mit Mathematik u[nd] Latein bisher erstaunlich gut ab. Schlimm ist nur, was die heutige Jugend dieses Alters an Eindrücken vom Leben erhält. Nichts als Hass u[nd] Kampf. Wir hier stehen ja auch permanent unter der Fliegergefahr, die uns oft nachts aus den Betten scheucht. Bei dem grossen Kindermord<sup>317</sup> sind meine Kinder nur durch einen glücklichen Zufall vom Platze desselben ferngeblieben. Meine u[nd] meiner Frau Familie hat mancherlei Kriegsoffer natürlich ... [letzte Seite des Briefes fehlt]

---

<sup>316</sup> Otto LEHMANN (1855-1922), 1889 Prof. f. Physik, TH Karlsruhe

<sup>317</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf den franz. Luftangriff auf Karlsruhe vom 28.6.1916.

Nr. 42 *Bredig an Ostwald*

Prof. Dr. G. Bredig

Badische Techn. Hochschule Fridericiana

Wohnung: Wendtstr. 10. Telephon 1068

Institut f. physikal. Chem. u. Elektrochem. Teleph. 698

Karlsruhe i. B., 31. August 1923

Hochverehrter und lieber Herr Geheimrat!

Zwar habe ich Ihnen schon einen „amtlichen“ Glückwunsch im Namen unserer Hochschule geschrieben, aber auch als Mensch und Ihr Schüler möchte ich Ihnen am heutigen Tage sagen, wieviel Dank und Liebe Ihnen stets von mir entgegengebracht wird. Ihr grosses Lehrbuch, das vor 35 Jahren dem jungen, bis dahin von der Chemie wenig befriedigten Studenten von Prof. Will in Berlin in die Hand gedrückt wurde, ward mir damals zum entscheidenden Erlebnis. Die vom kärglichen Monatswechsel abonnierte Zeitschrift für physikalische Chemie habe ich damals vom ersten Hefte an verschlungen. Die glückliche Glanzzeit Ihres Laboratoriums durfte ich als Student und Doktorand in Leipzig erleben. Dem jungen Assistenten sind Sie jahrelang der begeisterte Führer und gütige Vorgesetzte gewesen, der nicht nur den Fachgenossen sondern auch den Menschen in seine Huth nahm und zur rechten Zeit auf eigne Bahn wies. Ich bin mir stets bewusst geblieben, dass ich Ihnen entscheidende Grundlagen meines Lebensweges zu danken habe, und werde das nie vergessen! – Zum siebzigsten Geburtstag wünsche ich Ihnen aus vollem Herzen das Beste, was ein dankbarer Schüler seinem Meister nur wünschen kann.

Als solcher habe ich mir auch erlaubt, Ihnen (ebenso wie früher Ihrem „Collegen in Apoll, J. H. van't Hoff“<sup>318</sup> einen Lorbeerkrantz und Geburtstagsstrauss aus den Blüten Ihres eigenen Gartens in Form eines Klassikerbändchens<sup>319</sup> zu widmen. Ich bitte diesen kleinen Garteneinbruch noch nachträglich freundlichst zu genehmigen und die Druckbogen einer Durchsicht zu unterziehen, damit nicht Ungeeignetes von mir (siehe z. B. den Schluss der Anmerkung 25 auf S. 50) gebracht wird. Auch bitte ich, mich darauf aufmerksam zu machen, wenn ich etwas vergessen habe oder hinzufügen oder verbessern soll. Ihre eigentlichen „Klassikerausgaben“ sind ja Ihre weltberühmten Lehrbücher und Ihre Schule, aber dieses Klassikerbändchen Nr. 200 wird doch wohl einen, wenn auch nur kleinen Bruchteil Ihrer segensreichen Leistungen historisch beleuchten. –

Gern wäre ich selbst persönlich am am 2. Sept[ember] bei Ihnen erschienen. Die heutigen grossen äusseren Schwierigkeiten hätte ich zu überwinden versucht, aber ich musste mir sagen, dass Sie diesen Tag wohl doch am liebsten im engsten Familienkreise verleben wollen. Vielleicht führt mich doch ein andermal wieder der Weg bei

---

<sup>318</sup> VAN'T HOFF, Jacobus H.: Die Gesetze des chemischen Gleichgewichts für den verdünnten, gasförmigen oder gelösten Zustand / Übersetzt u. hrsg. v. Georg Bredig. Leipzig : Engelmann, 1900 (Ostwalds Klassiker 190)

<sup>319</sup> siehe FN 323

Ihnen vorbei. Einstweilen bin ich mir ehrerbietigen und herzlichen Grüßen, auch an die stets von mir dankbar verehrte Frau Gemahlin,  
Ihr getreuer Schüler  
G. Bredig.

P.S. Ich sandte Ihnen in diesen Tagen auch einen Abdruck meiner Rektoratsrede „Chemische Denkmethode“, <sup>320</sup> die zwar, für ein Laienpublikum berechnet, für Fachgenossen nichts Neues enthält. Vielleicht aber findet der allgemeine Schlussteil desselben Ihre Billigung, zumal ich mich auch da als Ihr Schüler fühlte, der den Ingenieuren ein Halt auf dem Wege der Unkultur u[nd] Energievergeudung zuruft. Es ist sehr nötig!

**Nr. 43** *Bredig an Wolfgang Ostwald* (Karte)

Karlsruhe i. B., 18. Sept. [19]23

Sehr geehrter Herr Kollege!<sup>321</sup>

Wegen der Wünsche Ihres Herrn Vater<sup>322</sup> zur Klassikerausgabe Nr. 200<sup>323</sup> habe ich mich soeben mit dem Verlage direkt in Verbindung gesetzt. Die kleineren Aenderungen können ohne weiteres, wie ich hoffe, gemacht werden.

Betr. folgender Punkte bitte ich aber noch Folgendes zu berücksichtigen:

1) Der Wunsch, die grosse Arbeit „Einwirkung der Säuren auf Methylacetat aus Journ. f. prakt. Chem. 1883, Bd. 28 S. 449-495 noch neu hinzuzufügen, bedeutet in heutiger Zeit eine ungeheure Belastung für den Verleger. Wie mir mein Handbuch-Verleger Joh[ann] Ambr[osius] Barth mitteilt, kostet heute der Satz u[nd] Druck eines einzigen Druckbogens bereits 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Milliarde! Bei obiger Arbeit wird es sich um mindestens circa 3 Druckbogen handeln, zudem meistens um den noch viel teureren Tabellendruck. Die Mühe würde ich persönlich nicht scheuen, obwohl der Umfang des Bändchens dadurch verdoppelt<sup>324</sup> würde u[nd] die Arbeit auch einer Anzahl von „Anmerkungen“ bedarf, um sie den heutigen Auffassungen exakt anzuschliessen, so grundlegend u[nd] schön sie ihrerseits war u[nd] noch ist. Ihre Bedeutung kommt daher m[eines] E[rachtens] sogar in nuce<sup>325</sup> „viel besser u[nd] klarer in der von mir gewählten „Notiz“ S 17 der Klassikerausgabe (Journ. f. prakt. Chemie 30, S. 93)<sup>326</sup> zur Geltung. Ich hatte wohlweislich vor Beginn des Unternehmens Ihre u[nd] Ihres Herrn Vaters Zustim-

<sup>320</sup> BREDIG, Georg: Denkmethode der Chemie. Leipzig : Barth, 1923. Die Broschüre befindet sich im Bestand des Wilhelm-Ostwald-Archivs Großbothen. BREDIG fordert am Schluß seiner Rede ein vereinigtes Europa, eine Vision, für die sich OSTWALD 1914/15 auch eingesetzt hat.

<sup>321</sup> Wolfgang OSTWALD hatte nach Wilhelm OSTWALD und Arthur VON OETTINGEN die Herausgabe der Reihe: Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften übernommen.

<sup>322</sup> Das betreffende Schreiben OSTWALDS liegt nicht vor.

<sup>323</sup> OSTWALD, Wilhelm: Über Katalyse. Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1923. (Ostwalds Klassiker 200). Die Ausgabe wurde von G. BREDIG zum 70sten Geburtstag Ostwalds vorbereitet.

<sup>324</sup> Die Ausgabe umfaßt nur 54 Seiten

<sup>325</sup> kurzgefaßt

<sup>326</sup> OSTWALD, Wilhelm: Notiz über das elektrische Leitvermögen der Säuren. In: Journ. f. prakt. Chem. N.F. 30 (1884), S. 93-95

mung zu dieser Auswahl eingeholt u[nd] erhalten. Vergl. Ihre Briefe an mich vom 5. Januar u[nd] 10. u[nd] 26. Febr. 1921 sowie meinen Brief an Sie vom 20. Dec. 20 Seite 2 und 3.

Auf die Abhandlung, deren Abdruck Ihr Herr Vater jetzt noch wünscht, ist ja in der Fußnote S. 17 der Klassikerausgabe ausdrücklich hingewiesen. Sollte der Verlag nicht in der Lage sein, dem Wunsche Ihres Herrn Vaters nachzukommen, so könnte ich ja im Vorwort S. 15 oder in einer Anmerkung z. B. Anmerkung 5 auf die Bedeutung derselben noch ausführlich u[nd] ausdrücklich hinweisen im Sinne der Notiz, die mir Ihr verehrter Herr Vater zukommen liess.<sup>327</sup> Der Abdruck der 3 Bogen starken Abhandlung selbst aber wird, fürchte ich, dem Verlage jetzt kaum mehr möglich sein. Schade, dass mir dieser sein Wunsch nicht schon von 2 Jahren ausgesprochen wurde! Vielleicht kommen einmal doch wieder bessere Zeiten, u[nd] dann wäre wohl zu erwägen, ob man nicht später in einem 2ten Klassikerbändchen „Ostwald“ die wichtigsten „Studien zur chemischen Dynamik“ u[nd] in einem 3ten die „Tropfelektroden“ herausgeben soll.

2) Den Abdruck aus Zeitschr[ift] f[ür] physikal[ische] Chem[ie] 1894 Bd 15 S. 706 Ref. 98 (circa 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Druckseiten)<sup>328</sup> will ich gern befürworten. Ich hatte bereits auf S. 15 der Klassikerausgabe ausdrücklich darauf hingewiesen. Ich denke die Stelle in Anmerkung 7 zum Beginn derselben einzuschieben. Grosse Aenderungen in der Nummerierung der Anmerkungen würden neue ungeheure Korrekturkosten machen, deren jetzige Höhe wohl Ihr Herr Vater unterschätzt.

3) Ein besonders heikler Punkt sind die NH<sub>3</sub>-Patente. Ich habe mir den Wortlaut meiner Bemerkung darüber auf S. 12 der Klassikerausgabe sehr lange überlegt, um Ihren Herrn Vater das ihm Zukommende gelten zu lassen, aber nicht in ein Wespennest zu stechen u[nd] um unliebsame Diskussionen in der Oeffentlichkeit zu vermeiden!<sup>329</sup> Wer die Vorgeschichte kennt, wird diese Vorsicht billigen müssen. Ich habe soeben an Haber (den ich vorher natürlich nicht gefragt hatte,) geschrieben, ob sich eine andere Fassung finden lässt, die allen Seiten gerecht wird und gefällt. Wo ist etwas über die NH<sub>3</sub>-Synthese Ihres Herrn Vaters publiciert, was ich citieren könnte?! In den ersten nur scheinbar gelungenen Versuchen stammte doch wohl, wie man damals sagte, das NH<sub>3</sub> aus dem N-Gehalte des Eisens! Bei den Patenten der Anderen sind ja auch noch andere Dinge ausser dem Fe wesentlich, Ich glaube gerade mit meiner Bemerkung S.

<sup>327</sup> liegt nicht vor

<sup>328</sup> Die ursprüngliche Konzeption für den Klassikerband Nr. 200 konnte nicht ermittelt werden. Möglicherweise im Ergebnis des Meinungs-austausches fanden folgende Arbeiten Ostwalds Aufnahme:

1. Das Referat zu der Arbeit F. STOHMANNs: Über den Wärmewert der Bestandteile der Nahrungsmittel. In: Zeitschr. f. Biologie 31 (1894), S. 364-396; in dem wohl erstmals die OSTWALDsche Definition der Katalyse formuliert ist, aus Zeitschr. f. physik. Chem. 15 (1894), Nr.4, S. 705-706.

2. OSTWALD, Wilhelm: Notiz über ..., vgl. FN 326

3. OSTWALD, Wilhelm: Über Katalyse. Vortrag auf der 73. Versammlung dt. Naturforscher u. Ärzte zu Hamburg, 26.9.1901, sowie 10 Seiten Bemerkungen BREDIGs zur Einordnung der ausgewählten Arbeiten in das Gesamtgebiet der physikalischen Chemie.

<sup>329</sup> BREDIG formulierte wie folgt: Auch für die Synthese des Ammoniaks selbst aus Wasserstoff und Luftstickstoff hat er den von anderen später so erfolgreich beschrittenen katalytischen Weg wenigstens versucht.

12 der Klassikerausgabe die Rechte Ihres Herrn Vaters möglich zu wahren. Wir wissen alle, wieviel Verehrung wir ihm schuldig sind. Aber in einer „Klassikerausgabe“ muss wohl notwendigerweise der biographische Stil kühl bleiben u[nd] darf nicht mit dem Herzen durchgehen.

Wie ich für Ihren Herrn Vater empfinde, habe ich wohl stets zeigen können u[nd] in meiner offiziellen Adresse<sup>330</sup> als Rektor der Hochschule (der ich seit kurzem übrigens nicht mehr bin)<sup>331</sup> ausgesprochen, ebenso wie in meinem Privatbriefe zum 2. Sept. [19]23. Gern wüsste ich auch, wie er über die Ansichten zur „absoluten“ asymmetrischen Synthese (Vergleiche Festnummer 62 der „Zeitschrift für angewandte Chemie“<sup>332</sup>) denkt. Für seinen Sonderabdruck aus der „Philosophie der Gegenwart“<sup>333</sup> bitte ich ihm herzlichen Dank auszusprechen. Ich habe die neue philosphische Selbstbiographie auch noch in der Korrektur in der Fussnote S. 10 der Klassikerausgabe citiert. Hoffentlich ist Ihren verehrten Eltern das Fest gut bekommen u[nd] ertragen Sie alle die entsetzlichen Zeiten möglichst gut! Mit besten Empfehlungen Ihr ergebener  
G. Bredig.

**Nr. 44** *Bredig an Ostwald* (Karte)

Karlsruhe i. B., 12. April [19]25

Sehr verehrter Herr Geheimrat!

Ungefähr in den Tagen 20-30ten April beabsichtige ich, meine Mutter in Dresden zu besuchen u[nd] bei dieser Gelegenheit auch meinen verehrten alten Lehrer zu begrüßen. Bitte, geben Sie mir unverbindlich Nachricht, ob ich Sie in jenen Tagen auf der Durchreise auf ein Kaffeestündchen in Grossbothen besuchen darf. Um Ihnen möglichst viel Mühe zu sparen, lege ich Antwortkarte bei. Es grüsst Sie u[nd] Ihre Frau Gemahlin in aller Verehrung Ihr  
G. Bredig.

**Nr. 45** *Bredig an Ostwald* (Karte)

Dresden, 23. Apr[il] 19]25

Sehr verehrter Herr Geheimrat!

Für Ihre freundliche Karte<sup>334</sup> bestens dankend hoffe ich am Freitag d[en] 24. April nachmittags 2<sup>51</sup> in Grossbothen aus Richtung Dresden anzukommen u[nd] will 5<sup>07</sup> nach Leipzig weiterreisen. Ich werde mich also gegen 3 Uhr im Landhaus Energie bei Ihnen einstellen, bitte aber, sich durch mich in keiner Weise in Ihrer regelmässigen

<sup>330</sup> Schreiben des Rektors der Badischen TH vom 27.8.1925, siehe Anhang

<sup>331</sup> BREDIG wurde am 22.5.1922 für 1922/1923 zum Rektor gewählt.

<sup>332</sup> Vermutlich verweist BREDIG hier auf: BREDIG, Georg (nach Versuchen von P. Mangold und Th.G. Williams): Über „absolute“ asymmetrische Synthese. in: Zeitschr. f. angew. Chem. 36 (1923), S. 456-458

<sup>333</sup> OSTWALD, Wilhelm: Wilhelm Ostwald. In: SCHMIDT, Raymund: Die Philosophie der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Bd. 4. Leipzig : Meiner, 1923. - S. 127-161

<sup>334</sup> liegt nicht vor

Tagesordnung, Nachmittagsruhe etc. stören zu lassen! Ich kann mich gut nach Ihnen richten. Ich freue mich sehr auf das Wiedersehen u[nd] bin einstweilen mit vielen Grüßen an Sie und Ihre werte Frau Gemahlin  
Ihr getreu ergebenster  
G. Bredig.

**Nr. 46** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 17. Oktober 1925

Sehr verehrter, lieber Herr Geheimrat!  
Endlich konnte ich aus der erst heute vom Rektorat ausgegebenen Liste unserer Ehrengäste erfahren, dass auch Sie uns die Ehre Ihrer Anwesenheit bei der Säkularfeier<sup>335</sup> unserer Hochschule geben werden. Meine Frau und ich bitten Sie freundlichst, während der Festtage bei uns zu wohnen. Wir wären Ihnen für baldigste Zusage herzlichst dankbar und heissen Sie willkommen. Nach dem kategorischen Imperativ<sup>336</sup> von Wilh[elm] Ostwald erlaube ich mir, Ihnen sogleich eine Postkarte für die Antwort mit meiner fertig geschriebenen Adresse beizulegen.  
Mit herzlichen Grüßen auch an die verehrte Frau Gemahlin  
Ihr stets getreuer  
G. Bredig.

**Nr. 47** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 30. März 1927

Sehr verehrter, lieber Herr Geheimrat!  
Als ich das Klassikerheftchen Nr. 200 „Ueber Katalyse“ von Wilhelm Ostwald im Jahre 1923 herausgab,<sup>337</sup> mussten wir leider den grössten Teil Ihrer klassischen Arbeiten über „Chemische Dynamik“ ungedruckt lassen, weil damals die Not der Inflationszeit die Aufbringung der Druckkosten unmöglich machte. Ich habe aber meine Ihnen damals ausgesprochene Hoffnung, doch noch eine Ehrenpflicht später erfüllen zu können, nicht vergessen u[nd] habe vor einiger Zeit bei Verlag u[nd] Herausgeber der Klassiker<sup>338</sup> die Sache wiederangeknüpft. Meines Erachtens kommen folgende Ihrer chemischen Abhandlungen in Frage:  
1.) Studien zur Chemischen Dynamik: Einwirkung der Säuren auf Acetamid. Journal f. prakt. Chem. 27, 1-39 (1883)  
2.) Studien zur Chemischen Dynamik: II. Einwirkung der Säuren auf Methylacetat. Ebenda 28, 449-496 (1884)

<sup>335</sup> Festlichkeiten anlässlich des 100jährigen Gründungsjubiläums der TH Karlsruhe vom 28.-31.10.1925. Da OSTWALD lt. Mitteilung aus dem Archiv d. Univ. Karlsruhe vom 29.10.1998 in der Teilnehmerliste nicht genannt wird, ist er wahrscheinlich der Einladung nicht gefolgt.

<sup>336</sup> Vermutlich liegt hier eine Verwechslung vor – OSTWALD formulierte einen „energetischen Imperativ“: Vergeude keine Energie – verwerte sie!

<sup>337</sup> vgl. Brief BREDIGs an Wolfgang OSTWALD vom 18.9.1923.

<sup>338</sup> Akademische Verlagsgesellschaft mbH Leipzig, Herausgeber Wolfgang OSTWALD

3.) Studien zur Chemischen Dynamik: III. Inversion des Rohrzuckers.

Ebenda 29, 385-408 (1884)

4.) Studien zur Chemischen Dynamik: IV. Inversion des Rohrzuckers (II).

Ebenda 31, 307-317 (1885)

5.) Studien zur Chemische Dynamik: V. Affinitätsgrößen der Basen.

Ebenda 35, 112-121 (1887)

Ich möchte mir nun die Bitte um Ihre Zustimmung zu der Herausgabe eines oder mehrerer Klassikerbändchen mit Ihren obigen Abhandlungen erbitten u[nd] ebenso Ihre Beihilfe; Insbesondere bitte ich um Ihre Anmerkungen, falls Sie solche zu machen wünschen. Ich selbst werde wohl (nachdem ich solche im Heft Nr. 200 gemacht habe) nicht mehr viel hinzuzufügen haben, höchstens wird man kurz auf die modernen Arbeiten über die Theorie der starken Elektrolyte nach Bjerrum, Brönstedt, G. N. Lewis, Debye und Hückel hinweisen müssen (vergl. Le Blanc (11. Aufl.) Elektrochemie S. 154-162; I. Eggert, Lehrb. d. physikal. Chem. S. 368-374, 387). Eine Schwierigkeit ist die, dass sämtliche fünf Abhandlungen zusammen im Journal f. prakt. Chemie bereits 9 Druckbogen ausmachen, und vor allem, dass sie aus sehr vielen Tabellen bestehen, welche den Satz überaus stark verteuern. Es wird sich also, um dem Verleger kein allzu grosses Opfer zuzumuten, für diese vermutlich nicht gerade sehr leicht verständliche Ausgabe wohl empfehlen, entweder nur eine Auswahl obiger Abhandlungen in dem Heftchen aufzunehmen oder den Umfang der Tabellen einzuschränken. Ich bitte in dieser Richtung um Äusserung Ihrer Wünsche u[nd] eventuelle Vorschläge. Selbstverständlich fällt das Honorar nicht mir, sondern Ihnen als Autor zu, falls ein solches gezahlt wird. Fällt das Honorar weg, so könnte man vielleicht dafür vollständigen Abdruck verlangen.\* Sehr erleichtert wäre die Arbeit, wenn Sie mir Sonderdrucke der herausgegebenen Abhandlung aus dem Journ[al] f. prakt[ische] Chemie überlassen könnten, sodass man keine Abschriften oder Photokopien zu machen brauchte.<sup>339</sup>

Hoffentlich geht es Ihnen u[nd] Ihrer werten Familie, verehrter Herr Geheimrat, befriedigend. Sorgen sind zwar jetzt in jedem Hause, auch bei mir, aber ich will u[nd] darf schliesslich nicht klagen.

Mit herzlichen Grüßen u[nd] in alter Verehrung

Ihr ergebener G. Bredig

\* das ist nur ein Einfall, nicht der des Verlegers, der davon kein Wort geschrieben hat u[nd] sich überhaupt in dieser Sache sehr entgegenkommend verhält.

**Nr. 48** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 31. Dezember 1927

Hochverehrter, lieber Herr Geheimrat!

Wenn ich Sie auch hiermit zu keiner Energievergeudung veranlassen möchte, so kann ich es mir doch nicht versagen, den Jahreswechsel zu herzlichen Grüßen an Sie und

<sup>339</sup> Eine Stellungnahme OSTWALDS zu diesen Vorschlägen und Bitten liegt nicht vor. Der von BREDIG in Aussicht genommene Klassikerband kam nicht zur Ausführung.

Ihre verehrte Frau Gemahlin zu benützen. Insbesondere fühle ich das Bedürfnis, Ihnen herzlich zu danken für den Genuss, welchen mir in den Weihnachtstagen der Band III Ihrer „Lebenslinien“<sup>340</sup> gegeben hat. Ich rechne mich zu denen, die doch eine jahrelange, stets dankbar empfundene Lehrzeit bei Ihnen zu verstehen glauben, was Sie der Welt geleistet u[nd] für sie erstrebt haben. Dass bei den Menschen neben den anziehenden auch abstossende Kräfte auftreten, braucht Sie nicht zu betrüben. Bekanntlich ist ein Gleichgewicht solcher Kräfte schon bei den schönsten harmonischen Gebilden der Natur, den Atomgittern der Kristalle für ihren Bestand wesentlich. Es ist nur schade, dass die Kulturmenschheit anstatt der entsetzlichen Fachmenschen nicht viel mehr „Ostwalds“ hat. Man käme doch wohl rascher u[nd] mit geringerer Energievergeudung voran. Vielleicht lehrt Ihr Buch, wenn auch unter den üblichen Widersprüchen der gelehrten Masse, solche heranzubilden.

Mit herzlichen Grüßen

in alter Verehrung

Ihr G. Bredig.

**Nr. 49** *Bredig an Ostwald*

Karlsruhe i. B., den 8. Mai 1928

Sehr verehrter, lieber Herr Geheimrat

Heute sandte ich Ihnen ein Telegramm<sup>341</sup> folgenden Inhalts:

„Wir laden herzlichst ein, Vortrag nächsten Montag abend 8 Uhr Karlsruhe zu halten über Fortschritt Organisation oder Farbenlehre oder nach Belieben – Honorar 200 Mark ausserdem Umwegfahrten für 2 Personen und Gastwohnung. Drahtantwort für Bredig Chemische Gesellschaft, Naturwissenschaftlicher Verein, Ortsgruppe Deutscher Ingenieure, Kantgesellschaft, Gesellschaft für geistigen Aufbau.“

Hoffentlich haben wir die grosse Freude, dass Sie unsere Einladung annehmen können und Ihre verehrte Frau Gemahlin Sie begleitet. Herr Professor Askenasy,<sup>342</sup> der derzeitige Vorsitzende der hiesigen Chemischen Gesellschaft lässt Sie bitten, mit Frau Gemahlin in seinem Gastzimmer zu wohnen. Meine jetzige Wohnung ist so klein, dass wir leider zwei Personen nicht beherbergen können. Sollten Sie aber allein kommen, bitten meine Frau u[nd] ich Sie, bei uns zu wohnen. Es wird uns Ehre und Freude sein, wenn Sie hierher kommen, einerlei ob mit oder ohne Vortrag u[nd] einerlei, ob Sie hier den Ludwigshafener Vortrag<sup>343</sup> wiederholen oder ein anderes Thema wählen wollen. Ich glaube: das Ludwigshafener Thema oder die Farbenlehre würde auch hier am meisten interessieren oder ev[entuell] paedagogische Fragen der Wissenschaft u[nd] Technik. Jedenfalls bitte ich um umgehende Drahtantwort, falls sie bei Ankunft dieses

<sup>340</sup> OSTWALD, Wilhelm: Lebenslinien. Bd. 3. Großbothen und die Welt. Berlin : Klasing, 1927

<sup>341</sup> liegt nicht vor

<sup>342</sup> Paul ASKENASY (1869-1938), 1920 Prof. f. chem. Technologie an der TH Karlsruhe

<sup>343</sup> Vermutlich bezieht sich BREDIG hier auf den Vortrag OSTWALDS am 11.5.1928 bei der IG Farbenindustrie Ludwigshafen „Organisierung des Fortschritts oder: Wie macht man den Fachmann unschädlich“. Erstveröffentlichung in: Auto-Technik 17 (Sept. 1928), Nr. 18, S. 5-10.

Briefes nicht schon erfolgt ist, auch über das Thema.<sup>344</sup> Die hiesigen Vereine, die ich mitgenannt habe, sind alle hier ziemlich klein. Leider können wir daher in unseren Gegenleistungen nicht mit der I. G. konkurrieren. Aber vielleicht dürfen wir jedenfalls ein paar anregende u[nd] freundschaftliche Stunden von Ihnen u[nd] ev[entuell] Ihrer Frau Gemahlin erwarten.

Die guten Nachrichten über die gesundheitlichen Fortschritte Ihres verehrten Frl. Tochter,<sup>345</sup> die Ihr neulicher Brief enthielt,<sup>346</sup> haben mich sehr gefreut. Hoffentlich geht es weiter voran.

Mit herzlichen Grüßen in alter Verehrung

Ihr getreuer G. Bredig.

**Nr. 50** *Frau Rosa Bredig an Frau Helene Ostwald* (Karte)

15. Mai [19]28

Sehr verehrte Frau Geheimrat!

Unserer Freude, Ihren verehrten Herrn Gemahl bei uns in so prächtiger Frische u[nd] feuriger Stimmung zu sehen, müssen wir auch durch herzlichste Grüsse an Sie Ausdruck geben mit herzlichstem Dank für Ihren reizenden Brief. In treuer Verehrung G. Bredig

Der Vortrag hatte rauschenden Beifall!

Mit herzlichen Empfehlungen<sup>347</sup>

und Grüßen Rosa Bredig

**Nr. 51** *Bredig an Ostwald* (Telegramm)

Karlsruhe, Baden

den 1.9.192[8]

Meister aller Harmonien  
 leb harmonisch weiter  
 bleib auch in der Lebenskunst  
 Vorbild kühn und heiter,  
 herzliche Glückwünsche  
 Bredig Georg und Frau

<sup>344</sup> OSTWALD sprach am 14. Mai in Karlsruhe zum Thema: Kunst und Wissenschaft.

<sup>345</sup> Die älteste Tochter Grete OSTWALD hatte sich beim Lazarettendienst in Großbothen eine Gelenklähmung zugezogen, die nicht geheilt werden konnte.

<sup>346</sup> liegt nicht vor

<sup>347</sup> an dieser Stelle von fremder Hand eingefügt: Wilhelm

Karlsruhe i. B., 28.10.[19]28

Sehr verehrter u[nd] lieber Herr Geheimrat!

Ihr gütiger und herzlicher Brief zu meinem 60-Geburtstag<sup>348</sup> gehört zu den grössten Freuden, welche mir dieser nachdenklicher Tag gebracht hat. Ihre Bestätigung, dass Sie mit mir zufrieden sind, tröstet mich über manche Selbstkritik hinweg und wird meine weitere Lebenszeit sonnig durchwärmen. Das Bewusstsein, Ihr Schüler und Apostel Ihrer Ideen zu sein, hat mich stets gefestigt und die richtigen Wege geführt. Ihnen verdanke ich die bestimmenden Grundlagen meines wissenschaftlichen Lebens. Meine Arbeiten haben gröstenteils ihren Ausgang von dem bei Ihnen Gelernten genommen. Auch was Sie mir als väterlicher Freund und Berater in Ihrer starken, vorurteilsfreien, menschlichen Güte gewesen sind, werde ich Ihnen nie vergessen. Lassen Sie mich Ihnen dafür heute noch ebenso feurig danken, wie ich es als 33jähriger bei meinem Abschied von Leipzig und ununterbrochen bis heute gefühlt habe.

Die Klassikerausgabe Ihrer „Studien zur chemischen Dynamik“ werde ich nun bearbeiten, nachdem ich die Photokopien der Originale hergestellt habe. In diesen Arbeiten habe ich Sie als Student (noch in Berlin) wie in Ihrem Lehrbuch begeistert kennen gelernt.

Mein Frau freut sich sehr auf das in Aussicht gestellte Bild, ohne Sie damit belästigen zu wollen. Sie schliesst sich meinen Grüßen an Sie und Ihre verehrten Frau Gemahlin herzlich an.

Stets in alter Dankbarkeit und Verehrung

Ihr G. Bredig.

#### Anhang

Badische Technische Hochschule

Fernsprecher 698

Karlsruhe, den 27. August 1923

Herrn Geh, Hofrat Professor Dr. Wilhelm Ostwald

Dr.-Ing. e. h.

Großbothen bei Leipzig

Landhaus Energie.

Hochverehrter Herr Geheimrat!

Rektor und Senat der Badischen Technischen Hochschule Fridericana sowie die Abteilung für Chemie derselben bringen Ihrem Ehrendoktor zu seinem siebzigsten Geburtstagsfeste die ehrerbietigsten und herzlichsten Glückwünsche dar. Dem Forscher und Lehrer gelten sie, der in rastloser Lebensarbeit einer neuen wichtigen Wissenschaft Bahn gebrochen und nicht nur Generationen von Pionieren der Wissenschaft und der Technik erzogen, sondern auch der ganzen wissenschaftlichen Fachwelt ein Lehrmeister war. Unsere dankbaren Glückwünsche gelten auch dem freien und edlen

---

<sup>348</sup> liegt nicht vor

Charakter und Förderer der Jugend, dem furchtlosen und freimütigen Verfechter der von ihm als wahr erkannten Gedanken. Dem Schöpfer und Verkünder des Spruches: „Vergeude keine Energie, verwerte sie“ müssen die Technischen Hochschulen Deutschlands besonders nahe stehen, ist doch das gerade hauptsächlich deren Aufgabe zum Wohle des Ganzen.

Um so größer wird stets der Stolz unserer Hochschule sein, Sie durch Ihre Ehrenpromotion zu den Unsrigen zählen zu dürfen. Wir wünschen Ihnen eine weitere Reihe erfolgreicher und gesunder Jahre, in denen Ihre weitschauenden Augen auch noch den Wiederaufstieg unseres Vaterlandes und der Menschheit überhaupt erblicken mögen.

In vorzüglicher Hochachtung

Der Rektor:  
gez. Bredig

Der Vorstand  
der Abteilung für Chemie:  
gez. P. Askenasy

## Anhang

### Gedenkworte bei der Bestattungsfeier für Wilhelm Ostwald am 7. April 1932 gesprochen von G. Bredig (aus der Erinnerung niedergeschrieben)

Die Badische Technische Hochschule/Fridericianum entbietet ihrem Ehrendoktor Wilhelm Ostwald den letzten Gruss. Es ist kein Zufall, dass gerade die älteste Technische Hochschule des Deutschen Reiches mit besonderem Stolze Wilhelm Ostwald zu den Ihren zählte. Ist es doch auch zu einem grossen Teile ihm zu danken, wenn die chemische Technik eine Kunst war, durch die Fundamente, die er der chemischen Wissenschaft geschaffen hat, eine Wissenschaft wurde. Ueberhaupt findet man bei Wilhelm Ostwald, wenn man sein Wirken überblickt, vieles Gemeinsame mit einem Lionardo da Vinci, dem Grossen, der in der Wissenschaft die Kunst und in der Kunst die Wissenschaft gesucht hat, und Beides miteinander verband. So war auch Wilhelm Ostwald der grosse Künstler, der aus noch Nebelhaftem eine neue Wissenschaft zu formen vermochte durch seine grosse künstlerische Kraft, mit der er sein grundlegendes Lehrbuch schuf. Wir von der ältesten Generation seiner Schüler erinnern uns noch in heisser Dankbarkeit der Zeit, als aus diesem Buche uns eine neue Sonne, eine neue Wissenschaft, die physikalische Chemie aufstieg. Von allen Seiten des Erdballes strömten alte und junge Fachgenossen nach Leipzig zusammen, um von Ostwald zu lernen, der so aus Leipzig das Mekka der Chemie machte, wie es einst Giessen unter Liebig war, und von hier aus haben dann in unauslöschlicher Dankbarkeit seine Schüler die neue Lehre an die anderen Hochschulen und an neue Generationen weitergetragen. Aber wie der grosse Erfolg Ostwalds in der Wissenschaft besonders als Lehrer und in seinen Büchern seiner künstlerischen Gestaltungs- und Darstellungskraft entsprang, so suchte er auch umgekehrt in der Kunst nach den wissenschaftlichen Grundlagen. Er suchte als unerbittlicher Wahrheitssucher auch in den bildenden Künsten die rationalen wissenschaftlichen Grundlagen wie sie [in] der Musik bereits bekannt sind. Wie ein Kind von besonderen Geistesgaben vor den Werken der bildenden Kunst in den Museen mit grossen fragenden klaren Augen und vor der Kultur noch unverbildet zunächst fast immer nach dem Rationalen in den Kunstwerken fragt, so wollte auch Wilhelm Ostwald das Rationale der bildenden Künste und ihrer Harmonie erfassen. Ganz gewiss sind solche Fragen, wie bei den Fragen des Kindes, den Vertretern des Bestehenden sehr unbequem und werden oft ungeduldig abgeschüttelt, später aber dürften oft solche Fragen doch zum Nachdenken ernstlich anregen. So war Ostwalds Weg stets, wie der aller Grossen, von begeistertem Beifall seiner Schüler und Anhänger und vom Murren der Anderen begleitet. Es war seine Grösse und vielleicht auch seine Tragik, daß er, wie Lionardo da Vinci, in der Wissenschaft die Kunst und in der Kunst die Wissenschaft suchte. Aber wie man in den Aufzeichnungen Lionardos be-

reits geniale gekritzelte Zeichnungen für das Flugzeug gefunden hat, die durchaus berechtigten technischen Vorstellungen entsprachen, und wie das Flugzeug trotz des Widerspruchs grösster Sachverständiger nach Jahrhunderten doch zur Wirklichkeit wurde, so werden vielleicht auch noch manche Gedanken Ostwalds auf dem Gebiete der Wissenschaft, der Kunst und der allgemeinen Menschheitsziele sich nach Jahrhunderten zur Wirklichkeit in die Lüfte emporschwingen. Wie der alternde Faust schliesslich zur Urbarmachung der Erde sich wandte, so zog sich auch Ostwald schliesslich auf das Land zurück, das er bebaute und wo er sich an der Farbenpracht der Natur freute und Anregung fand, und wo er Kunst und Wissenschaft der Farben trieb. Wie freuten wir uns, als wir ihm noch bei seinem letzten Besuche in Karlsruhe den Hörsaal mit Blumenpracht schmücken konnten, die er so sehr liebte, und wie wir ihm damit unsere Liebe und Verehrung zeigen konnten.

Sei begrüßt

großer Forscher und Lehrer!

Tapferer Kämpfer!

Gütiger und väterlicher Freund Deiner Schüler!

## Wilhelm Ostwald †<sup>1</sup>

Georg Bredig

Am 4. April dieses Jahres verschied, 78 Jahre alt, zu Leipzig Wilhelm Ostwald, den unsere Hochschule mit besonderem Stolz ihren Ehrendoktor nennen durfte. War er doch eine hervorragende und eigenartige Erscheinung in unserer Zeit. In den Jahren 1885, 87 begründete der junge Balte seinen Ruhm als Fachmann mit dem großen, klassisch gewordenen „Lehrbuch der allgemeinen Chemie“. Aus dem ungeordneten Nebel des vorhandenen Stoffes formte er in diesem Werke voll künstlerischer Gestaltungskraft die Fundamente, auf denen unter dem Dreigestirn: Arrhenius, van't Hoff und Ostwald eine neue Wissenschaft, die „Physikalische Chemie“ emporwuchs, die bis auf den heutigen Tag befruchtend und unentbehrlich für Forschung und Technik, für Physik, Biologie und Medizin ist. Man macht sich heute kaum noch eine Vorstellung von dem begeisternden und erleuchtenden Einfluß, den Ostwalds organisatorische und forschende Tatkraft und seine glänzende Lehrtätigkeit auf die damalige Generation der Fachgenossen ausgeübt hat. Aus allen Ländern der Erde strömten sie zu ihm an die Universität Leipzig herbei, wie einst die Chemiker zu Liebig nach Gießen und München pilgerten. „Wer mit Ostwald eine halbe Stunde spricht, hat für ein halbes Jahr Arbeit“, so kennzeichneten die Zeitgenossen Ostwalds anregende Persönlichkeit als Hochschullehrer. Für seine neue Lehre schuf er eine eigene Zeitschrift: die „Zeitschrift für Physikalische Chemie“, die wie Liebig's „Annalen“ Weltruf erlangt hat. Ostwald war es, der für fundamentale Theorien, wie die der Ionen von Arrhenius, die der Lösungen von van't Hoff, die des Galvanismus von Nernst Bahn gebrochen hat. Ostwald ist auch der hervorragendste Gründer der „Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft“, die später unter seiner Führung zur Vertretung der Physikalischen Chemie und ihrer Anwendungen als „Deutsche Bunsengesellschaft“ emporstieg. Seine pädagogische Kunst wirkte durch das kleine aber höchst originelle Werk: „Wissenschaftliche Grundlagen der analytischen Chemie“ dauernd auf diese Wissenschaft ein. Das Vorbild seiner Bücher und seine von veralteten Gewohnheiten befreiende Kritik hat auch die Methodik des chemischen Unterrichts, besonders für Mittelschulen, merklich verbessert. Ostwalds Referate in seiner Zeitschrift waren lange Zeit durch ihre unerbittlich wahrhafte und hochstehende Kritik ebenso maßgebend und wegweisend in der Literatur wie einst die eines Berzelius. Wilhelm Ostwald war derjenige, der die halbvergessenen Erscheinungen der „Katalyse“ (vgl. Klassiker Nr. 200) wieder ausgrub, ihr Wesen und ihre ungeheure Bedeutung für Technik und Biologie unermüdlich betonte und ihre erneute, so folgenschwere Erforschung anbahnte. Er war es, der an die fast vergessene Wichtigkeit des Stickstoffproblems, besonders für Deutschland, schon 1907 erinnerte und bereits den Weg in der Katalyse sah, um den Stickstoff der Luft dem Ackerbau und der Verteidigung

---

<sup>1</sup> BREDIG, Georg: Wilhelm Ostwald †. In: Karlsruher Akademische Mitteilungen (1932), Nr. 1, Mai, S. 4

unseres Vaterlandes dienstbar zu machen. Für seine katalytischen Forschungen erhielt er 1909 den Nobelpreis.

Daß Ostwald mehr als nur sein „Fach“ hinter den Dingen sah, ging schon aus seiner Betätigung auf historischem Gebiete hervor. Frühzeitig erkannte er, daß für den Studierenden die Kenntnis des „Werdegangs einer Wissenschaft“ von ungeheurer Bedeutung ist. Sein Büchlein mit diesem Titel ist ein Kunstwerk in solchem Sinne. Um die großen Schätze der wissenschaftlichen Vergangenheit den Studierenden in kleinen Heften leichter zugänglich zu machen, schuf er die bekannte wertvolle Sammlung kleiner Einzelhefte: „Klassiker der exakten Naturwissenschaften“. Ostwald faßt die Geschichte der Naturwissenschaften nicht als ein Archiv von Einzeltatsachen und gelehrten philologischen Notizen auf, sondern sucht die organische Entwicklung menschlichen Forschens und Denkens klarzulegen. So entstanden die meisterhaften biographischen Studien „Große Männer“, so sind auch seine „Elektrochemie, ihre Geschichte und Lehre“, sowie die geschichtlichen Teile seines großen „Lehrbuchs der allgemeinen Chemie“ (z. B. über Affinitätslehre Bd. II [2] 2. Auflage) Werke, die auch heute noch dem denkenden Studierenden viel bieten können.

Auf der Höhe des Lebens angelangt, sprengte die Tatenlust seiner Persönlichkeit den Rahmen seines Fachberufes. 1905 legte er freiwillig seine Leipziger Professur nieder, um sich allgemeineren Zielen zu widmen. Immer mehr treten in diesen gewisse Züge hervor, welche eine innere Verwandtschaft mit Lionardo da Vinci und Goethe zeigen. Wie jene suchte er die Wissenschaft mit künstlerischer Gestaltung und die Kunst mit wissenschaftlicher Erkenntnis zu verbinden. So kam er auch folgerichtig zu seiner „Farbenlehre“ (vgl. Einführung 1919, Verlag Reclam), in der er Goethes Rechte gegenüber den Physikern erkennt und System und Harmonielehre der Farben weiter zu entwickeln sucht. Hierbei schuf er mit ungeheurer eigener Handarbeit seinen praktisch vielfach gebrauchten „Farbenatlas“. Noch in seinen letzten Jahren erfand er die neue Technik der besonders lichtstarken, transparenten „Collonfarben“.

In der Wissenschaft und Erziehungslehre ist Ostwald ein abgesagter Feind aller veralteten Idole und aller Halbheiten. So kämpft er „wider das Schulelend“, so will er die hemmenden geistigen und technischen Schranken zwischen den Kulturvölkern durch die „Brücke“, durch Weltformate, Weltsprache und Weltmünze usw. unschädlich machen, Dinge, deren Bedeutung sich wohl erst später ganz zeigen wird. Schließlich kommt er zu der Erkenntnis, welche ungeheure, gedankenlose und frevelhafte Vergeudung die Menschen mit den Gaben dieser Erde und ihres Geistes treiben. Grade für uns an den Technischen Hochschulen sollte sein begeisterter Glaube an eine führende Rolle der Technik für die künftige Entwicklung der Menschheit, die ja auch Goethe prophetisch wohlwollend und warnend als unausweichlich voraussah, eine Ermutigung sein. Freilich setzt auch Ostwald als Bedingung für eine segensreiche Rolle der Technik ihre absolute Durchgeistigung mit Wissenschaft und Sittlichkeit. So kommt er zu seinem bekannten kategorischen Imperativ: „Vergeude keine Energie, verwerte sie!“ Diese Zielrichtung mutet, wenn sie falsch verstanden wird, den in metaphysischer Weltanschauung

erzogenen Menschen materialistisch an. Sie ist es aber keineswegs. Das wird der Studierende erkennen, wenn er selbst die äußerst anregenden Schriften Wilhelm Ostwalds wie „Die Forderung des Tages“ (1910), „Abhandlungen und Vorträge“, (1904) und andere seiner Werke liest, insbesondere auch seine „Lebenslinien“ (3 Bände, 1926/27), die Selbstbiographie und das ehrliche Selbstbekenntnis eines großen Menschen und Gelehrten, eines Kämpfers, der das Leben schön, aber auch ernst nahm, eines feurigen, unerschrockenen Idealisten. Dieses Buch trägt die Widmung: „Der deutschen Jugend“.