

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

9. Jg. 2004, Heft 4

ISSN 1433-3910

Inhalt

Zur 35. Ausgabe der „Mitteilungen“	3
Vorlesung über Naturphilosophie (Vorlesung 7) <i>Wilhelm Ostwald</i>	5
The triumphs and threats of science To follow the views of Wilhelm Ostwald and German Monistic League <i>Danuta Sobczyńska und Ewa Czerwińska</i>	22
Wilhelm Ostwald und die Universität Leipzig <i>Hartmut Kästner</i>	29
Führer durch das Phys. chem. Institut <i>K. Baedeker</i>	47
Andere über Ostwald <i>Karl Hansel</i>	55
Gesellschaftsnachrichten	63

© Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen e.V. 2004, 9. Jg.

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.

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

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

Einzelpreis pro 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“.

Zur 35. Ausgabe der „Mitteilungen“

Wir sind wieder bei der „Gretchenfrage“, obwohl die Verhältnisse vor dem Ersten Weltkrieg doch relativ übersichtlich waren. Der Monistenbund sah ein Anwachsen der Orthodoxie, wollte diese zurückdrängen und setzte sich ganz allgemein gegen Wunderglaube und für die Entwicklung einer wissenschaftlichen Weltanschauung ein. Der Keplerbund entdeckte in den Aktionen der Monisten einen Angriff auf die Religion und hielt dagegen. Natürlich verliefen die Fronten nicht geradlinig. Man versuchte auch von Zeit zu Zeit einen Abweichler der anderen Seite für die eigenen Zwecke zu nutzen. Aber es ist nirgends auch nur angedeutet, dass die Monisten als Wegbereiter einer neuen Religion gesehen wurden. Die „Monistischen Sonntagspredigten“, das „monistische Kloster“ oder die „monistische Taufe“ wurden von der Gegenseite als Missbrauch eingeführter Begriffe verstanden und verurteilt.

Fast 90 Jahre später wird nun die Idee diskutiert, OSTWALD habe mit seiner Bildungsoffensive, seinen Schriften und Vorträgen als Vorsitzender des Monistenbundes, die Installation der Wissenschaft als „Ersatzreligion“ gefördert.

Womit könnte eine Religion ersetzt werden und warum sollte sie ersetzt werden? Religion ist eine Erscheinung, die eng mit der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft verknüpft ist. Ihre Wurzeln hat sie einerseits im egozentrischen Weltbild, andererseits in den unzureichenden Kenntnissen über Eigenschaften und Verhalten der Umwelt. In dieser Situation ist ein höheres Wesen zweckmäßig, welches z.B. im Bedarfsfall um Hilfe ersucht werden kann. Voraussetzung ist fester Glaube an das Funktionieren dieses Systems. Je schwieriger die Lebensverhältnisse werden, umso bereitwilliger wird man sich der äußeren Hilfe anvertrauen. Warum soll eine Religion ersetzt werden, wenn sie ihre Anhänger befähigt, die Probleme des täglichen Lebens zu meistern? Eine Notwendigkeit für diesen Schritt ist nicht sichtbar. Eine andere Situation entsteht, wenn aus den unterschiedlichsten Gründen der Bedarf an der Religion verschwindet. Dann wird sie innerhalb der Gesellschaft verkümmern, ohne dass die Notwendigkeit eines Ersatzes erwächst.

OSTWALD sah Religion immer als historische Kategorie und war von ihrem Absterben überzeugt. Diesen Prozess glaubte er durch Bildungsarbeit beschleunigen zu können. Dabei benutzte er natürlich Begriffe aus dem Vorrat der Religion. Wie hätte er sich sonst verständlich machen können? Und auf die Frage nach dem „Danach“ präsentierte er die Wissenschaft, wohl wissend, dass Wissenschaft letztlich weder Ersatzreligion noch Religionsersatz sein kann. Unveränderlichkeit und Glaube als Grundelemente einer Religion stehen kritisches Hinterfragen und ständige Weiterentwicklung bei der Wissenschaft gegenüber. Aber die Stelle der Religion als Helfer in der Kunst der Lebensgestaltung kann die Wissenschaft übernehmen.

Natürlich ist die Wissenschaft niemals im Besitz der absoluten Wahrheit, aber sie strebt nach der ständigen Erweiterung unseres Erkenntnisstandes. Wie OSTWALD darüber dachte, kann beispielsweise in seiner ersten Sonntagspredigt

nachgelesen werden. Ich denke, es wäre auch in seinem Sinne, wenn wir uns künftig in den „Mitteilungen“ weiterer Diskussionen zum Thema Ersatzreligion und ähnlicher Stichworte enthielten. Das Thema kann nicht erschöpfend behandelt werden, da das Ergebnis immer vom Standpunkt des Betrachters abhängt.

Außer dem Beitrag aus Poznan, welcher die vorangehenden Betrachtungen ausgelöst hat, enthält das Heft die nächste Folge aus den „Vorlesungen über Naturphilosophie“ von 1901. Weiterhin berichtet Dr. KÄSTNER über seine Recherchen im Universitätsarchiv Leipzig zu den Vorgängen um Wilhelm OSTWALD 1914/15. Dieser Beitrag ergänzt die Ausführungen über den „Kriegsfreiwilligen“ OSTWALD aus Heft 3/2002. Leider gelang es nicht, rechtzeitig die deutsche Übersetzung des ostwaldschen Interviews aus der schwedischen Zeitung „Dagen“ zu beschaffen, welches als Auslöser der damaligen Ereignisse diene.

Das neue ostwaldsche Institut um 1900 stellt der „Führer durch das Phys. chem. Institut“ vor. Herr BAEDECKER, ein bisher unbekannt gebliebener Schüler OSTWALDS, stellt die neue Heimstätte der physikalischen Chemie vor. Nicht alles ist originell, aber wir fanden das vermutlich bisher unbekanntes Manuskript doch lesenswert – viel Vergnügen!

Umfangreich präsentiert sich wieder das Ergebnis der Recherchen zu „Andere über Ostwald“, aber leider gibt es nicht nur Positives zu berichten. Eine Überraschung ist ganz am Ende des Heftes zu finden. Nach den vergeblichen Bemühungen bei der Bundespost um eine Ostwald-Briefmarke im Jubiläumsjahr 2003 hat nun der private Briefdienst Muldentel gleich drei Marken zu OSTWALD herausgebracht. Um den Entwurf korrekt zu übermitteln, haben wir erstmals eine farbige Seite in unser Heft eingefügt. Falls der Versuch gelingt, werden wir künftig öfter zu diesem Gestaltungsmittel greifen. OSTWALD ohne Farbe ist ja eigentlich undenkbar.

Großbothen, im Dezember 2004
K. Hansel

Vorlesung über Naturphilosophie

Wilhelm Ostwald

SIEBENTE VORLESUNG:

DIE GRÖSSEN

Auf dem Wege unserer Untersuchung über die Vorgänge bei der Bildung der Begriffe sind wir, indem wir das Beziehen der im Dingbegriff gesonderten Erlebnisse auf einander anführten, zu den Begriffen der Mannigfaltigkeit, der Zuordnung und zuletzt der Zahl gelangt. Die nächste Stufe ist das Vergleichen der Dinge, und an die Untersuchung der hier auftretenden Erscheinungen wollen wir nun herangehen.

Hierbei tritt alsbald die Frage auf, was unter Gleichheit zu verstehen sei. In den üblichen Darstellungen der Logik erscheint diese Frage denn auch im Vordergrund, und für ihre Behandlung, dient das berühmte Identitätsgesetz, welches lautet: Jedes Ding ist sich selbst gleich; auch wird es in der Gestalt $A = A$ in eine Formel gebracht.

Ich muss gestehen, dass ich mich immer ein bisschen geschämt habe, wenn ich diesen Satz las, denn ich habe mir niemals klar machen können, was er eigentlich bedeutet. Wir haben ja von der Tatsache ausgehen müssen, dass es überhaupt niemals zwei Erlebnisse gibt, die einander vollkommen gleich sind, denn sie sind ja wenigstens in Bezug auf die Zeit und den Raum verschieden, in welchem sie vor sich gehen. Wir können den Satz also strikt nur auf einziges Erlebnis anwenden, und dabei gibt es überhaupt keinen Vergleich. Denn dadurch, dass man dies Erlebnis auf sich selbst bezieht, kommt man in keinem Punkte über das hinaus, was in dem Erlebnis eben schon vor dieser Beziehung auf sich selbst enthalten war.

Andererseits ist das Identitätsgesetz auf verschiedene Erlebnisse nicht anwendbar, da es ja die Gleichheit der mit einander in Beziehung gesetzten Dinge ausspricht. Wir geraten also wirklich in Verlegenheit, wo wir überhaupt ein Gebiet für das berühmte Gesetz finden sollen.

Was mit diesem Gesetze erreicht werden soll, wird vielleicht besser erreicht werden, wenn wir statt den Satz $A = A$ aufzustellen, vielmehr die Frage aufwerfen: unter welchen Voraussetzungen kann man $A = B$ setzen, oder unter welchen Voraussetzungen werden zwei Dinge einander gleich genannt?

Eine exakte Anwendung des Wortes gleich haben wir bereits gemacht. Wir haben zwei unstetige Mannigfaltigkeiten einander gleich in Bezug auf ihre Anzahl genannt, wenn sie sich vollständig und ohne Rest gegenseitig Glied für Glied zuordnen ließen¹. Allgemein haben alle Mannigfaltigkeiten die gleiche Zahl,

¹ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 101 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 24 in den „Mitteilungen“ 3/2004.

wenn sie sich ohne Rest oder Überschuss einer gegebenen Mannigfaltigkeit Glied für Glied zuordnen lassen.

Dieses Wort gleich bezieht sich hier nur auf die Zahl. Wir wenden dasselbe Wort aber mit einem bestimmten Bewusstsein seiner Bedeutung auf alle möglichen anderen Dinge an. Es wird also für die Gleichheit der Dinge ein ähnliches Erkennungszeichen vorhanden sein, wie es in der Zuordnung zu einer gegebenen un stetigen Mannigfaltigkeit für die Gleichheit der Zahlen gegeben ist. Versuchen wir die Sache allgemein auszudrücken, so werden wir sagen: ebenso, wie bei der Zuordnung gleicher Mannigfaltigkeiten die eine ohne Unterschied der Zahl für die andere gesetzt werden kann, so setzen wir zwei Dinge gleich, wenn das eine bei irgend einer bestimmten Operation für das andere gesetzt werden kann, ohne dass etwas anderes entsteht. Hierbei tritt der wesentliche Umstand zu Tage, dass von einer Gleichheit oder Ungleichheit nur in Bezug auf eine bestimmte Operation gesprochen werden kann, und dass zwei Dinge sowohl gleich wie auch ungleich sein können, je nach den Beziehungen, in welche man sie bringt.

Zwei Stücke eines weißen Steines wird der Chemiker gleich nennen, wenn er beide als Calciumcarbonat erkennt. Denn er nennt Calciumcarbonat solche Stoffe, welche sich unter Kohlensäureentwicklung in verdünnten Säuren lösen, und deren Lösungen dann die Reaktionen des Calciums und keine anderen zeigen. Er kann also tatsächlich bei seinen Versuchen das eine Stück für das andere setzen, ohne dass ein Unterschied der angegebenen Verhältnisse eintritt.

Wenn aber der Physiker beide Stücke auf die Wage bringt, wird er sie ungleich nennen, denn im allgemeinen wird die Wage nicht im Gleichgewicht bleiben, wenn er mit den Gewichten das eine Stück ins Gleichgewicht gebracht hatte, und es nun durch das andere ersetzt. Noch weniger wird der Archäologe, der in den beiden Stücken Teile zweier Kunstwerke erkennt, sie gleich nennen wollen. Die Antwort, ob gleich oder nicht, hängt also von der Frage ab, welche man an die Dinge stellt, und kann je nach der Frage verschieden ausfallen.

Hierbei muss alsbald eine wichtige Bemerkung gemacht werden. Die Feststellung der Gleichheit zweier Dinge kommt auf die Feststellung der Gleichheit ihrer Wirkungen heraus. Diese Feststellung ist nicht immer leicht und ist jedenfalls von begrenzter Genauigkeit. So wird man mit einer gewöhnlichen Krämerwaage die Gleichheit zweier Gewichte vielleicht auf ein Zehntel Gramm feststellen können; eine chemische Wage gestattet die Gleichheit auf ein Milligramm, oder wenn sie sehr gut ist, auf ein Zehntel Milligramm zu prüfen, und die besten Wagen, die es gibt, gehen noch etwa hundertmal weiter. Aber schließlich hat auch die Empfindlichkeit der besten Wagen ein Ende, und wir kommen zu einer Grenze, über welche hinaus eine Gleichheit nicht mehr geprüft und daher auch nicht behauptet werden kann. Von einer „absoluten“ Gleichheit zweier Dinge in Bezug auf irgend eine Eigenschaft kann also nie die Rede sein, und alle unsere Gleichheitsbehauptungen müssen mit dieser Einschränkung verstanden werden.

Die Erfahrung ergibt nun die allgemeine Beziehung, dass wenn zwei Dinge sich bei der Prüfung auf eine gewisse Eigenschaft als gleich erweisen, sie sich auch gleich verhalten, wenn man auch das Prüfungsmittel ändert, vorausgesetzt, dass dieselbe Eigenschaft geprüft wird. So findet man bei beiden Marmorstücken

die gleichen Reaktionen nicht nur gegen eine bestimmte Probe Säure, sondern gegen alle Proben Säure, die man anwendet: wenn die Säure gleich, d.h. von demselben gleichförmigen Vorrat genommen ist, so verhalten sich auch die beiden Marmorstücke ihr gegenüber gleich. Oder wenn man die Gleichheit der Gewichte zweier Marmorstücke mit irgend einer Wage festgestellt hat, so erweisen sie sich auf allen Wagen als gleich.

Diese allgemeine Eigenschaft wird gewöhnlich in dem Satze ausgesprochen, dass, wenn zwei Dinge einem dritten gleich sind, sie auch unter einander gleich sind. Es ist hiermit derselbe Satz gemeint, wie der eben gegebene; doch scheint mir die erste Fassung allgemeiner und für die Anwendung zweckmäßiger.

Es handelt sich hier um ein wirkliches Naturgesetz, nämlich um eine Angabe, wie gewisse Dinge sich tatsächlich verhalten, die sich auch anders verhalten könnten. Das Gesetz gibt mit anderen Worten an, welche von mehreren Möglichkeiten wirklich eintritt; es schränkt dadurch den Kreis der Möglichkeiten auf einen bestimmten Fall ein, der dann die Wirklichkeit darstellt.

Dass im vorliegenden Falle die Dinge sich auch anders verhalten könnten, sieht man daran, dass beispielsweise gewisse Gerüche von einigen Menschen für gleich angesehen werden, während andere sie verschieden finden. So verwechselt der Anfänger ziemlich leicht den Geruch des Nitrobenzols mit dem des Bittermandelöls, während der Erfahrenere sie scharf unterscheidet. Zwei Gewichte können auf einer groben Wage als gleich erscheinen, die sich auf einer feineren als verschieden erweisen. In diesen beiden Fällen liegt der Widerspruch daran, dass der Mensch und die Wage, welche die beiden Dinge als gleich ansehen, die vorhandenen Unterschiede wegen zu geringer Empfindlichkeit nicht merken. Man bezeichnet einen solchen Widerspruch als scheinbar, weil er nur dadurch hervorgerufen wurde, dass in beiden Fällen ein verschiedener Gleichheitsbegriff angewendet wurde. Immer aber ist man nicht im Stande, die Erklärung solcher Widersprüche zu finden, und daher ist es notwendig, das fragliche Gesetz auszusprechen mit dem Hinweis, dass es sich um eine Erfahrung und nicht um eine so genannte Denknötwendigkeit handelt.

Wenn also schon ein „Identitätsgesetz“ ausgesprochen werden soll, so hat das eben formulierte Gesetz von dem allgemeinen Charakter der Gleichheitsbeziehung viel mehr einen Anspruch darauf, als das Grundgesetz für das Vergleichen bezeichnet, zu werden. In der Tat liegt es allen weiteren Entwicklungen zu Grunde, die wir mit dem Gleichheitsbegriff ausführen werden. Dabei werden wir wohl tun, uns von Fall zu Fall zu überzeugen, ob das Gesetz auch zutrifft, denn es ist immer möglich, dass aus irgend welchen Ursachen Abweichungen vorhanden sind.

Wie aus der Begriffsbestimmung der Gleichheit hervorgeht, kann eine solche nur für Dinge ausgesprochen werden, welche die dazu erforderliche Prüfung überhaupt gestatten. Zu diesem Zwecke ist es nötig, dass entweder die zu vergleichenden Dinge an das Prüfmittel, oder das Prüfmittel an die zu vergleichenden Dinge nach einander gebracht werden, damit die Gleichheit der Wirkung beobachtet werden kann. Dabei wird also vorausgesetzt, dass durch die hierzu erforderlichen Bewegungen keine Änderung an den Dingen oder dem Prüfmittel hervorgerufen wird, welche die Gleichheit der Wirkung aufheben oder vortauschen könnte. Von den gewöhnlichen oder zufälligen Änderungen, denen alle Dinge im Laufe der

Zeit mehr oder weniger unterliegen, soll hier abgesehen werden; sie können durch Wiederholung der Prüfung erkannt und meist auch beseitigt werden. Es ist aber möglich, dass durch die zur Prüfung erforderlichen Maßnahmen selbst unvermeidliche Änderungen in den zu vergleichenden Dingen oder am Prüfmittel hervorgerufen werden, und dann ist die Frage der Gleichheit in noch beschränkterem Sinne zu beantworten.

Ein Beispiel wird diese Betrachtungen anschaulicher machen. Es liege die Aufgabe vor, die Gleichheit zweier Entfernungen, etwa der gegenüberliegenden Eckenpaare eines Quadrats, zu prüfen. Man verfährt so, dass man die Spitzen eines Zirkels so weit ausbreitet, bis sie die beiden Endpunkte der zu messenden Entfernung decken, und dann den Zirkel mit der einen Spitze in den einen der zu prüfenden Punkte setzt und sich überzeugt, ob die andere Spitze mit dem anderen Punkte zur Deckung gebracht werden kann. Man macht hierbei die Voraussetzung, dass bei der Bewegung des Zirkels von der einen Stelle des Quadrats zur anderen keine Änderung in der Entfernung der Spitzen eingetreten sei. Wir nehmen an, dass alle Fehler durch Verbiegung, Erwärmung u.s.w. ausgeschlossen seien, und fragen uns nur: bleibt die Entfernung zweier Punkte eines starren Körpers dieselbe, wenn man den Ort des Körpers ändert?

Der „gesunde Menschenverstand“ wird die Frage absurd finden und mit einem „selbstverständlich“ beantworten. Nun müssen wir uns bei unseren Untersuchungen das Wort geben, nichts für selbstverständlich zu halten, d. h. ungeprüft durchzulassen. Wie können wir uns denn überzeugen, dass die Entfernung der Zirkelspitzen sich nicht mit dem Orte ändert? Sie werden vielleicht sagen: man braucht ja nur den Zirkel wieder an die ersten Punkte zu bringen, und zu sehen, dass es stimmt. Ja, das wird schon zutreffen, aber das beweist ja nur, dass der Zirkel an demselben Orte wieder dieselbe Entfernung zeigt. Wenn er sie beim Fortbringen geändert und beim Zurückbringen wieder zurückgeändert hatte, so muss dasselbe eintreten. Alles, was ich sagen darf, ist also nur, dass an demselben Orte er stets dieselbe Entfernung zeigt; ob er an verschiedenen Orten verschiedene oder gleiche zeigt, ist unmöglich zu entscheiden.

Diese Sache wird noch anschaulicher, wenn wir uns darauf besinnen, dass ja wirklich alle Körper unserem Auge um so kleiner erscheinen, je weiter wir uns von ihnen befinden. Wenn wir die Größe der Entfernungen nur nach unserem Augenbilde beurteilen wollten, so müssten wir geradezu aussprechen, dass eine gegebene Entfernung um so kleiner ist, je weiter unser Auge absteht, dass aber zwei Längen, die an irgend einem Orte gleich sind, es auch an jedem anderen Orte, an den sie versetzt werden, bleiben. Bekanntlich bezeichnen wir das Kleinerwerden mit zunehmender Entfernung als perspektivische Täuschung und verbessern die Ergebnisse unseres Augenbildes durch Berücksichtigung der Entfernung, indem wir die Annahme machen, dass tatsächlich der Ort keinen Einfluss auf die Längen hat. Diese Annahme ist unzweifelhaft bei weitem die zweckmäßigste, die wir machen können, denn die umgekehrte Annahme würde uns die beobachteten Verhältnisse nur unter weit verwickelteren Regeln wiederzugeben gestatten.

Aber es ist offenbar, dass es sich hier wieder einmal durchaus nicht um irgend einen Nachweis handeln kann, dass die Längen bei räumlicher Verschiebung „wirklich“ unverändert bleiben. Vielmehr können wir nur nachweisen, dass an

gleichen Orten gleiche Längen sich stets als gleich erweisen, unabhängig von dem Orte, an welchem man die Untersuchung ausführt. Und da dies der Fall ist, brauchen wir auf den Ort keine Rücksicht zu nehmen. Hierdurch ist der Sinn des Wortes Gleichheit in einer ganz bestimmten Weise beschränkt, und hätten wir außer der Deckung noch andere Mittel, die Gleichheit zweier Geraden zu prüfen, so müsste wieder erst der Nachweis geführt werden, dass auch bei diesem Verfahren der Ort keinen Einfluss hat, bevor wir den bisherigen Begriff der Gleichheit auch auf die Ergebnisse dieses neuen Verfahrens ausdehnen dürften.

Ich fürchte fast, dass Sie die eben angestellten Erwägungen für bloße Haarspalterei halten werden. Nun, ich würde gegen die hierzu erforderliche Fertigkeit an sich nichts einzuwenden haben, und ich könnte auch kaum dafür getadelt werden, dass ich die wenigen Stunden, die uns zu Gebote stehen, für derartige Sachen verwende, da es doch kaum eine wichtigere Fertigkeit gibt, als die, sich die Voraussetzungen der eigenen Schlüsse möglichst vollständig und klar vergegenwärtigen zu können. Es kommen aber wirklich Fälle vor, wo ähnliche Unterschiede auftreten, und solchen gegenüber muss man doch gewappnet sein.

Wenn wir zwei Gewichte als gleich definieren, falls sie in einer Hebelwaage durch ein und dasselbe Gegengewicht im Gleichgewicht gehalten werden, d.h. die Nullstellung des Zeigers bewirken, so überzeugen wir uns bald durch den Versuch, dass diese Gleichheit ähnlich wie die Längengleichheit nicht vom Orte abhängt. Wir würden also, wenn wir Betrachtungen wie die eben durchgeführten nicht anzustellen gelernt hätten, den Schluss ziehen, dass der Ort keinen Einfluss auf das Gewicht hat. Sind wir dagegen an die vollständige Betrachtung gewöhnt, so werden wir nur schließen, dass gleiche Gewichte durch gleiche Ortsveränderungen gleiche Änderungen erfahren, wobei diese Änderungen möglicherweise auch Null sein können.

Definieren wir aber gleiche Gewichte zweitens als solche, die einen elastischen Körper um gleiche Beträge verbiegen, so können wir uns zunächst überzeugen, dass zwei Gewichte, die mittelst der Wage gleich gefunden werden, auch mittelst der Elastizität sich als gleich ergeben. Der Schluss liegt also sehr nahe, dass sie auch der Elastizität gegenüber eine Unabhängigkeit des Gewichts vom Orte zeigen werden. Wie Sie alle wissen, ist dies nicht der Fall; die Verbiegung unseres elastischen Apparates, der Federwaage, wird geringer, wenn wir uns über den Erdboden erheben, und ebenso, wenn wir uns dem Äquator nähern.

Da haben wir gerade den Fall, von dem vorher die Rede war. Die neue, von der ersten unabhängige Definition hat in dem einen Falle zu einer Übereinstimmung mit der alten geführt, im anderen zu einem Widerspruch, und wir müssen daher zugeben, dass die mit der Hebelwaage gemessenen Gewichte vom Orte abhängig sind, und sich nur so ändern, dass gleiche Gewichte gleiche Änderungen erfahren und daher einander gleich bleiben.

Das allgemeine Ergebnis dieser Betrachtungen ist also dahin auszusprechen, dass die Behauptung der Gleichheit zweier Dinge nur dann einen bestimmten Sinn hat, wenn man den Weg angibt, auf welchem die Vergleichung ausgeführt worden ist. In dieser Fassung sieht der Satz recht trivial aus; wie wenig er es ist, haben Sie ja aus den Betrachtungen über mögliche Längenänderungen von Geraden bei ihrer Verlegung im Raume gesehen.

Die Frage der Gleichheit zweier Dinge kommt also auf die Frage hinaus, ob sich eine änderungsfreie Übertragung der Dinge über einander, oder des Prüfmittels von einem zum anderen bewerkstelligen lässt, und alle Gleichheitsausprüche werden durch die Einschränkungen eingeengt, welche durch das Übertragen bedingt werden. Während in den bisher betrachteten Fällen die Übertragung sich als eine einfache Sache der Ausführung, wenn auch nicht der Deutung nach herausgestellt hat, ist sie in anderen Fällen, z.B. bei der Zeit, schon schwieriger auszuführen. Dies tritt geschichtlich in dem Umstande zu Tage, dass genaues Maß und Gewicht schon längst im Gebrauche standen, als genaue Zeitmessungen noch große Seltenheiten waren. Zwar die grobe Einteilung in Tage und Jahre bewerkstelligt die Natur ohne unser Zutun, die Unterteilung des Tages aber, mit anderen Worten die Herstellung von Uhren ist erst ein Produkt einer weit fortgeschrittenen Entwicklung gewesen.

Dies liegt daran, dass die unmittelbare Übertragung einer vergangenen Zeit auf eine zukünftige überhaupt nicht ausführbar ist, und daher zu einer mittelbaren geschritten werden muss. Man bewerkstelligt sie mittelst des Satzes, dass wenn ein Vorgang unter gleichförmigen Verhältnissen abläuft, gleiche Teile des Vorganges in gleichen Zeiten erfolgen. Es handelt sich also um die Herstellung solcher gleichförmiger Vorgänge, und ein Apparat, der dies ausführt, kann als Uhr dienen.

Dieses Verfahren ist noch mehr als die früheren dem Einwande ausgesetzt, dass durch irgend welche gemeinsamen Umstände, die auf alle Uhren wirken, deren Gang in gleichartiger Weise beeinflusst wird, so dass die Uhren zwar übereinstimmend bleiben, aber nicht mehr „gleiche“ Zeiten anzeigen. Hier bleibt auch nichts übrig, als umgekehrt den angegebenen Satz als Definition des Zeitmasses zu benutzen, und dann nachzusehen, ob unter dieser Voraussetzung die Handhabung des Zeitbegriffes hinreichend einfach wird. Dies ist tatsächlich der Fall, zumal die von einander unabhängigen Perioden, des Tages und des Jahres zu Zeitgleichheiten führen, die einander nicht widersprechen. Der Tag ist nämlich in erster Linie durch die Beschaffenheit der Erde bestimmt und von der der Sonne unabhängig, während umgekehrt das Jahr durch die Beschaffenheit (Masse) der Sonne bestimmt ist, und von der der Erde nicht abhängt. Da es sich nun erweist, dass die in den Tagen gemessene Länge des Jahres, d.h. das Verhältnis beider Zeitgrößen, unverändert bleibt, so folgt, dass die Annahme, es würden durch diese beiden Perioden je gleiche Zeiten bestimmt, sich widerspruchlos durchführen lässt. Dies ist aber auch alles, was wir über die Gleichheit der Zeit aussagen können.

Noch unsicherer ist der Vergleich unmittelbarer Sinnesempfindungen. Ob ein Ton die gleiche Höhe oder Stärke hat, wie ein gestern gehörter, lässt sich nur in ganz grober Weise schätzen, und ebenso ist die Beurteilung der Gleichheit einer Farbe um so unsicherer, je länger die dazwischen verflossene Zeit war. Dass wir die Fähigkeit des Vergleiches verschiedener Erlebnisse haben, ist ja bereits am Eingange unserer Betrachtungen als eine grundlegende Voraussetzung für die Entwicklung unseres geistigen Lebens, wie sie tatsächlich stattgefunden hat, erkannt worden. Unser Gedächtnis, wie wir diese Eigenschaft nennen, ist daher der allgemeine Überträger, ähnlich dem bei Längenmessungen gebrauchten Zirkel, mit dessen Hilfe wir unsere Erlebnisse auf einander beziehen und die Gleich-

heiten in ihnen zusammenfassen. Aber im Lichte der jetzt angestellten Betrachtungen sehen wir, dass dieser Überträger wie ein recht schlechter Zirkel arbeitet, auf dessen Unveränderlichkeit wir uns nicht verlassen können, und der namentlich um so wackliger wird, je länger wir seine Anwendung hinausschieben.

Hieraus ergibt sich umgekehrt, dass der Vergleich zweier Erlebnisse, insbesondere auch zweier Sinnesempfindungen um so sicherer ausfällt, je unmittelbarer die zu vergleichenden Erlebnisse auf einander folgen. Hiervon machen wir unaußhörlich Gebrauch. Wenn der Musiker sein Instrument einstimmt, so lässt er abwechselnd den Normalton und den seines Instruments erschallen, und wenn der Färber oder Maler zwei Farben auf Gleichheit prüfen will, so legt er sie unmittelbar neben einander, damit das Auge ohne Zeitverlust von einem Punkte, zum anderen gehen kann.

Hierbei ist noch zu bemerken, dass die Genauigkeit des Vergleiches bedeutend zunimmt, wenn man nicht nur von dem Dinge *A* zum Dinge *B* übergeht, sondern darauf wieder *A* folgen lässt und so mehrmals abwechselt. Wenn nämlich durch die zeitliche Veränderlichkeit des Beobachters, die ja immer vorhanden ist, der Vergleich erst in einseitiger Weise beeinflusst war, so kehrt sich der Einfluss bei der zweiten Beobachtung um, und der Fehler hebt sich zum größten Teil aus dem Ergebnis heraus.

Andererseits gibt uns diese Unsicherheit unseres seelischen Apparates, die durch die ungeheure Vielseitigkeit seiner Beanspruchung erklärlich ist, die allgemeine Regel an die Hand, dem Gedächtnis so viel wie möglich Arbeit abzunehmen. Wir erreichen dies, indem wir für die wichtigsten Dinge Normen aufbewahren, die an sich so unveränderlich wie möglich sind, und indem wir den Vergleich nicht bloß durch unmittelbare Anwendung der Sinne bewerkstelligen, sondern diese so weit als möglich durch besondere Werkzeuge, wie Wagen, Mikroskope u.s.w., ersetzen. In letzter Reihe beruhen allerdings auch diese Apparate auf der Anwendung irgend welcher Sinne; durch ihre Einschaltung werden diese aber verfeinert oder empfindlicher gemacht, zuweilen in einem ganz ungeheuren Verhältnis, so dass auch das Ergebnis des Vergleiches in entsprechendem Maße genauer wird. —

Bei den bisherigen Untersuchungen hatten wir die zu vergleichenden Dinge zunächst als Einzeldinge behandelt, ohne Rücksicht, dass viele von ihnen Teile von größeren stetigen Mannigfaltigkeiten waren. Neue Fragen erheben sich, wenn letzteres in den Vordergrund tritt.

So sind die Töne und Farben, die wir mittelst Ohr und Auge vergleichen, von benachbarten Tönen und Farben umgeben, und die Ermittlung der Gleichheit kommt auf die Bestimmung heraus, welche Stücke innerhalb der Reihe die gesuchte Übereinstimmung zeigen. Dasselbe gilt für Längen und Gewichte, während die chemischen Gleichheiten, von denen² die Rede war, auf ein Ja oder Nein hinauslaufen und keine Abstufungen haben. Wir betrachten die ersteren, die stetigen Mannigfaltigkeiten.

² Hier verweist OSTWALD auf die Seite 115 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 6 in diesen „Mitteilungen“.

Wir haben bereits gesehen³, dass eine stetige Mannigfaltigkeit notwendig eine geordnete ist. Beschränken wir uns zunächst auf einfache stetige Mannigfaltigkeiten, so tritt uns bei der Feststellung einer Gleichheit stets der Umstand entgegen, dass in unmittelbarer Nähe der Gleichheit ein größer oder kleiner, ein höher oder tiefer, ein stärker oder schwächer stattfindet. Es ordnen sich mit anderen Worten die in der Nähe der Gleichheit belegenen Eigenschaften stets in einsinniger Weise an, so dass sich zwei Gebiete angrenzender Werte unterscheiden lassen, die in dem eben ausgesprochenen Gegensatz zu einander stehen. Dies ist eine ganz allgemeine Eigenschaft stetiger Mannigfaltigkeiten, die nur in besonderen Punkten (Maximal- und Minimalpunkten) verhältnismäßig seltene Ausnahmen erleidet. Und zwar findet diese Eigenschaft bei stetigen Mannigfaltigkeiten überall statt: jeder Punkt einer solchen hat die Eigenschaft, dass er die gesamte Mannigfaltigkeit in zwei scharf unterschiedene Anteile sondert.

Hierdurch ist der Gegensatz zwischen unstetigen⁴ und stetigen Mannigfaltigkeiten am schärfsten ausgesprochen. Erstere sind von vornherein geteilt, und ihre Glieder oder Stücke sind nicht weiter teilbar (im Sinne der vorliegenden Mannigfaltigkeit, denn durch die Ausführung der Teilung würde eine neue entstehen). Umgekehrt ist eine stetige Mannigfaltigkeit von vornherein ungeteilt, aber überall teilbar bis in das kleinste Stück.

Durch diese Eigenschaft kann jede einfache stetige Mannigfaltigkeit in eine Reihe geordnet werden, so dass jedem Punkte derselben eine ganz bestimmte Stelle zukommt. Dies kann durch eine einfache Formel folgendergestalt ausgedrückt werden. Bezeichnen wir die Unterschiede der Nachbarschaft, auf die vorher hingewiesen wurde, durch die Zeichen $)$ und $($, so dass $A)B$ bedeutet, dass A größer, höher, stärker oder dergl. als B ist, so wird jene Eigenschaft durch den Satz ausgedrückt, dass aus $A)B$ und $B)C$ auch $A)C$ folgt und umgekehrt aus $A(B$ und $B(C$ auch $A(C$. Es ist dies das allgemeine Gesetz stetiger Mannigfaltigkeiten. Und zwar ist der wohlbekannte Satz, dass wenn A größer als B und B größer als C ist, auch A größer als C ist, nur ein besonderer Fall des allgemeinen Gesetzes, der bei solchen stetigen Mannigfaltigkeiten eintritt, auf die sich der Größenbegriff anwenden lässt, was keineswegs bei allen stetigen Mannigfaltigkeiten möglich ist.

Aus diesem Grunde gestatten die stetigen Mannigfaltigkeiten eine Darstellung durch die Ordnungszahlen, denen ja die gleiche Eigenschaft des eindeutigen Ortes in der Gesamtreihe zukommt. Allerdings besteht insofern ein Gegensatz, als die Ordnungszahlen eine unstetige Mannigfaltigkeit sind, doch lässt er sich dadurch umgehen, dass man die Ordnungszahlen bestimmten, auf einander in Abständen folgenden Punkten der stetigen Mannigfaltigkeit zuordnet, und dadurch für diese eine Bezeichnung findet. Die dazwischen liegenden Gebiete werden dann entweder einfach einem der begrenzenden Punkte zugerechnet, oder man schaltet Zwischenstufen in Gestalt von Brüchen ein. Wir kommen auf diese Frage gleich zurück.

³ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 97 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 21 in den „Mitteilungen“ 3/2004.

⁴ Hier verweist OSTWALD ebenfalls auf die Seite 97 des Originals.

Um alsbald wieder ein Beispiel zu geben, erinnere ich an das Thermometer. Die Temperaturen, welche ein solches aus Kugel, Röhre und eingeschlossener Flüssigkeit hergestelltes Instrument anzeigt, bilden eine einfache stetige Mannigfaltigkeit. Da es aber kein unmittelbares Mittel gibt, zwei Temperaturunterschiede zu vergleichen, die in verschiedenen Gebieten liegen, so ist man zunächst auf die Bezifferung einer willkürlichen Reihe durch Ordnungszahlen angewiesen. Dies geschah ursprünglich an jedem Thermometer besonders, indem man auf seiner Röhre eine Anzahl von Strichen in gleichen aber willkürlichen Abständen anbrachte, und die Striche mit Nummern versah. Dann war allerdings jede Temperatur durch den Strich, in dessen Nachbarschaft sich die Thermometerflüssigkeit einstellte, und die dazu gehörige Nummer bezeichnet. Aber diese Bezeichnung haftete an dem einzelnen Exemplar und ihr Sinn ging verloren, wenn das Thermometer zerbrach. Durch den Vergleich mehrerer Thermometer mit einander und die Wahl eines unter ihnen als Norm konnte diese Schwierigkeit verringert, aber nicht beseitigt werden, da die Instrumente langsamen Änderungen unterliegen, so dass gleiche Einstellungen nicht mehr die früheren Temperaturen anzeigen. Diese Schwierigkeit wurde durch die Einführung von Temperaturen beseitigt, die sich leicht übereinstimmend herstellen lassen, wie der Gefrierpunkt und der Siedepunkt des Wassers. Indem schließlich bestimmt wurde, dass die Gesamtlänge der zylindrischen Röhre eines Quecksilberthermometers zwischen dem Gefrier- und dem Siedepunkte in hundert gleiche Teile oder Grade geteilt werden sollte, die mit den Ziffern 0 bis 100 zu versehen waren, konnten ziemlich unzweideutige Angaben erzielt werden. Ganz unzweideutig waren sie nicht, da auch nach diesen Regeln angefertigte Thermometer kleine Verschiedenheiten aufweisen, wenn man sie aus verschiedenen Glassorten herstellt.

Dieses Beispiel zeigt deutlich die verschiedenen Stufen des Verfahrens, die Punkte einer stetigen Mannigfaltigkeit durch die Zuordnung bestimmter Ordnungszahlen wieder erkennbar zu machen. Es bleibt allerdings noch der Einwand bestehen, dass diese Zuordnung oder Definition nur für die einzelnen Punkte Gültigkeit hat, die mit den Punkten der Thermometerteilung genau zusammentreffen. Wie ist aber über alle dazwischenliegenden Temperaturen zu urteilen?

Die Behandlung der Zwischenpunkte beruht auf dem gleichen Verfahren der Interpolation, welches wir gelegentlich der ersten Stetigkeit kennen lernten, die wir näher untersucht haben, nämlich beim Zeitbegriff.⁵ Wir erinnern uns, dass die Pausen, wo wir die zeitliche Änderung irgend welcher Dinge nicht mit unserem Bewusstsein verfolgen, sich widerspruchsfrei durch die Annahme ausfüllen lassen, dass inzwischen auch für diese Dinge eine Zeit vergangen ist, obwohl nicht innerhalb eines Bewusstseins von dem Dinge; und die allgemeine Übereinstimmung dieser Annahme mit der Erfahrung über gleichzeitige und unabhängige Änderungen an verschiedenen Dingen überzeugt uns, dass die Interpolation zulässig und zweckmäßig ist.

Ähnlich verfahren wir nun allen stetigen Mannigfaltigkeiten gegenüber. Wir stellen ihre Eigenschaften und Beziehungen an einer Anzahl gesonderter

⁵ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 81 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 11 in den „Mitteilungen“ 3/2004.

Punkte fest, und haben wir diese Punkte nahe genug gewählt, so dürfen wir mit entsprechender Wahrscheinlichkeit schließen, dass die Werte der Eigenschaften zwischen den Punkten auch zwischen die Werte fallen werden, welche die Eigenschaft in den Punkten selbst hat. Man kann die Richtigkeit dieser Vermutung prüfen, indem man das Ding an solchen Zwischenpunkten untersucht, und kann so eine beliebige Anzahl von Kontrollen der Stetigkeitsannahme ausführen. Die Tatsache, dass bei genügend enger Wahl der untersuchten Punkte sich diese Annahme stets bestätigt findet, einzelne besondere Verhältnisse ausgenommen, hat ihren Ausdruck in dem so genannten Stetigkeitsgesetz gefunden, welches eben dies aussagt. Es soll zur besseren Einprägung nochmals wiederholt werden: Sind die Eigenschaften einer stetigen Mannigfaltigkeit an zwei hinreichend nahe liegenden Punkten bekannt, so liegt die Eigenschaft an einem zwischen den beiden Punkten liegenden Punkte zwischen den Eigenschaften an diesen Punkten. Ob die Punkte hinreichend nahe sind, er gibt sich aus der Untersuchung einiger wirklichen Fälle; sie liegen nahe genug, wenn das Stetigkeitsgesetz sich als zutreffend erweist. Ist dies nicht der Fall, so lehrt die Erfahrung, dass man durch die weitere Annäherung der Punkte immer in ein Gebiet gelangen kann, wo das Stetigkeitsgesetz erfüllt ist; dies gehört umgekehrt zur Definition der Stetigkeit.

Auf ähnliche Weise lassen sich alle stetigen Mannigfaltigkeiten behandeln. Je nach ihrem Grade kann man ihnen eine oder mehrere Reihen von Ordnungszahlen zuordnen, und gewinnt so immer ein Verfahren, jeden Punkt im ganzen Gebiete zu kennzeichnen. –

Man kann aber in manchen Fällen über dieses bloß ordnende Verfahren hinausgehen und den verschiedenen Stellen gewisser Mannigfaltigkeiten Wertzeichen zuordnen, welche nicht nur ein Erkennen ermöglichen, sondern ein Rechnen gestatten. Die Klasse von Mannigfaltigkeiten, welche diese Eigenschaft besitzt, ist enger, als die bisher erörterte, denn es müssen besondere Voraussetzungen erfüllt sein, damit eine Mannigfaltigkeit den Größencharakter, wie wir diese besondere Eigenschaft nennen wollen, aufweist.

Gewisse Mannigfaltigkeiten haben die Eigenschaft, dass sich aus allen ihren Gebieten gleiche Stücke herstellen lassen. Aus einer geraden Linie kann ich überall ein Stück herausnehmen, und mache ich jedes 1 cm lang, so sind alle solche Stücke gleich. Umgekehrt kann ich aus geradlinigen Stücken von gegebener Länge in beliebiger Ordnung wieder eine gerade Linie herstellen.

Aus der Reihe der Töne kann ich überall ein Stück herausnehmen, aber es ist nicht möglich, eine Reihe tieferer Töne gleich einer Reihe aus dem hohen Gebiete genommener Töne zu machen. Ob ich die höhere Reihe größer oder kleiner nehme, auf keine Weise kann ich sie der tiefen Reihe gleich machen. Ebenso wenig kann ich Stücke der Tonreihe ohne Änderung derselben in beliebiger Reihenfolge zusammenfügen, sondern jedem Tone kommt sein ganz bestimmter Ort in der Reihe zu.

Was von den geraden Linien gesagt worden ist, gilt von Flüssigkeiten, Arbeitsgrößen, Elektrizitätsmengen und vielen anderen Dingen. Was von den Tönen gesagt worden war, gilt von den anderen Sinnesempfindungen, aber auch von

Temperaturen, den Entwicklungsstadien eines Organismus und zahlreichen anderen Dingen. Wir sehen uns hier einem sehr wichtigen Unterschiede gegenüber, den wir künftig stets werden zu berücksichtigen haben. Einstweilen wollen wir die Dinge der ersten Gruppe Größen, die der zweiten Stärken nennen.

Die wichtigsten Eigenschaften und Unterschiede sind: Größen kann man in ihrem ganzen Gebiete in gleiche Anteile zerlegen, die in beliebiger Ordnung zusammengesetzt wieder eine Größe gleicher Art ergeben. Stärken lassen sich nicht in gleiche Antheile zerlegen, sondern jeder Teil behält seine Stelleneigenschaft auch nach der Zerlegung bei. Daher kann man diese Teile nicht in beliebiger Folge an einander fügen, sondern nur in einer bestimmten Folge, und zwar so, dass die Stücke wieder an den Stellen an einander gelegt werden, die vor der Trennung zusammengehörten.

Wie man sieht, ist die Darstellung der Stärken (dem Deutschen ist der Name „Intensitäten“ für das gleiche Ding geläufiger) durch die Ordnungszahlen bei weitem die angemessenste, denn durch solche wird jedem Teil sein ganz bestimmter Punkt angewiesen, und die Ordnungszahlen können gleichfalls nur an ihrer Durchschnittsstelle wieder zusammengesetzt werden. Die Größen werden dagegen durch Grundzahlen am besten dargestellt, denn bei ihnen besteht wie bei den Grundzahlen kein Unterschied zwischen den einzelnen Stücken, und die Reihenfolge der Zusammenfügung hat daher keinen Einfluss auf das Ergebnis.

Größen können daher durch Zahlen dargestellt oder abgebildet werden; aber es bleibt doch noch ein eigentümlicher Widerspruch bestehen, an dessen Lösung gerade von tiefer denkenden Mathematikern eine große Menge Scharfsinn gewendet worden ist. Die Zahlen sind ihrem Wesen nach unstetig, die Größen sind nach ihrer Definition stetige Mannigfaltigkeiten. Dass man einzelne Punkte der Größen durch Zahlen abbilden kann, ist offenbar; wie aber gelangt man dazu, die Gesamtheit der Größe mittelst einer Zahl darzustellen? Dies ist die Frage, in deren Untersuchung wir jetzt eintreten wollen.

Stellen wir uns eine Anzahl Gläser vor, die alle mit Wasser gefüllt sind. Diese stellen eine gleichförmige unstetige Mannigfaltigkeit dar, und wir können die Gläser zählen. Nun gießen wir alles Wasser in ein großes Gefäß zusammen. Aus der unstetigen Mannigfaltigkeit des Wassers ist nun eine stetige geworden, ohne dass die Menge des Wassers (vollständiges Ausgießen vorausgesetzt) sich geändert hat. Dies bedeutet natürlich nur, dass wir aus der Gesamtmenge wieder alle Gläser füllen können, ohne dass im großen Gefäße Wasser fehlen oder nachbleiben wird. Diese Gesamtmenge wird eine andere sein, wenn wir mehr oder weniger Gläser zu ihrer Herstellung benutzt haben, und wir überzeugen uns leicht, dass für die stetige Mannigfaltigkeit des zusammengegossenen Wassers ebenso wie für die Summen der einzelnen Gläser alle die Gesetze gelten, welche wir für die Zahlen aufgestellt hatten. Auf diesen Beziehungen beruht die Möglichkeit der Zuordnung von Größen und Zahlen und die Messung der einen durch die anderen.

Der Grundgedanke ist hierbei offenbar der folgende. Wir wählen ein bestimmtes Stück der stetigen Mannigfaltigkeit aus, das wir künftig als die Einheit bezeichnen werden, und stellen aus der zu messenden Größe so viele derartige

Einheiten her, als sich eben herstellen lassen. Die Anzahl solcher Einheiten ist die Maßzahl der vorgelegten Mannigfaltigkeiten oder kurz ihre Größe.

Zur Bezeichnung einer Größe durch eine Zahl ist also außer dieser Zahl die Angabe der Einheit erforderlich. Hierdurch lässt sich eine Maßzahl alsbald von einer Grundzahl unterscheiden. Man nennt daher die Maßzahlen auch benannte Zahlen; ebenso werden wir uns gelegentlich für die Maßzahl des Ausdruckes Wert bedienen.

Das eben beschriebene Verfahren, eine Größe durch eine Zahl auszudrücken, führt im allgemeinen nicht zu einem einfachen Ergebnis. Zählen wir aus dieser Wasserflasche gleiche Wassermengen mittelst des Glases aus, so behalten wir schließlich einen Rest übrig, d.h. eine Wassermenge, die nicht mehr das Glas füllt, die also kleiner als die Einheit ist.

Man verfährt in solchem Falle so, dass man eine neue Einheit bestimmt, von der eine gewisse Anzahl auf die frühere geht, d.h. in ihr enthalten ist. In der Wissenschaft und im praktischen Leben wählt man (außer in England) die neue Einheit mit Rücksicht auf das dekadische Zahlensystem so, dass sie den zehnten Teil der früheren ausmacht. Bei der Messung des Restes mit dieser kleineren Einheit erhält man wieder eine ganze Zahl und einen Rest, und deshalb muss man das Verfahren wiederholen, bis man den übrig bleibenden Rest vernachlässigen kann. Wann dies eintritt, hängt natürlich ganz und gar von dem besonderen Falle ab; bei den in Münze ausgedrückten Größen pflegen wir jedenfalls Reste zu vernachlässigen, die kleiner sind, als ein Pfennig, und meist auch solche, die kleiner sind, als fünf oder zehn Pfennige.

Auch die Wissenschaft verfährt nicht anders, als das praktische Leben, nur dass die von ihr vernachlässigten Reste meist sehr viel kleiner sind. Während in der Praxis nur selten genauer gewogen wird, als auf ganze Gramme, so werden die genauesten Wägungen der Wissenschaft in einer Einheit ausgedrückt, welche nur ein Millionstel eines Gramms beträgt, und nur Gewichte, die noch kleiner sind, muss man vernachlässigen, weil die Wagen ihr Vorhandensein nicht mehr erkennen lassen.

Aber wie weit wir auch die Annäherung treiben mögen: wir werden doch immer sagen müssen, dass schließlich immer wieder ein Rest bleibt. Seine Existenz ist nicht weniger sicher, wenn wir auch schließlich nicht mehr die Möglichkeit haben, ihn zu messen, und wir kommen zu dem Schlusse, dass niemals eine endliche stetige Größe durch eine benannte Zahl in aller Genauigkeit dargestellt werden kann. Wir können nur zwei neben einander liegende Zahlenwerte unserer kleinsten Einheit angeben, zwischen denen der wirkliche Wert liegen muss. Aber da der Unterschied dieser beiden Zahlen jedenfalls ein endlicher ist, und ein endliches Stück einer stetigen Größe sich an unbegrenzt vielen Punkten teilen lässt, wenn es auch noch so klein genommen wird, so kommt man nicht um den Schluss herum, dass es einfach unmöglich ist, eine Größe absolut genau durch eine Zahl auszudrücken.

Dieser Schluss ist durchaus richtig, und die vorher erwähnten Schwierigkeiten der Mathematiker rührten wohl in erster Linie daher, dass sie ihn nicht anerkennen wollten. Uns kann er eigentlich nicht überraschen, denn wir haben als

Kennzeichen einer Unmöglichkeit wieder das Wort absolut angetroffen, und wir wissen ja von früher her: Absolutes gibt es nicht.

Aber wir können noch mehr sagen. Wenn jemand behauptete, eine gegebene stetige Größe würde durch eine bestimmte benannte Zahl absolut genau dargestellt, so kann er es zwar nicht beweisen, aber ebenso wenig könnten wir ihn widerlegen, wenn der möglicherweise vorhandene Unterschied kleiner ist, als wir ihn messen können. Daraus aber ergibt sich endlich, dass die Aufgabe einer „absolut genauen“ Messung keinen Sinn hat, und dass alle Versuche, eine stetige Größe absolut genau durch eine Zahl darzustellen, zwecklos sind, weil wir von dem Erfolg uns nicht einmal überzeugen könnten.

Wir können, um das Gesagte zusammenzufassen, Größen durch Zahlen mit jeder Genauigkeit darstellen, welche im Bereiche unserer Erfahrung liegt. Eine weiter gehende Genauigkeit, insbesondere eine absolute, hat weder einen Zweck, noch einen Sinn, da sie keinen Bestandteil unserer Erfahrung bildet. Somit ist die gegenseitige Zuordnung von Zahlen und Größen zwar, theoretisch gesprochen, notwendig unvollkommen; sie lässt sich aber so weit führen, als für irgend welche Zwecke erforderlich ist, und jedenfalls so weit, dass die übrig bleibenden Unterschiede nicht mehr erkennbar sind.

Die bisherigen Betrachtungen gelten offenbar für solche Größen, die eine einfache Mannigfaltigkeit darstellen. Unter Hinzuziehung der negativen Zahlen kann man auch Größen ohne bekannten Nullwert bezeichnen,⁶ man muss dann nur ausdrücklich bemerken, dass auf die im Zahlensystem vorhandene Symmetrie verzichtet ist. Endlich kann man auch symmetrische Größen einfacher Mannigfaltigkeit durch Zahlen darstellen, wobei die Symmetrie der positiven und negativen Zahlen zur Geltung kommt. Diese Bemerkungen werden uns später von Wichtigkeit werden.

Endlich entsteht die Frage nach der Darstellung solcher Größen, die eine mehrfache Mannigfaltigkeit bilden.

Hier treten die Erörterungen ein, welche über die zahlenmäßige Darstellung unstetiger mehrfacher Mannigfaltigkeiten früher gemacht worden sind.⁷ Ganz wie diese lassen sich auch die stetigen Mannigfaltigkeiten darstellen, indem man so viele Systeme von Zahlen benutzt, als Grade der Mannigfaltigkeit vorhanden sind. Diese Systeme müssen als ursprünglich von einander ganz unabhängig betrachtet werden, und eine Zahl kann nie aus dem einen System in das andere übergehen. Nur gibt es häufig Fälle, wo es sich nicht um die gesamte Mannigfaltigkeit, sondern um bestimmte Teile derselben handelt, und dann sind allerdings Beziehungen zwischen den Zahlen der verschiedenen Systeme möglich. Ein Beispiel hierfür bietet die Ausmessung des Raumes; hier wird wegen der drei Dimensionen des Raumes von drei unabhängigen Zahlensystemen Gebrauch gemacht, und es treten Gleichungen oder Beziehungen zwischen den Größen der drei Systeme

⁶ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 107 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 27 in den „Mitteilungen“ 3/2004.

⁷ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 111 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 30 in den „Mitteilungen“ 3/2004.

me auf, wenn nicht der ganze Raum, sondern bestimmte Gebiete desselben zur Darstellung gebracht werden sollen.

Die Aufgabe, Größen durch Zahlen darzustellen, hat uns auf die Frage der Einheiten geführt. Damit die Angabe einer Größe durch die Anzahl Einheiten, welche in ihr vorhanden sind, einen bestimmten Sitz hat, muss die Einheit selbst hinreichend bestimmt definiert sein. Soll eine derartige Angabe eine über den Augenblick und zufälligen Ort hinausreichende Bedeutung haben, so muss die benutzte Einheit von Zeit und Ort unabhängig sein, sie muss sich also entweder stets gleich herstellen lassen, oder in unverändertem Zustande aufbewahrbar sein.

Die Aufgabe, derartige Einheiten herzustellen und zu sichern, ist außerordentlich verwickelt. Es ist bereits beispielsweise auf die Schwierigkeiten aufmerksam gemacht worden, deren stufenweise Überwindung zu immer genauerer Festlegung der Längeneinheit geführt hat⁸; auch ist gleichzeitig das Ergebnis ausgesprochen worden, dass man das schließlich mit aller Sorgfalt hergestellte Normalmeter zwar gegen bekannte Einflüsse schützen kann, nicht aber gegen unbekannte. Es ist wohl denkbar, dass das Metall der hergestellten Maßstäbe, das aus einem einzigen Guss stammt, im Laufe der Zeit langsame Änderungen erleidet, wenn es auch das wenigste veränderliche ist, das man gegenwärtig kennt, und wenn diese Änderungen die verschiedenen Maßstäbe in gleicher Weise trifft, so wird auch ihr Vergleich keinen Aufschluss über eine stattgehabte Änderung geben können. Wie schützt man sich gegen solche Möglichkeiten?

Der einzige Weg ist, mehrere von einander unabhängige und möglichst verschiedenartige Grundlagen zu schaffen, durch deren Vergleich man sehen kann, ob Veränderungen eingetreten sind, oder nicht. Wenn z.B. außer den Platin-Iridiummaßstäben noch solche aus Quarz oder Marmor hergestellt worden wären, so würde man von der Unruhe sich befreien können, dass wegen gleichförmiger Änderung aller Platinmaßstäbe ihre Veränderlichkeit überhaupt der Beobachtung entgehen könne. Je verschiedenartiger das Material ist, um so unwahrscheinlicher wird ein gleichförmiges Verhalten auch unbekanntem verändernden Einflüssen gegenüber. Hierbei ist es allerdings mit zwei verschiedenen Maßstäben nicht getan, denn wenn diese sich nach einiger Zeit als verschieden erweisen, so weiß man nicht, welchem von beiden man die Schuld geben soll. Ein dritter würde die Entscheidung bringen können, denn wenn zwei gleich geblieben sind, während der dritte abweicht, so wird man den dritten als den veränderlichen ansehen.

In solchem Sinne hat man das Meter mit einem möglichst verschiedenartigen Maße in Beziehung gesetzt, nämlich mit der Wellenlänge gewisser Lichtarten. Zwar sind diese Längen klein man ist aber im Stande, die Summe einer sehr großen Anzahl solcher Wellen zu benutzen, so dass ein sehr genauer Vergleich mit der Länge des Meters möglich wird. Hier sind allerdings Veränderlichkeiten in der Beschaffenheit des Materials ausgeschlossen; andererseits ist aber hier weniger Sicherheit vorhanden, dass man alle Umstände, durch welche sich eine Lichtwellenlänge ändern kann, bereits kennt und genügend konstant halten kann.

⁸ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 38 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 40 in den „Mitteilungen“ 1/2004.

Ähnliche Schwierigkeiten machen sich bei allen anderen Einheiten geltend, durch welche man gemessene Größen ausdrückt, und nur durch eine genaue Untersuchung der physikalischen und chemischen Voraussetzungen kann man eine Beruhigung darüber gewinnen, ob man solche Einheiten nach bestem Wissen als relativ konstant ansehen kann. Also sind auch absolute Einheiten, d. h. solche, deren Größe ganz zweifel- und fehlerfrei gegeben wäre, nicht vorhanden.

Dieser Umstand entspricht ganz dem vorher festgestellten, dass es keine absolut genaue Größenbestimmung durch Zahlen gibt; gäbe es eine solche, so wäre sie doch unnütz, da die Unsicherheit der Einheiten die absolute Genauigkeit unmöglich macht.

Welchen Betrag man einer Einheit übrigens zu geben hat, ist eine Frage, die man willkürlich beantworten kann. Die Möglichkeit der genauen Herstellung oder unveränderten Aufbewahrung ist die einzige Rücksicht, welche in Frage kommt; insbesondere ist der Versuch, so genannte natürliche Einheiten für die verschiedenen Größenarten zu finden, immer fehlgeschlagen, weil sich solche natürliche Einheiten in letzter Linie doch als künstliche, d. h. willkürliche herausgestellt haben.

Eine andere Frage ist, für welche Größen man Einheiten feststellen soll: Die nächstliegende Antwort wäre, dass dies für alle Größenarten geschehen sollte, die überhaupt gemessen werden. Bei genauerer Untersuchung zeigt es sich, dass man für viele Größen Einheiten schaffen kann, indem man andere, dazu benutzt. Das einfachste Beispiel ist die Verwendung der Längeneinheit zur Messung von Flächen und Räumen, indem man als Flächeneinheit das Quadrat von einem Meter Seite, und als Raumeinheit den Würfel von einem Meter Kante annimmt. Diese Ableitung enthält indessen auch insofern eine Willkür, als die Wahl des Quadrats und des Würfels zwar in jeder Beziehung zweckmäßig genannt werden kann, aber nicht die einzige Möglichkeit darstellt. Es hätte ja auch Kreis und Kugel, oder Dreieck und Tetraeder gewählt werden können. Das Resultat wäre immer gewesen, dass die Flächen mit der zweiten Potenz, die Räume mit der dritten der linearen Abmessungen im Verhältnis bleiben, aber die Einheiten von Fläche und Raum hätten auch bei Benutzung des Meters andere Werte angenommen, als bei der Wahl des Quadrats und Würfels. Es liegt also bereits in diesen Ableitungen eine Willkür.

Ähnliches gilt für alle „abgeleiteten“ Einheiten, deren es eine große Zahl gibt. Sie entstehen, wie aus dem eben gegebenen Beispiele hervorgeht, durch einfache Rechenoperationen aus anderen, die man als die Grundeinheiten bezeichnen kann. Und zwar können sich mehrere Grundeinheiten an der Bildung einer abgeleiteten beteiligen. Die Untersuchung, welche Größen am zweckmäßigsten als Grundeinheiten dienen, kann hier nicht vorgenommen werden; später wird sich diese Frage wieder erheben und kann dann grundsätzlich beantwortet werden.

Die Frage, wie man Größen misst, welche kleiner als die Einheit sind, ist bereits praktisch beantwortet worden.⁹ Man bildet eine neue Einheit aus der alten, die zehnmal kleiner ist, und benutzt diese zur Messung. Ist sie noch nicht klein genug, so wiederholt man das Verfahren, bis der Zweck erreicht ist.

⁹ Hier verweist OSTWALD auf die Seite 126 des Originals. Dem entspricht in unserem Abdruck die Seite 13 in diesen „Mitteilungen“.

Es macht sich rechnerisch bequemer, wenn man diese Unterteilung nicht in den Einheiten zum Ausdruck bringt, sondern in der Schreibart der Zahlen. Man schließt die Zahlen, welche die ganzen Einheiten bezeichnen, durch ein Komma (oder einen Punkt) nach rechts ab, und schreibt die Zahlen für die Zehntel der Einheit dahinter in erster Stelle, die für die Hundertstel eine Stelle weiter und für jede zehnmal kleinere Einheit eine Stelle mehr nach rechts. Die Arbeit mit solchen Untereinheiten nennt man die Rechnung mit Dezimalbrüchen.

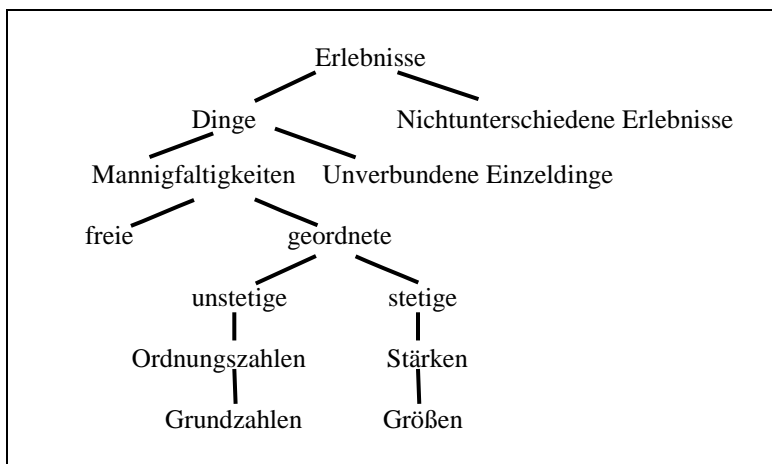
Andere „Brüche“ bei benannten Zahlen können entstehen, wenn man als kleinere Einheiten andere Teilungen als in zehn Teile benutzt. Die alte Einteilung von Fuß, Zoll, Linie, von Pfund und Lot, von Taler und Groschen u. s. w. liefern Beispiele hierfür. Aus der Wissenschaft sind sie indessen mit Ausnahme der Zeitteilung schon ganz verschwunden, und aus dem praktischen Leben fast ganz, da sie eine ganz überflüssige Rechnerei mit sich bringen. Die Entwicklung unserer Kultur geht unzweifelhaft in der Richtung, dass schließlich nur noch dezimale Untereinheiten übrig bleiben werden. –

Fassen wir endlich die Ergebnisse der bisherigen Betrachtungen zusammen, so wird uns die nachstehende Übersichtstafel einen kurzen Ausdruck dafür gewähren. Wir gehen von der ganz allgemeinen Tatsache der Erlebnisse aus, und sondern aus diesen zunächst die einzeln empfundenen Dinge ab, neben denen der übrige Teil unseres Erlebens als eine zusammenhängende Maße erscheint, an deren Sonderung wir kein Interesse nehmen. Die Dinge werden wieder gemäß dem allgemeinen Verfahren unseres Geistes auf Grund irgend welcher Gemeinsamkeiten zu Mannigfaltigkeiten zusammengefasst, deren Bestandteile entweder frei bleiben oder geordnet werden können. Hierdurch entstehen die unstetigen oder aus einzelnen Gliedern zusammengesetzten Mannigfaltigkeiten. Daneben gibt es noch die stetigen Mannigfaltigkeiten. Diese stellen sich als Erlebnisse dar, deren Zusammenhang wir nicht durch unsere Denkkoperationen aufgehoben haben, so dass wir neben der Auffassung von Verschiedenheiten in ihrem Bestande oder Verlaufe noch den erlebten Zusammenhang wahren. Diese stetigen Mannigfaltigkeiten sind daher an und für sich geordnet.

Durch die Betrachtung der willkürlich geordneten unstetigen Mannigfaltigkeiten gelangten wir zu dem Begriffe eines Ordnungstypus, der Reihe, als deren bequemste Darstellung die Zahlenreihe gefunden wurde. In dieser Anwendung heißen die Zahlen dann Ordnungszahlen. Unter Verzicht auf die Berücksichtigung der Individualität der Einzeldinge ergibt sich andererseits der Begriff der Zahl oder Grundzahl.

Beide Formen der Ordnung finden sich an stetigen Mannigfaltigkeit wieder. Allgemein lassen sich ausgewählte Punkte derselben dem durch die Ordnungszahlen gegebenen Schema zuordnen. Während aber gewisse stetige Mannigfaltigkeiten, welche wir Stärken genannt haben, wegen der Verschiedenheit der Anteile, die man bei ihrer Zerlegung erhält, keine weitere Behandlung gestatten, gibt es andere, die Größen, welche eine Zerlegung in gleiche Teile gestatten, und die daher mit dem Begriffe der Zahl in Beziehung gesetzt werden können. Diese beiden Beziehungen sind aber nur Zuordnungen, die nicht vollständig sein können, da der Unterschied der Stetigkeit und Unstetigkeit sich nur überbrücken, nicht beseitigen lässt.

Übersichtstafel.



The triumphs and threats of science To follow the views of Wilhelm Ostwald and German Monistic League

Danuta Sobczyńska
Ewa Czerwińska

Introduction

In our article we would like to present the program and the activity of the German Monistic League (Deutsche Monistenbund), an organisation representing a scientific profile of outlook, which was active in Europe at the beginning of 20th century. The European monistic movement had its counterpart in various lay reformatory organisations which were being founded at the end of the 19th century, and which aimed at propagating the output of emancipating natural sciences and the outlook based on these sciences. The American Monistic Society was concentrated around the magazine „The Monist” established in 1890 by P. CRUS and E.C. HEGELER.

Our discussion of the German Monistic League shall focus on the person of one of the League chairmen, a distinguished chemist and original philosopher, W. OSTWALD. He is the one to present entirely monistic convictions and scientific outlook; both in his philosophical conception and his conceived on a wide scale actions.

On the turn of the century monistic ideas were „the voice of intellect” and „the voice of science” in the fight with influences of the church, conservative societies and politicians which were perceived as reactionary and damaging. What is more important than the „negative” critical elements of the program is its constructive aspect which includes the following:

- the program of social reforms based on scientific principles,
- versatility studied projects of science unification, realised partially in the field of chemical science,
- ideas and efforts aimed at „deification” of science, at making it „the religion of the future”.

Monistic organisations acted in a social climate which was favourable to the spread of such ideas. It was shaped by spectacular successes of natural sciences, the attempts of science to become an autonomic social power and aspirations of some German scientists to become the prophets of their times. Undoubtedly, the prime of Darwinism, both in natural history and social sciences, favoured the revelment in science and relish for its successes. The Darwinian perspective gave it a particular trait, morally distressing and having far-reaching consequences.

At the end of this article we shall consider the vision of a world formed by monism. Convinced, however lacking appropriately developed justification, we in-

cline towards the proposition that the crisis of scientific attitude (which OSTWALD experienced intensely) results from the fact that science should lean on the values higher than the ones it is able to create. We are in accordance with an opinion, that the crisis of the attitude was inevitable on account of at least three different reasons:

- the development of science not necessarily means the progress of the mankind. The World War I can serve here as a good example;
- scientific achievements escape often human control. They can sometimes make a threat for the mankind;
- each research needs a kind of estimation (concerning e.g. the selection of objects or processes which are worth to deal with). The estimation occurs even then when the researcher eliminates it purposely from the science and scientific practice.

1. German Monistic League - the rise and activity

Until the late 19th century the notion of monism used to appear only in scientific literature, particularly philosophical. The spread of this term and its penetration to social and political consciousness was a result of the development of natural history and naturalistically oriented philosophy. In turn, these resulted in the rise of materialistic and scientific outlook. The outlook was the expression of belief in unlimited power of science and technology; which would enable to fulfil material and spiritual needs of individuals and societies¹.

Social sciences should be based on notions and methods of physical sciences to reach the same degree of precision and certainty which is typical of mathematical natural history. It seemed that it is only one step to make for humanities to discover laws of social progress, which seemed to be automatic, indispensable and irreversible. This vision of social progress originated from deterministically understood laws of nature, influencing natural and social world to the equal extend. The naturalistic conception was also a theoretical basis for the German Monistic League, established in January 1906².

The founder of the League was Ernst HAECKEL, a professor of biology at Jena University, the originator of general morphology, one of the most distinguished and influential experts and popularizers of DARWIN's theory³. The scientists of various specialities, freethinkers, liberal Christians, politicians and intellectuals belonged to the League. They were united by reluctance towards conservative trends in science and policy as well as by disapproval of preservative role of the

¹ THIELE, J.: 'Naturphilosophie' und 'Monismus' um 1900 (Briefe von Wilhelm Ostwald, Ernst Mach, Ernst Haeckel und Hans Driesch), in: *Philosophia Naturalis*, Band X, Heft 3, 1968, pp. 295 – 315.

² HERMANN, O.: The Monism of German Monistic League, in: *The Monist*, vol. 23, No.4, 1913, pp. 543 – 566.

³ CARRINGTON, H.: The monism of „The Monist“ compared with prof. Haeckel's monism, in: „The Monist“, vol. XXIII, No. 3, 1913, pp. 435 – 439.

Church which was protected by the imperial house. Besides they were united by an enthusiastic belief in the social mission of science.

In the period of its prime (1908 - 1915) the League had numerous members in Germany and in its branches in Austria, Switzerland and Holland. It used to publish its own magazine „Das Monistische Jahrhundert” (edited since April 1th, 1912), and organise annual conventions. An international conference held in Hamburg in November 1911, drew an audience of over four thousand participants⁴. The League as an association of lay character, having the ambition to carry out far-reaching reforms in science, education and political life, met sharp attacks of Kepler's Association (Kepler-Bund) formed by conservative scientists, theologians and politicians. In 1911 on E. HAECKEL'S request, W. OSTWALD became the chairman of the League.

2. Wilhelm Ostwald's views represented in the League

OSTWALD'S interest in philosophy dates back to 1890, when he developed the idea of an energetic system. After the Convention of German Natural Scientists and Physicians in Lübeck in 1895 he became occupied with the idea of extending this conception beyond fields of natural history. At the convention the scientist delivered a controversial lecture „Overcoming of scientific materialism”⁵. The idea of putting the entirety of sciences, including social sciences, within a homogenous philosophical system was reinforced after the meeting with a considerable German philosopher and sociologist, Ferdinand TOENNIES in 1904.

The creator of energetism brought much enthusiasm and great organisational skills into the activity of German Monistic League. On his initiative, the first International Monistic Conference was organised in Hamburg in 1911, and it was attended by four thousand people. The supplement to „Monistische Jahrhundert” - „Monistische Sonntagspredigten” was founded then (edited every two weeks), and it was issued for the five following years. On the pages of this appendix Ostwald placed over a hundred of his own „sermons” propagating monism, energetism, lay outlook based on science, the idea of an international language and the need of education system reform.

The League's objective and OSTWALD'S aim which he was realising by means of the League, was the fight for the scientific outlook which rejected mysticism, superstitions, fanaticism and dogmatism of thinking. In a perspective it meant liberation of humans from constraining religious stereotypes, independence and freedom of conscience, freedom of choice of political, philosophical attitudes, etc.

Philosophical interests of monists were focused on providing a scientific explanation to natural and social phenomena, to a psychophysical problem, and

⁴ HAKFOORT, Caspar: Science deified: Wilhelm Ostwald's energeticist world-view and the history of scientism, in: *Annals of Science*, vol. 49, 1992, pp. 525 - 544.

⁵ OSTWALD, Wilhelm: *Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus*, 1895, Veit & Co., Leipzig.

materialistic conditioning of social and group life⁶. Monists approached social issues from the point of view of social structures reorganisation (small and large groups), social policy modification, reforms in the field of social upbringing and reorganisation (eugenic projects). Latest discoveries of science were used to explain natural and social processes in the search of the common philosophical interpretation for these processes. For E. HAECKEL it was widely understood evolutionism which was such basis, whereas for W. OSTWALD it was energetism⁷. Both scientists represented ontological and methodological reductionism expressed in treating various types of existence as homogenous elements, in eliminating ontological and valuing assumptions from science, and in empirical attitude accepting only facts given in an experience and their inductively generalised results.

The German Monistic League proposed the idea of a unity of science, but its more far-reaching aim was to remodel the German society in order to accept the ideals of scientism in social life, and thus to acknowledge superior and autonomic value of science and create legislative framework for its impact on economics, policy and educational system etc. In the period of OSTWALD'S chairmanship and with his active participation the project of reforms was drawn. The members of the League wrote about the banking system, election rights, German foreign policy, secondary and higher education. One of the objectives of the new program of education was to replace religious and moral education with a lay system of civil education and education based on monistic principles⁸. In May 1915 W. OSTWALD resigned from the chairmanship of the German Monistic League.

3. W. Ostwald's study of science

Nowadays, when the study of science is already a well-developed field, but it is worth remembering that it originated in the late 19th century. Undoubtedly, W. OSTWALD is one of the pioneers of this field⁹. As we lack place here, we are not able to present his output in the field of philosophy, history and methodology of sciences. We shall not mention his proposal to classify sciences, a library edition „Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften”, or his study on the development of scientific conceptions. We shall mention only two issues which the scientist was working on in a certain time, which are essential to the content of our paper. These issues are: the classification of types of scientists and the international language of science.

⁶ OSTWALD, W.: Monismus und Materialismus, in: Monistische Sonntagspredigten, II Reihe, Leipzig 1912, S. 289 – 297.

⁷ OSTWALD, W.: Haeckel und Ostwald, in: Monistische Sonntagspredigten, II Reihe, Leipzig 1912, S. 273 – 280.

⁸ More in: SOBCZYŃSKA, Danuta; CZERWIŃSKA, Ewa: Szientismus in der Praxis. Das Wirken Wilhelm Ostwalds im Deutschen Monistenbund, in: Philosophisches Jahrbuch, 105 Jahrgang, I Halbband, 1998, S. 178 – 194.

⁹ SOBCZYŃSKA, D.: Wilhelm Ostwald jako filozof, historyk i reformator nauki (W. Ostwald as a philosopher, historian and reformer of science, in Polish), in: Zagadnienia Naukoznawstwa (Problems of Study of Science) 2(90) 1987, pp. 207 – 226.

OSTWALD based the classification of scientists' personalities on psychological criteria¹⁰. The primary ones were: „the speed of mental response” and a biopsychical temper type. Romantics react very fast, are very active and excitable. They represent either a sanguine or choleric type of temperament. They have acute minds and brilliant intelligence. They are prolific creators. Romantics create their works quickly, often at a young age and put into it their whole emotional energy. Giving birth to changes in science, romantics pay for their effort with nervous breakdowns.

The scientists of classical type are characterised by a low speed of response to stimuli, and they are of phlegmatic or melancholic temperament. A classic thinks slower than a romantic, but more deeply. He ponders over all problems thoroughly, avoids paradoxes and presents carefully considered opinions. In science he proceeds by „measured steps”, however constantly. Classics usually cultivate scientific tradition and hand it over to their followers.

In the following classification into discoverers and organisers, which OSTWALD made, he thought higher of organisers. A discoverer only „grows his garden”, whereas an organiser lays out new directions for development and „keeps watch at cross-roads”. A developer shelters in the silence of his laboratory, an organiser undertakes all toils of his mission: overcoming indifference, onerous journeys, administrative problems, etc. According to OSTWALD an organiser has to be a discoverer as well. Otherwise, he would not be able to recognise clearly, which changes are needed for the reform of science. However, a good organiser means much more to globally understood science than few discoverers. The majority of discoverers did not have any organisational skills...

The period of OSTWALD'S scientific activity is also a period of great individualities and great changes in the style of research work. Research work becomes more and more team work, and natural sciences penetrate into social structures deeply; due to co-operation with industry and due to inventiveness they become „a fly-wheel” of economy, they provide material means and employment. In Germany chemical industry has a leading role. W. OSTWALD watches and understands these changes and takes part in them. He is in the centre of European science. Thus he understands the lack of a common international language is a barrier to effective communication between scientists who meet at international conferences more and more frequently¹¹.

Let's mention shortly here the following initiatives of which the German scientist was a spiritual father. Die Brücke, „an organisation of organisers” was to assure optimal work conditions to scientists of all countries. „The energetic imperative” formed by OSTWALD was adopted as a motto of this work: „Not to waste energy, but to transform it into its most useful form”. The following means were supposed to enable the realisation of this objective:

¹⁰ OSTWALD, W.: Große Männer. Studien zur Biologie des Genius, AkademischeVerlagsgesellschaft m.b.H., 1910, Leipzig.

¹¹ OSTWALD, W.: Die internationale Hilfssprache und das Esperanto, 1907, Möller & Borel, Berlin.

- making a modified version of Esperanto (Ido) a language of international scientific conferences. A common language would ensure simpler communication between scientists of various nations and it would eliminate „a waste of energy” on learning foreign languages and preparing translations;
- widespread introduction of the so called Die Weltformate¹² as a standard format of scientific publications;
- the introduction of metrical measuring and weighing system in Anglo-Saxon countries and metrical system of physical units;
- widely conceived and ambitiously worked out plans of chemical sciences reforms¹³, for example establishing the Atomic Mass Committee.

The outbreak of World War I hindered the realisation of many of these projects; some plans (e.g. of an artificial language of science) had a different end than expected, the other were finally executed after several decades. These failures did not write off the whole idea of science unification in an international, social and organisational aspects, and did not discourage OSTWALD from relating other objectives to science.

4. Ethical mission of science

OSTWALD, faithful to his scientific attitude, considered science the highest form of human culture. According to him art and religion had a minor role in the development of mankind. From the dawn of history religion had a conservative function, sanctioning existing social relations and limiting human endeavours to change the existing world. He treated scientific practice as a service to a mankind which was the fulfilment of one's ethical duty. Comprehensively understood science was supposed to be used to build new ethics, which would be critical to a religion¹⁴.

Rational ethics was to be free from the idea of immortality. It would be monistic ethics, representing universal humanistic values and based on energetic outlook. OSTWALD assumed that the ethical aim of an individual is to endeavour to achieve inner happiness (harmony of personality). Such harmony could be achieved by means of suppression of antinomy between one's will and duty. This task cannot be accomplished by a religion because it submits will of an individual to the power which is external to the universe or to norms imposed by a creator of a religion.

OSTWALD was deeply convinced of gradual, spontaneous secularisation of society. He noticed the symptoms of this process in personal development of individuals, ageing of religious concepts and growing distance between religious and

¹² OSTWALD, W.: Weltformate für Drucksachen, 1913, Leipzig.

¹³ OSTWALD, W.: Die Internationale Organisation der Chemiker, in: *Annalen der Naturphilosophie*, No. 12, 1913, pp. 217 – 233.

¹⁴ DOMSCHKE, J.-P.: Einige Bemerkungen zum Verhältnis von „Energetismus” und „Monismus” bei W. Ostwald, in: *Philosophie und Naturwissenschaften in Vergangenheit und Gegenwart*, Heft X, 1987, pp. 19 – 23.

rational thinking. He supported naturalism in ethics. Ethics was to be empirical science based on laws of nature. He perceived one of the laws of physics, energy dispersion law, as a fundamental of freedom of will and estimation.

Monistic ethics is a typical product of positivistic scientism. Its highest objective is a Mankind understood as one organism. OSTWALD shared the utopical conviction of A. COMTE that the sense of belonging to the human community would make individuals to put public interests before their own interests. The ability to reach a compromise between duty towards other people and subjective endeavour to achieve happiness shall become the fundamental of ethical estimation¹⁵. Besides OSTWALD'S scientific belief in one-sidedness of progress resulted in a conviction of gradual transformation of duty of ethical behaviour to a kind of a social instinct which is characteristic only to humans. Ethics perceived in this way shall heighten in the course of history¹⁶.

5. Science as „Ersatzreligion“

The years of 1911-1915, when W. OSTWALD was a chairman of the League, were marked by a substantial increase of anticlerical activity. Members of the League rejected the Church, and OSTWALD was writing pamphlets, delivering lectures and urging for Kirchengaustritt. It is a paradoxical phenomenon that a group of agnostics including OSTWALD, adopted much of the religious rhetoric and ceremonial. It is supported by such expressions as „Sunday sermons“ and monistic „catechism“. OSTWALD devoted a lot of his attention to the issues of religion, ceremonial and prayer. However, he was doing so, hoping to rationalise them and explain scientifically. This way a prayer became a manner of meditation aimed at achieving spiritual balance. Religious holidays such as Christmas were also explained according to the categories of scientism; it was a time of energetic minimum on certain areas of the Earth. Candles on a Christmas tree symbolised the progress of mankind, and singing „monistic carols“ was supposed to help a group of humans to unify spiritually.

OSTWALD thought that human need of ideals, personified in the person of God, can be realised by means of science¹⁷. Science is able to provide people with both happiness and the good. Science became the God of modern mankind and it shall become „the religion of the future“. Science is ubiquitous and eternal. In the course of time it shall encompass all aspects of human life, leaving no place for outlook based on a religion, humanistic reflection, or metaphysics. By this way monism, using methods and contents of science, revealed totalitarian tendencies.

According to positivists' outlook scientism is usually understood as a manner of methodological or epistemological formulation of social sciences and a

¹⁵ OSTWALD, W.: Theorie des Glückes, in: *Annalen der Naturphilosophie*, No. 4, 1905, pp. 459 – 475.

¹⁶ OSTWALD, W.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Ethik, in: *Monistische Sonntagspredigten*, No. 95, 1913, pp. 289 – 304.

¹⁷ OSTWALD, W.: Religion und Wissenschaft, in: *Monistische Sonntagspredigten*, I Reihe, Leipzig, 1911, pp. 25 – 31.

manner of modelling them after natural sciences. The case of OSTWALD and large group of monists goes beyond the framework of this definition. Science is given one more function, namely the „Ersatzreligion” function. However, is it possible to draw an analogy between monistic and „ordinary” religionism?

Comparing, like HAKFOORT¹⁸ a fundamentalistic version of Christianity and OSTWALD’S vision of science, some differences can be noticed. For believers of the two options, the Bible or science is a basic determinant of an outlook. However, for a fundamentalist the Bible is God’s word which is treated literally. OSTWALD and a group of scientist like him did not perceive science as a supreme power in a metaphysical way. It was human output, burdened with numerous defects. The omnipotence, omniscience and universal good, which were expected to be given to humans by the science, in fact were only the projection of human ideals and aim of scientists endeavours than an achieved and fixed condition.

Summary

The final phase of monism falls on the outbreak of World War I. The crisis of middle-class culture, and the breakdown of the conviction of science power was accompanied by the loss of believe in continuity and evolutionism of progress. Development in the field of technology and inventiveness did not bring improvement in life, but it turned against life. World War I was the first „engineering” one, during which airforce and poison gases were used. Poison gases were invented by a German scientist, Fritz HABER.

W. OSTWALD treated the outbreak of World War I as a personal disaster, a failure of his own ideas and a failure of the program of scientists co-operation for the common good. The war appeared as a tragic senseless waste of energy. After the war he did not return to his propaganda - the monistic movement broke up as well.

For the first time science revealed its other true nature, which was not benign but ominous. The progress of the science was in accordance with the objective attributes of imperialism evolution: expansionism and relevant militarism. The coincidence of the social and political conditions and industrial involvement in weapon production marks the date and realities of scientism crisis - and it provides memento: deificated science may appear savage and ominous goddess.

Translated by Magdalena Janas

Adam Mickiewicz University,
Poznań, Poland

Wilhelm Ostwald und die Universität Leipzig

Hartmut Kästner

¹⁸ Vgl. Fußnote 4.

Hinsichtlich der Verbindung Wilhelm OSTWALDS zur Universität in Leipzig werden in der Literatur gewöhnlich die Jahre 1887 bis 1906 genannt. Aber ebenso wenig wie das Eintreten in die Universität war auch die Trennung von ihr nicht exakt an diese Jahreszahlen gebunden. OSTWALD erinnert sich in seiner Autobiografie, dass bereits anlässlich seines ersten Aufenthaltes in Leipzig 1883 eine künftige Tätigkeit an der Universität im Gespräch war.¹ Doch sollten noch mehrere Jahre vergehen, bis mit dem Rücktritt des Physikers Wilhelm Gottlieb HANKEL Anfang 1887, dem nachfolgenden Wechsel Gustav WIEDEMANNNS von der physikalischen Chemie zur Physik und der Absage aller von der Philosophischen Fakultät auserwählter Kandidaten OSTWALD wirklich eine Chance bekam.

Der Trennungsprozess war noch langwieriger. Bereits vor der Jahrhundertwende hatte OSTWALD in einem Brief an die Eltern erklärt, dass er seinen Lebensabend nicht an der Universität verbringen würde. Alle seine nachfolgenden Versuche, diese Ankündigung auch auszuführen, blieben jedoch erfolglos. Der Hauptgrund mag darin gelegen haben, dass er eine Neuanstellung unter ganz bestimmten Bedingungen suchte. Erst 1905 entschloss er sich zum Wechsel ins „Privatleben“ und reichte seine Rücktrittsgesuch ein. Aber auch dieser Versuch blieb ohne Folgen, da er gleichzeitig zum ersten Vertreter der deutschen Seite im kürzlich vereinbarten Professoren Austausch zwischen den führenden Universitäten Deutschlands und der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Berlin und Cambridge, gewählt wurde. Nun war OSTWALD kaum als Berliner zu bezeichnen, aber offensichtlich war das für den geistigen Vater des Programms Friedrich ALTHOFF nicht wesentlich. Dem Kultusministerium des Königreiches Sachsen war dagegen wichtig, dass ein sächsischer Professor den Austausch eröffnete. So zog OSTWALD sein Gesuch zurück und fuhr als Leipziger Professor für das Wintersemester 1905/06 nach den USA. Sofort nach der Rückkehr erneuerte er seinen Rücktrittsantrag und wurde aus „gesundheitlichen Gründen“ zum Herbst 1906 in den Ruhestand versetzt. In den „Lebenslinien“ schreibt OSTWALD dazu: *Als das Semester zu Ende war, verließ ich die Universität Leipzig, ohne dass sie eine Teilnahme an diesem Vorgang zu erkennen gab.*² Über den ungewöhnlichen Vorgang wurde auch in der überregionalen Presse berichtet, doch hielt sich die Aufmerksamkeit in Grenzen

Die folgenden Jahre OSTWALDS als freier Forscher und wissenschaftlicher Schriftsteller auf dem Landsitz „Energie“ in Großbothen waren mit den unterschiedlichsten Arbeiten gefüllt. Als Stichworte seien folgende Themen genannt: Einführung einer Weltsprache, Ausbau der „Energetik“ und insbesondere ihre Anwendung auf die Gebiete der Geisteswissenschaften, Entwicklung der Ammoniak-Oxidation zur Industriereife und vielfältige Auftragspublikationen. Vermutlich waren es aber das Fehlen eines größeren Auditoriums und des Gedankenaustausches mit bildungsinteressierten jungen Leuten, die ihn 1909 wieder den Kontakt zur

¹ OSTWALD, Wilhelm: Lebenslinien : eine Selbstbiografie. Nach der Ausgabe von 1926/27 überarb. u. komm. v. K. Hansel ; Stuttgart ; Leipzig : Hirzel 2003, S. 93.

² Ebenda, S. 416.

Universität in Leipzig suchen ließen.³ Ein Gesuch um Vorlesungsgenehmigung an das Ministerium wurde nach Leipzig weitergereicht und gelangte von der Fakultät an den Amtsnachfolger. Prof. LE BLANC hielt eine diesbezügliche Genehmigung für unzuweckmäßig, weil OSTWALD wohl kaum in seinem Spezialfach zu lesen wünsche.⁴ Da LE BLANC keine Veranlassung hatte, die philosophischen Fakultätskollegen vor OSTWALDS Vorlesungen zu bewahren, mag der wahre Grund für die abschlägige Stellungnahme eher in Richtung einer Fernhaltung des prominenten Vorgängers gelegen haben. Die weitere Entwicklung löste das Problem auf andere Weise. Zum Jahresende erhielt OSTWALD den Nobelpreis für Chemie und konnte fortan unter vielfältigen Einladungen zu Vorträgen auswählen.

Der Reiz eines großen Auditoriums und der Massenwirksamkeit mag auch der Grund gewesen sein, dass OSTWALD Ende 1910 auf die Einladung Ernst HAECKELS einging, den Vorsitz im Deutschen Monistenbund zu übernehmen.

Ernst HAECKEL, als wohl bekanntester Naturforscher seiner Zeit, bezeichnete das 19. Jahrhundert als das „Jahrhundert der Naturwissenschaften“⁵. Wie viele Andere war auch OSTWALD von den Möglichkeiten der uneingeschränkten Erkenntnis und grenzenlosen Entwicklung der menschlichen Gesellschaft durch wissenschaftliche Forschung überzeugt und begeistert. Die Naturwissenschaftler betrachteten sich im Besitz des Schlüssels für die auf Vernunft beruhende Entwicklung der Menschheit. Worauf beruht die „unwiderstehliche Gewalt der Wissenschaft“? fragte OSTWALD und antwortete: *Sie beruht darauf, dass die Wissenschaft tatsächlich im Besitz der Wahrheit ist. Zwar nicht aller Wahrheit und noch weniger der absoluten Wahrheit, ... denn eine jede Wahrheit ist ... eine relative Wahrheit. Aber die Wahrheit, die in unserer Welt existiert, ist im Besitz der Wissenschaft.*⁶ Es blieb kein Platz für jegliches Übernatürliches und für ein Leben in einem besseren Jenseits, alles war natürlich, besser: naturwissenschaftlich erklärbar und der Naturforscher war im Besitz des dazu notwendigen Instrumentariums.

HAECKEL hatte den Monistenbund 1906 gegründet, um der religiösen Ideologie eine Weltanschauung entgegenzusetzen, die allein auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhte. Die Position des Vorsitzenden war für OSTWALD lediglich mit einem Minimum an administrativen Arbeiten verbunden. Die Ortsgruppen des Bundes funktionierten eigenständig. Allgemeine Pflichten wurden vom geschäftsführenden Vorstand in München wahrgenommen. Somit konnte sich OSTWALD uneingeschränkt der bildungspolitischen Aufgabe innerhalb des Bundes und nach außen widmen. In den folgenden Jahren vermittelte er seine Vorstellungen von einem naturwissenschaftlichen Weltbild durch einen Vielzahl von Vorträgen in den Ortsgruppen sowie auf den Jahresversammlungen des Bundes. Die Bundeszeitung erhielt ab April 1912 unter dem Namen „Das Monistische Jahrhundert“ den Charak-

³ Universitätsarchiv Leipzig, Akte PA 787, S. 83ff

⁴ Sächs. Hauptstaatsarchiv, Min. f. Volksbildung, Akte 10281/231

⁵ HAECKEL, Ernst: Ewigkeit. Weltkriegsgedanken über Leben und Tod, Religion und Entwicklungslehre. Berlin 1915, S. 87.

⁶ OSTWALD, Wilhelm: Was ist Wahrheit. In: Monistische Sonntagspredigten, Erste Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1911, S. 38.

ter einer Diskussionsplattform, auf der unterschiedliche Strömungen im Bund zu Wort kamen. Den deutlichsten Effekt erzielte Ostwald aber vermutlich mit seinen „Monistischen Sonntagspredigten“⁷. Er kündigte diesen Titel 1911 in der März-Ausgabe der Bundeszeitschrift wie folgt an: *Wir Gesinnungsgenossen wissen alle, in welchem Maße Missverstehen, Missdeutung und daher Missgunst sich an unsere Bewegung und unseren Namen geknüpft haben. Wir sind überzeugt, dass sich noch viele Tausende uns anschließen würden, wenn nur allgemein bekannt wäre, was der Sinn und Zweck unserer Vereinigung ist. Aber wir wissen auch, dass nur geduldige und hingebungsvolle Arbeit uns zu diesem Ziel führen kann. ... Dabei wird es ein stets festgehaltener Leitgedanke sein, immer wieder die Bedeutung zur Geltung zu bringen, welche die monistische oder wissenschaftliche Weltanschauung für das praktische Leben hat.* Die erste Nummer sollte Anfang April 1911 erscheinen.⁸

Anfang 1915 trat OSTWALD vom Vorsitz des Bundes zurück, da er keine Möglichkeit sah, die unter den Kriegsbedingungen immer stärker divergierenden Standpunkte der Mitgliedern zu beeinflussen. Ende 1915 gab er auch die Leitung der Bundeszeitung ab. Im März 1916 erschien die letzte „Sonntagspredigt“

Der Deutsche Monistenbund „vereinte“ die unterschiedlichsten Bewegungen, deren einzige Gemeinsamkeit in einem mehr oder weniger wissenschaftlich beeinflussten Weltbild bestand. Auch HAECKEL und OSTWALD vertraten in vielen Punkten unterschiedliche Auffassungen, die aber von beiden nicht in den Vordergrund gerückt wurden. OSTWALD folgte in den grundlegenden Positionen HAECKEL, insbesondere war er wie HAECKEL Anhänger und Verfechter der Evolutionstheorie. Das Fundamentale, was HAECKEL der Philosophie gebracht habe, bemerkt Wilhelm OSTWALD in einer Sonntagspredigt, *... ist der Gedanke der Entwicklung.* HAECKEL sei weiter gegangen als DARWIN, habe dessen Theorie nicht nur auf die Naturgeschichte angewandt, sondern auch *... auf dem Gebiet des menschlichen Lebens und Denkens, sowie seiner Kulturprodukte.*⁹

Zugleich unterschieden sich beide deutlich. Ernst HAECKEL sah im Kausalgesetz den alles beherrschenden Faktor für die Erklärung und die Entwicklung der Natur.¹⁰ Er verfolgte die Konzeption der Einheit der Natur: *... ist der Gedanke von der absoluten Einheit der Natur, der Grundgedanke, dass (es) ein und dasselbe allmächtige und unabänderliche Causal-Gesetz ist, welches die gesamte Natur oh-*

⁷ Die Themenvielfalt der „Monistischen Sonntagspredigten“ reichte von Problemen der Wissenschaft, der Religion, der Philosophie, der deutschen, europäischen und außereuropäischen Geschichte, des Patriotismus und Internationalismus bis zur Erziehung sowie der Schul- und Bildungspolitik, der Ethik, der Wirtschaftsorganisation, der Literaturwissenschaft sowie der Tagespolitik. Nach Ausbruch des I. Weltkrieges behandelte OSTWALD verstärkt die Fragen von Krieg und Frieden.

⁸ OSTWALD, Wilhelm: Monistische Sonntagspredigten. In: Der Monismus. 6(1911), Nr. 57, S. 97-98.

⁹ OSTWALD, Wilhelm: Haeckel und Ostwald. In: Monistische Sonntagspredigten, Zweite Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1912, S. 275.

¹⁰ Das betraf insbesondere das „allgemeinste Gesetz“, das Gesetz der Kausalität, „des allgültigen Zusammenhangs von Ursache und Wirkung“, das Substanzgesetz sowie das Gesetz von der Ewigkeit der Materie und der Energie, vgl. HAECKEL Fußnote 5, S. 11-24.

ne Ausnahme, die organische wie die anorganische Welt regiert.¹¹ HAECKEL wandte die Evolutionstheorie und das Kausalgesetz in einer direkten, unvermittelten Art und Weise auf die menschliche Gesellschaft an und schuf damit Grundlagen des Sozialdarwinismus.¹² Er erkannte nicht den grundlegenden Unterschied zwischen dem Wirken von Gesetzen in der Natur und in der menschlichen Gesellschaft. Während in der Natur es lauter „blinde“ Kräfte sind, die aufeinander einwirken, kommen gesellschaftliche Gesetze nur in und durch die bewusste Tätigkeit denkender und handelnder Individuen zum Ausdruck. Vertieft man sich insbesondere in HAECKELS späte Arbeiten, so ist man erschrocken über die Kälte und die Abwesenheit von Menschlichkeit, die einen hier entgegentritt. Ernst Ulrich von WEIZÄCKER kommt bezüglich der Wirkung von HAECKELS Philosophie zu dem Schluß: *Haeckels ganze Denkweise und Sprache ist aus heutiger Sicht absolut abstoßend.*¹³

Wilhelm OSTWALD setzte deutlich andere Prämissen. Durch den Menschen würde der Kampf ums Dasein immer stärker zur friedlichen Arbeit ums Dasein. In seiner zweiten Sonntagspredigt vom April 1911 bemerkte er: *Die Natur ist ganz und gar erfüllt von Grausamkeiten, Rohheiten, Rücksichtslosigkeiten ... Für die Natur gilt ganz und gar nur der Kampf ums Dasein, den Darwin so eindringlich geschildert hat. Der Mensch ist das einzige Naturwesen, das sich vom Kampf ums Dasein mehr und mehr frei macht und ihn durch die friedliche Arbeit ums Dasein ersetzt. ... Allein der Mensch bringt Gerechtigkeit und Güte in die Welt; er allein versucht Krankheiten zu heilen und dem Schwachen zu helfen. Insofern widersteht er sich der sonst allgemein vorhandenen Tendenz der Natur und verwandelt ihre rücksichtslose Grausamkeit in Güte und Liebe.*¹⁴ Von daher war für OSTWALD der Kampf ums Dasein ... *die allerprimitivste und kulturärmste Form des Lebens. Der Krieg habe sich bereits überlebt, heute wirke immer stärker das Vergesellschaftungsprinzip. ... und je weiter die Menschheit sich zum sozialen Wesen entwickelt ... um so mehr muss jene primitive Form des Kampfes aller gegen alle ersetzt werden durch die höhere, soziale Form der Vereinigung aller zu gemeinsamen*

¹¹ HAECKEL, Ernst: Generelle Morphologie, Bd. II, S. 446f. Wenige Seiten zuvor hatte er geschrieben: *Der Kampf ums Dasein, der Wettkampf der Individuen um die unentbehrlichen Lebensbedürfnisse, und die daraus hervorgehende natürliche Auslese, die Zuchtwahl der den Kampf am besten bestehenden Individuen, ist es, welche die Differenzierung, Umbildung und Vervollkommnung der menschlichen Gesellschaft ganz ebenso wie der übrigen organischen Natur bedingt.* Ebenda, S. 237f.

¹² Vgl. dazu: ZMARZLIK, Hans-Günter : Der Sozialdarwinismus in Deutschland. Ein Beitrag zur Vorgeschichte des Dritten Reiches, Freiburg im Breisgau, 1961, S. 44-90; VOGT, Markus: Sozialdarwinismus. Wissenschaftstheorie, politische und theologisch-ethische Aspekte der Evolutionstheorie, Freiburg, Basel, Wien 1997; WEIZÄCKER, Ernst Ulrich von : Wider den Sozialdarwinismus, in: Neue Sammlung, Vierteljahresschrift für Erziehung und Gesellschaft, Heft 4, 1999, S. 531-542.

¹³ Von WEIZÄCKER Fußnote 12, S. 533.

¹⁴ Ostwald, Wilhelm : Wie kam das Böse in die Welt? In: Monistische Sonntagspredigten. Erste Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1911, S. 15,16. Ganz anders klingt dagegen was Ernst Haeckel 1915 schrieb: *Noch seltsamer und geradezu widersinnig ist die weitverbreitete Ansicht, dass der Arzt verpflichtet sei, um jeden Preis das Leben des Kranken zu erhalten...Welchen Sinn kann es ferner haben, neugeborene Kinder mit Defekten,...Missgeburten...künstlich am Leben zu erhalten? Eine kleine Dosis Morphinum oder Cyankali würde nicht nur diese bedauernswerte Geschöpfe selbst, sondern auch ihre Angehörigen von der Last eines langjährigen, wertlosen und qualvollen Daseins befreien...* HAECKEL Fußnote 5, S. 34.

Zwecken. Der moderne Eroberer bilde eine Trust mit anderen „begabten Männern“ und bemächte sich so der erwünschten Güter.¹⁵ Krieg war für OSTWALD ein „kulturwidriges Unternehmen“.¹⁶ Klar wandte er sich auch gegen die verbreitete Auffassung, dass der Krieg in biologischer Hinsicht ein Auslesefaktor gewesen sei. Er begründete, dass der Krieg immer nur zu einer negativen Auslese geführt habe: *Umgekehrt wirken die friedlichen Beschäftigungen, wie Kunst, Gewerbe, Wissenschaft usw., durch welche die besonders leistungsfähigen Menschen auch in günstige Lebensverhältnisse geraten, in positivem Sinne auslesend und wertsteigernd auf jede Rasse*. Die beste Anpassung erfolge dadurch, dass der Mensch auf seine Umwelt gestaltend einwirke,¹⁷ womit OSTWALD vielfach den Vorstellungen des österreichischen Soziologen R. GOLDSCHIED folgte.

In mehreren Sonntagspredigten beschäftigte sich Ostwald mit dem Thema Krieg. Er erkannte den Nationalismus als eine von dessen wesentlichen Ursachen¹⁸ und behandelte das Verhältnis von Nationalem und Internationalem. Dabei sah er bereits zu seiner Zeit Tendenzen der Internationalisierung der weltweiten Beziehungen. Er machte darauf aufmerksam, ... *dass uns in ganz absehbarer Zeit ein zunehmendes Verschwinden der Selbstregierung der einzelnen Staaten in bezug auf wichtige Fragen und ein zunehmendes Eingreifen größerer Staatenkomplexe oder der gesamten Kulturwelt der Erdoberfläche in die Verhältnisse jedes einzelnen Staates und damit auch jedes einzelnen Staatsbürgers zweifellos zu erwarten ist*. Von daher war für ihn klar, dass der moderne Mensch, der für OSTWALD immer auch ein Monist war, so seine Handlungen einrichtet, dass nicht nur die eigene Nation frei und im Wohlstand leben konnte, sondern ... *dass ähnliche Möglichkeiten auch allen Nachbarvölkern oder ferneren zuteil werden*. Für ihn schloss sich ein Gegensatz zwischen Patriotismus und Internationalismus aus und die bewusst feindselige Politik gegenüber anderen Staaten war „unethisch“.¹⁹

In diesem Zusammenhang sah OSTWALD aber auch die Entwicklung in Deutschland kritisch. Das letzte Viertel des 19. Jahrhunderts wäre für das deutsche

¹⁵ OSTWALD, Wilhelm: Nietzsche und der Kampf ums Dasein. In: Monistische Sonntagspredigten. Leipzig : Akadem. Verlagsges. 1911, S. 125 und 126.

¹⁶ OSTWALD, Wilhelm: Krieg. In: Monistische Sonntagspredigten. Dritte Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1913. S. 148. OSTWALD weist in dieser Predigt darauf hin, dass die Grausamkeit des Krieges sich besonders am Tod der gebildeten, an westlicher Kultur geschulten bürgerlichen Jünglingen zeige. ... *wo die Kugel nicht wählt, ob sie den höchststehenden und für die Kultur wertvollsten oder irgendeinen geringen Menschen trifft, ob sie das in jenem gesammelten große, ja unersetzliche Kapital zerstört oder jene verhältnismäßig kleine Menge Energie, welche in einem Bauern oder Hirten konzentriert ist*. Ebenda, S.149. Diese, am Kultur- und Energiebegriff festgemachte unterschiedliche Wertigkeit des Lebens zeigt die Nähe zu HAECKELS sozialdarwinistischen Auffassungen und macht deutlich, dass ein rein monistisches bzw. einseitiges und eingeschränktes „naturwissenschaftliches“ Herangehen an die Erklärung komplexer gesellschaftlicher Verhältnisse entscheidende Defizite aufweist.

¹⁷ OSTWALD, Wilhelm: Krieg und Rassenbiologie. In: Allg. Beobachter 1 (1911), Nr. 5, S. 67-68.

¹⁸ In der Predigt zum Balkankrieg bezeichnet OSTWALD den Nationalismus als „schlimmste(n) Feind“, als Ursache für die Zerstörungen und für das Leid der Menschen auf dem Balkan, sieht aber auch für Mitteleuropa den Nationalismus keinesfalls überwunden. Vgl.: OSTWALD, Wilhelm: Balkanfriede. Monistische Sonntagspredigten. Dritte Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1913. S 167-168

¹⁹ OSTWALD, Wilhelm: Patriotismus und Internationalismus I, In: Monistische Sonntagspredigten, Dritte Reihe, Leipzig : Akadem. Verlagsges., 1913, S. 89, S. 93

Volk eine „höchst unerfreuliche Periode“ gewesen. Die Ursachen dafür sah er im gewonnenen Deutsch-Französischen Krieg, der nicht alle jene Existenzen und Zustände hinweggefegt hätte, die am Alten festhielten und sich als wenig zukunftsorientiert erwiesen, also sich nicht „auf Wissenschaft und Sozialismus“ gründeten, sondern im Gegenteil Deutschland in eine Lage brachte, in der sich „Krankheitskeime und hypertrophische Einseitigkeiten aller Art“ breit machen und entwickeln konnten. Konkret nannte er „das aus missverstandenen Darwinismus entstandene nietzschesche Herrenmenschenideal“ als eine solche Fehlentwicklung.²⁰ Deutlich sah er auch in Deutschland einen wachsenden Chauvinismus der mit einem Rüstungswahnsinn einherging. Unter WILHELM II. ... *hat die orthodoxe Reaktion sehr an Macht gewonnen. Die Gedankenfreiheit würde zunehmend negiert und geistiger Zwang ausgeübt.*²¹ Diesen „ethischen Tiefstand“ machte er auch daran fest, dass die Herrschenden der Meinung seien, ... *dass die eigene Nation alle Rechte und Vorzüge besitze ... und dass alle Gewaltsamkeitsakte, welche sie gegen die anderen Nationen begeht, durchaus gerechtfertigt und berechtigt sind, wenn sie ihr selbst nur zum Vorteil gereichen.*²²

Als Optimist, der an das direkte, ungebrochene Wirken der Wissenschaft glaubte, sah OSTWALD eine Zeit voraus, in der die „Organisation der Arbeit“ sowohl zur Grundlage des inneren Aufbaus eines jeden Staates als auch zur Grundlage neuer Beziehungen zwischen den Staaten werde. Die Entwicklung der Weltwirtschaft werde ... *den gegenseitigen Kampf der Staaten beseitigen und eine internationale Organisation der gesamten Kulturarbeit zur Folge haben.*²³ Damit sei auch die tatsächlichen Gründe für die Existenz von Armeen nicht mehr vorhanden. OSTWALD äußerte sich nicht zum Zeithorizont für diese Entwicklung, man kann aber unterstellen, dass er diese Zeit sehr nah sah. Am Vorabend des 1. Weltkrieges kam er auf der geschilderten Grundlage zu einer sehr deutlichen Fehleinschätzung: *Ebenso haben die Versuche einzelner Völker, sich mit Militärgewalt zu Herren ihrer Nachbarn zu machen, im Kulturgebiet gegenwärtig aufgehört. Seit einem Jahrhundert ist die Formel des „europäischen Gleichgewichts“ die vorläufige Form, unter welcher ausdrücklich auf das Prinzip des Raubes verzichtet wird.*²⁴

Am 1. August 1914 erklärte Deutschland Russland den Krieg. Damit setzte die erste umfassende Auseinandersetzung um die Neuaufteilung der Welt ein und Wilhelm OSTWALD war mit einer unabwendbaren Tatsache konfrontiert, die er stets ausgeschlossen und für unmöglich gehalten hatte. Der Sohn Walter bemerkt in seinen Erinnerungen, Vater habe die Erklärung des Kaisers hinsichtlich drohen-

²⁰ OSTWALD, Wilhelm: Die Jugendbewegung. In: Monistische Sonntagspredigten. Vierte Reihe, Leipzig : Unesma, 1914, S. 242, S. 244.

²¹ OSTWALD, Fußnote 1, S. 491

²² OSTWALD, Wilhelm: Patriotismus und Internationalismus II. In: Monistische Sonntagspredigten. Vierte Reihe, Leipzig : Unesma, 1914, S. 258, S. 259.

²³ Ebenda, S. 271

²⁴ OSTWALD, Wilhelm: Zabern. In: Monistische Sonntagspredigten. Vierte Reihe, Leipzig : Unesma, 1914, S. 284.

der Kriegsgefahr mit der Bemerkung abgetan, man lebe seit Jahren in einem zivilisierten Land, Krieg sei Unsinn und werden nie kommen.²⁵ In dieser Situation wurde innerhalb kürzester Zeit, binnen ein, zwei Tagen, aus dem Pazifisten Wilhelm OSTWALD ein engagierter Kriegsbefürworter. Bereits drei Tage nach der deutschen Kriegserklärung an Russland wandte er sich als Bundesvorsitzender über die „Vossische Zeitung“ an die Monisten, erklärte die bisherige Arbeit für den Weltfrieden für ausgesetzt und dass es gelte, mit aller Kraft und aller Habe Deutschland, „den höchsten Träger der Kultur“ zu verteidigen.²⁶

In seiner Autobiografie beschreibt OSTWALD die Spaltung im Monistenbund unmittelbar nach Kriegsausbruch. Eine Gruppe plädierte, alle Anstrengungen für die Überwindung der Feinde einzusetzen, eine zweite dafür, sich nicht an Kriegs- oder Verteidigungshandlungen zu beteiligen um so die Friedensgesinnung zu zeigen: *Ich selbst zählte mich zur ersten Gruppe.*²⁷ Für ihn war und blieb aber der Krieg die „ärgste Form der Energievergeudung“. Aus dieser Überlegung war er überzeugt, dass es zu einem Sieg Deutschlands „im Interesse der Kultur“ und nachfolgend zu einem fairen Friedensschluss kommen würde.²⁸ Aus diesem Grund sah er auch keine Alternative zur unbedingten und uneingeschränkten Unterstützung seines Vaterlandes. In der Sonntagspredigt „Die Forderung des Tages“ versuchte OSTWALD wenige Tage nach Kriegsbeginn die Aufgaben zu formulieren, die sich aus seiner Sicht für die Monisten aus der neuen Situation ergaben. Er stellte fest, dass der unmenschliche und kulturwidrige Zustand des Krieges eingetreten sei. Solange das deutsche Volk in seiner Existenz bedroht und sich im Krieg befände, hätten die inneren Streitigkeiten zu schweigen. Aus monistischer Sicht habe das deutsche Volk in diesem Kampf eine besondere Motivation, denn „als älteste(s) Erntefeld der Weltkultur“²⁹ kämpfe es nicht nur für sich, sondern für die Bewahrung der zivilisatorischen Errungenschaften vor der Barbarei. Deshalb laute „die Forderung des Tages“ schwere Opfer für Deutschland als Hort der Weltkultur zu bringen. Dabei haben die Monisten ... *keinen Gott, zu dem wir beten. ... Unser einziges Vertrauen beruht ... auf der Wissenschaft und auf ihrer praktischen Blüte, der Organisation.*³⁰

Genau einen Monat später antizipierte OSTWALD des vermeintliche Resultat des Krieges, indem er einer seiner bedeutsamsten Sonntagspredigten die Überschrift „Europa unter deutscher Führung“³¹ gab. In diesem Aufsatz bezog er grundsätzlich zum ausgebrochenen Krieg Stellung und entwickelte all jene Grundgedanken, die in den nachfolgen (Kriegs-)Predigten aufgegriffen und breiter ausgeführt

²⁵ OSTWALD, Walter : Recollection of Wilhelm Ostwald, my father. In: Journ. of chem. educ. 34 (1957), Nr. 7, S. 328-330.

²⁶ OSTWALD, Wilhelm : Aufruf des Monistenbundes. In: Vossische Ztg. Morgen-Ausg. vom 4.8.1914.

²⁷ Vgl. OSTWALD Fußnote 1, S. 496.

²⁸ Ebenda, S. 541

²⁹ OSTWALD, Wilhelm: Die Forderung des Tages. In: Monistische Sonntagspredigten. Fünfte Reihe, Leipzig : Unesma, 1916. S. 153.

³⁰ Ebenda, S. 157-158. Die Worte: Wissenschaft und Organisation sind von OSTWALD hervorgehoben.

³¹ OSTWALD, Wilhelm: Europa unter deutscher Führung. In: Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft, Heft 7 (2002), Nr. 3, S. 13-23.

wurden. Eingangs bereits machte er klar, dass Deutschland diesen Krieg gewinnen werde: *Schon heute, wo ich dieses schreibe, hat nach einigen Auftakten die große Sinfonie unserer Siege eingesetzt.*³²

Das war wohl eine der größten Fehleinschätzung OSTWALDS, der er aber nicht allein unterlag. Der überwiegende Teil der geistigen Elite Deutschlands teilte diese Auffassung. Nur Wenige verhielten sich zurückhaltend oder wagten wie NICOLAI einen öffentlichen Auftritt³³ gegen die nationalistische Euphorie.

OSTWALD gehörte auch zum Kreis der „Auserwählten“ aus Wissenschaft, Kultur, Religion und Jurisprudenz, die von den Spitzen des Berliner „Goethe-Bundes“ eingeladen wurden, den Aufruf „An die Kulturwelt“³⁴ zu unterzeichnen. Die Verletzung der belgischen Neutralität durch die deutschen Truppen und das Geschehen in der Universitätsstadt Löwen boten der gegnerischen Propaganda hinreichend Material, um die öffentliche Meinung in den „neutralen“ Staaten zu beeinflussen. Diese Gefahr wurde auch in Deutschland erkannt und rief vielfältige, untereinander unabgestimmte und häufig konkurrierende Aktivitäten hervor. Auch OSTWALD bemühte sich um eine Mitwirkung in dieser Kampagne. Seine unmittelbare Mitwirkung an kriegswichtigen Aufgaben wissenschaftlicher Art, etwa dem Ausbau seines Salpetersäure-Verfahrens, war von der Kriegsrohstoff-Abteilung abgelehnt worden. Mit einem Mandat des Auswärtigen Amtes fuhr er Ende Oktober 1914 nach Stockholm, um im Kreis seiner schwedischen Bekannten und Freunde die deutsche Position zu erläutern.

OSTWALD war in Stockholm hinlänglich bekannt. Sein Besuch wurde von der Presse entsprechend aufmerksam verfolgt. Am 28. Oktober veröffentlichte die schwedische Tageszeitung „Dagen“ ein Interview mit ihm. Dieses Interview wurde am 6. November in einem Artikel in der „Deutschen Tageszeitung“ journalistisch verarbeitet³⁵ und rief an vielen Stellen länger anhaltende Entrüstung hervor. OSTWALD hatte in dem Interview mit „Dagen“ seine atheistische Grundüberzeugung nicht verleugnet und damit insbesondere klerikale Kreise erzürnt.³⁶ Insbesondere wurde die folgende Passage als Anstoß erregend empfunden:³⁷

³² Ebenda, S. 13.

³³ NICOLAI, G. F.: Die Biologie des Krieges. Betrachtungen eines deutschen Naturforschers. Zürich, Fussli 1917

³⁴ Vgl. u.a. UNGERN-STERNBERG, Jürgen von ; UNGERN-STERNBERG, Wolfgang von: Der Aufruf „An die Kulturwelt“. Stuttgart : Steiner 1996:

³⁵ HANSEL, Karl: Ostwald als „intellektueller Kriegsfreiwilliger“. In: Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft, Heft 7 (2002), Nr. 3, S. 24-45.

³⁶ Ebenda, S. 28-29.

³⁷ Der Kreishauptmann von BURGSDORFF, der vom Sächsischen Unterrichtsministerium beauftragt war, OSTWALD zu seinen Äußerungen zu vernehmen, sandte diesen Text an den Rektor der Leipziger Universität. *Ich gestatte mir daher, Ihnen anbei Abschrift der Aufzeichnungen zu übersenden, die Geheimer Hofrat Professor Ostwald über sein Gespräch mit einem schwedischen Zeitungs-Redakteur oder sonstigen Angestellten entworfen und mir überreicht hat.* UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221, S. 67/68.

Journalist: *Sie haben sich in den letzten Jahren vorwiegend dem Monismus gewidmet. Diese Tätigkeit muss wohl jetzt ganz aufhören, da in Ihrem Lande eine starke religiöse Bewegung aufgetreten ist.*

OSTWALD: *Das ist in solchen Zeiten immer so. Der Krieg erweckt notwendig vorhandene atavistische Gefühle und steigert ihren Ausdruck, so machen sich neben den Instinkten des Kampfes auch die religiösen Instinkte geltend. Sie wissen vielleicht, dass ich außerdem Internationalist und Pazifist bin; ich muss alle diese fortgeschrittenste Kulturarbeit bis zum Frieden zurücktreten lassen, da wir alle jetzt im unmittelbaren Dienst der Zeit stehen.*

Journalist: *Die religiöse Bewegung scheint in Deutschland besonders stark zu sein, da auch die amtlichen Veröffentlichungen religiösen Charakter annehmen.*

OSTWALD: *Da sind Sie im Irrtum. Sie verwechseln vermutlich die persönlichen Äußerungen unseres Kaisers mit den amtlichen Kundgebungen. In den Kriegsberichten der Obersten Heeresleitung ist meines Erinnerns nur einmal von „Gottes Hilfe“ die Rede gewesen, alle übrigen Berichte enthalten nur sachliche Mitteilungen. In den Äußerungen des Kaisers dagegen tritt wie schon immer das religiöse Element und sein persönliches Verhältnis zu Gott stark in den Vordergrund.*

Zugleich riefen die politischen Äußerungen OSTWALDS über die Rolle Deutschlands im und nach dem Krieg den Protest eines Teiles der Presse hervor. Er unterstellte, dass Mittel- und Nordeuropa nach dem Krieg unter deutscher Vorherrschaft stehen werde. Damit erreiche dieser geografische Raum eine höhere Stufe der Zivilisation. Der Protest dagegen war zum großen Teil scheinheilig, hatte doch OSTWALD nur wiederholt, was von regierungsnahen Kreisen in Aufsätzen und Reden vielfach verkündet worden war.³⁸ Darauf machte S. ARRHENIUS³⁹, der mit seiner deutschlandnahen Haltung durchaus als Repräsentant von großen Teilen der schwedischen Bevölkerung gesehen werden kann, in einem Brief an OSTWALD nach dessen Stockholmbesuch aufmerksam. Er, ARRHENIUS, habe auf einem Brief von Max PLANCK reagiert: *Ich habe ihm geantwortet, dass Du in einer viel angenehmeren Weise dasselbe gesagt hast, was wir durch unzählige, meistens auch unselige, deutsche Broschüren erfahren haben.*⁴⁰

Auf Druck vor allem der klerikalen Kreise an der Leipziger Universität sah sich deren Rektor veranlasst, Schritte gegen Wilhelm OSTWALD einzuleiten. Als emeritierter Professor zählte OSTWALD noch immer zur Universität und wurde

³⁸ LISZT, Franz von: Ein mitteleuropäischer Staatenbund als nächstes Ziel der deutschen auswärtigen Politik. Leipzig Hirzel 1914.

³⁹ Svante ARRHENIUS, geboren am 19.2.1859 bei Uppsala. Nach dem Chemiestudium Professor der physikalischen Chemie in Uppsala und Stockholm. Nobelpreisträger für Chemie 1903. Die Freundschaft zwischen ARRHENIUS und OSTWALD beginnt 1884 mit dem Besuch OSTWALDS bei ARRHENIUS in Uppsala und hält ein Leben lang. Er stirbt am 2.10.1927 in Stockholm.

⁴⁰ Brief von ARRHENIUS an OSTWALD vom 11.12.1914, abgedruckt in: Wilhelm Ostwald und Walther Nernst in ihren Briefen sowie in den einiger Zeitgenossen. Hrsg. von Regine ZOTT, Berlin 1996, S. 194.

im Personalverzeichnis geführt. Er besaß noch die *venia legendi*⁴¹ und somit fühlte sich die Universität für OSTWALD zuständig. Wenige Tage nach der Veröffentlichung in der „Deutschen Tageszeitung“ wandte sich Rektor KÖSTER⁴² an die Schriftleitung des Blattes und bat um nähere Auskünfte über OSTWALDS Äußerungen in Schweden. Zugleich wandte er sich auch an das Berliner Auswärtige Amt. Die Zeitungsredaktion teilte KÖSTER lakonisch mit, dass der Artikel auf ein Interview OSTWALDS mit der Zeitung „Dagen“ und auf einem Artikel aus „Dagens Nyheter“ beruhe. Am 16. November 1914 antwortete das Auswärtige Amt: erstens fand die Reise im Einverständnis mit dem AA statt, wenn auch von einer „diplomatischen Mission“ keine Rede sein könne; zweitens habe es den Anschein, als ob Wilhelm OSTWALD ... *sich verschiedentlich unvorsichtig ausgedrückt hat*. Die Presse habe wahrscheinlich einzelner seiner Äußerungen übertrieben.⁴³

Mit dieser unverbindlichen Reaktion war für die Universität das Problem nicht aus der Welt. Am 11. November 1914 tagt die Philosophische Fakultät. KÖSTER teilte den Fakultätsmitgliedern mit, dass Prof. OSTWALD in Schweden politische Vorträge gehalten habe, die Äußerungen enthielten, die ... *geeignet scheinen, die deutschen Sache schwer zu schädigen*. KÖSTER schlug vor, dagegen einen Protest mit Namensunterschriften zu veröffentlichen. Dem stimmte die Fakultät zu, hielt es aber für notwendig, selbst nähere Erkundungen einzubeziehen.⁴⁴

Am 14. November legte nun auch OSTWALD für die deutsche Öffentlichkeit seine Auffassung von der Rolle Schwedens im Zusammenhang mit dem Krieg dar. Die Schweden seien ein „rein germanisches Volk“ und mit dem Ausbruch des Krieges ... *macht sich bei den Schweden ... das Gefühl für die große germanische Rassengemeinschaft geltend*. Man erkenne in „staatlichen Bildungen“, wie den USA⁴⁵ oder dem Deutschen Reich seit 1871 die ... *spezifische Betätigung eben dieses germanischen organisatorischen Geistes*. Im Unterschied zu seiner zwei Monate früher entstandenen Sonntagspredigt billigt er den Schweden eine führende Rolle bei der Neugestaltung der geopolitischen Strukturen um das Ostseebeckens zu. Schweden könne eine Rolle spielen ... *wie sie Preußen in Deutschland und Piemont in Italien gespielt hat*.⁴⁶

Auch innerhalb Sachsens gab es mannigfaltigen Schriftverkehr, wobei Rektor KÖSTER auch für seine Anfrage an das Berliner Auswärtige Amt gerügt wurde. Am 2. Dezember 1914 beauftragt das Ministerium für Kultus den Regierungsbeauftragten bei der Leipziger Universität, Kreishauptmann von

⁴¹ Erlaubnis, an Hochschulen Vorlesungen zu halten.

⁴² Albert KÖSTER wurde am 7.11.1862 in Hamburg geboren, studierte 1882-87 in Tübingen, zunächst Rechtswissenschaften, dann neuere Philologie und Geschichte. 1887 promovierte er in Leipzig, arbeitete dann in Marburg. Seit 1899 war er an der Leipziger Universität o. Prof. der neueren deutschen Sprache und Literatur. 1914/15 war er Rektor, am 29.5.1924 schied er durch Selbstmord in Leipzig aus dem Leben.

⁴³ Vgl. UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221, Blatt 45-48.

⁴⁴ Vgl. UAL, Film Nr.29 (Protokoll der Phil. Fakultät), S. 130 ff.

⁴⁵ OSTWALD meinte, dass die Bildung der Vereinigten Staaten von Amerika ... *wesentlich unter germanischen Einfluß...* geschehen sei.

⁴⁶ OSTWALD, Wilhelm: Schwedens Seele. In: Der Tag, Illustrierter Teil, Nr. 268 vom 14.11.1914.

BURGSORFF, ... *den Prof. Ostwald über das ihm zur Last gelegte Verhalten (zu vernehmen).*⁴⁷ Am 16. Dezember übergab BURGSORFF dem Rektor KÖSTER einen „Bericht“, der sich im oben teilweise wiedergegebenen Interview erschöpfte. KÖSTER, dem das Verfahren offensichtlich peinlich war, wollte ursprünglich OSTWALDS offizielle Befragung durch den Kreishauptmann umgehen und hatte deshalb am 7. Dezember einen Brief nach Großbothen gesandt. Darin bat er OSTWALD um Mitteilung, ob die ihm in der Presse zugeschriebenen Äußerungen authentisch seien. OSTWALD antwortete am 10. Dezember 1914 mit großem Selbstbewusstsein: *Sie werden nicht verkennen, dass die Fragen, welche Sie mir in Ihrer amtlichen Eigenschaft stellen, als Anfang eines Zensurverfahrens aufgefasst werden können, dessen Durchführung zu unterstützen ich mir zum Vorwurf machen müsste, falls ich die Fragen beantwortete.*⁴⁸ Er sehe die akademische Freiheit durch ein solches Verfahren bedroht.⁴⁹

Daraufhin kam es zu einer Erklärung von Rektor und Senat, die am 19. Dezember 1914 an 7 Leipziger, 16 sächsische und 25 Zeitungen im übrigen Deutschland versandt wurde.⁵⁰ Die Erklärung war kurz gehalten. Die Bildung eines mitteleuropäischen Bundes unter Einschluss Nordeuropas und unter deutscher Führung als angeblicher politischer Zukunftsplan Deutschlands und die Erstarkung des religiösen Lebens, von OSTWALD ... *in einer weite Kreise verletzenden Art* ... dargestellt, wurden kritisiert. Die Aussprüche OSTWALDS und sein Verhalten wurden missbilligt.

Einen Tag später eröffneten Kirchenkreise mit Franz RENDTORFF⁵¹ an der Spitze, denen die Erklärung der Universität offensichtlich nicht weit genug ging, einen massiven Angriff auf den Vorsitzenden des Monistenbundes. Dabei sparten sie auch nicht mit beleidigenden Äußerungen für den Nobelpreisträger. Karl HANSEL hat diesen Vorgang anschaulich dargestellt und dokumentiert.⁵²

Um die Weihnachtszeit und bis zum Jahreswechsel 1914/15 berichteten alle größeren Tageszeitungen Deutschlands meist mehrmals über den Konflikt zwischen der Leipziger Universität und Wilhelm OSTWALD. In der Beilage zur „Vossischen Zeitung“ vom 23. Dezember 1914 äußerte sich OSTWALD unter der Überschrift „Akademische Freiheit“. Er sehe im Auftreten von Rektor und Senat gegen sich den Versuch, die Meinungs- und akademische Freiheit stark zu beein-

⁴⁷ Vgl. UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221, Blatt 62.

⁴⁸ In einem Artikel für die „Vossische Zeitung“ negierte OSTWALD Rektor und Senat als ein für seine Fragen zuständige sachkundige Instanz: *Ich empfand alsbald das Bedenkliche, das einer derartigen Aufforderung zur Rechtfertigung vor einem Forum, das ich nicht als kompetent anerkennen konnte, innewohnte.* Ostwald, Wilhelm: Akademische Freiheit. In: Vossische Zeitung, vom 23.12.1914.

⁴⁹ Vgl. UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221 Blatt, 58.

⁵⁰ Vgl. ebenda, Blatt 1-3. Die Erklärung ist veröffentlicht bei Karl HANSEL, Fußnote 35, S. 33/34.

⁵¹ Franz Rendtorf, geb. am 1.8.1860 in Gütergotz bei Potsdam, hatte in Kiel, Erlangen und Leipzig Theologie studiert. Er arbeitete nach dem Studium als Pastor und Prediger auf Sylt, in Eisenach und Preetz. Nach seiner Habilitation arbeitete er als Professor in Kiel und wurde 1910 o. Prof. der praktischen Theologie und der neutestamentarischen Wissenschaft an der Leipziger Universität. Er hatte verschiedene kirchliche Funktionen inne. Er war 1924/25 Rektor der Universität Leipzig. Rendtorff starb am 17.3.1937.

⁵² Vgl. HANSEL Fußnote 35, S. 32 ff.

trächtigen. OSTWALD sah sich aber nicht veranlasst, inhaltlich seine geäußerten Positionen zurückzunehmen.⁵³ Ähnliche Artikel; Nachrichten und Mitteilungen brachten viele andere deutsche Tageszeitungen.

Nach den Feiertagen zum Jahreswechsel fasste Wilhelm OSTWALD offensichtlich den Entschluss, weiter in die Offensive zu gehen. Am 24. Januar 1915 schrieb OSTWALDS Sohn Walter an den Rektor der Universität Leipzig und bat um Zustimmung der „missbilligenden Erklärung. Zugleich bat er um Auskunft, ... *ob die fragliche Erklärung einstimmig von Rektor und Senat beschlossen worden ist.*⁵⁴ Dieser Brief sorgte für große Unruhe an der Spitze der Alma mater lipiensis, bewirkte hektische Aktivitäten der Universitätsleitung und führte zum endgültigen Bruch zwischen der Bildungseinrichtung und Wilhelm OSTWALD.

Der Brief Walter OSTWALDS alarmierte das Rektorat. Rektor KÖSTER forderte in einem Rundschreiben die Senatoren auf, binnen dreier Tage kurz über die weitere Verfahrensweise schriftlich Stellung zu nehmen, denn ... *der Herr Geheimerat Ostwald gibt sich nicht zufrieden.* Heinrich BRUNS⁵⁵, Direktor der Leipziger Universitätssternwarte, machte KÖSTER darauf aufmerksam, dass die Sache „mit Vorsicht“ behandelt werden müsse und deshalb eine mündliche Verhandlung notwendig sei. OSTWALD besäße die *venia legendi*, gehöre also derzeit noch dem Lehrkörper an.⁵⁶ Der Rektor folgt dem Vorschlag von BRUNS und rief für Sonnabend, den 30. Januar 1915, nachmittags 6 Uhr, eine Außerordentliche Sitzung des Akademischen Senats ein. Einziger Tagesordnungspunkt war die „Besprechung der Angelegenheit des Professors Ostwald“. Das handschriftliche Protokoll dieser Sitzung blieb erhalten.⁵⁷

Die Leipziger Bildungseinrichtung folgte dabei einem Berliner Vorbild. Am 10. Dezember 1914 hatte die Plenarsitzung der Preußischen Akademie der Wissenschaften eine einstimmige Erklärung gegen den Honorarprofessor der Berliner Universität Dr. LASSON⁵⁸ verabschiedet: *In niederländischen Zeitungen ist der Privatbrief eines Honorarprofessors der Berliner Universität zum Abdruck gelangt, der über die Niederlande beleidigende Wort enthält.* Die ordentlichen Mitglieder der Akademie ... *missbilligen einhellig diese verwunderliche Kundgebung*

⁵³ Vgl. OSTWALD Fußnote 48.

⁵⁴ Vgl. UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221, Blatt 4.

⁵⁵ Heinrich BRUNS wurde am 4.9.1848 in Berlin geboren, studierte in Berlin seit 1866 Mathematik, Astronomie und Physik. Er arbeitete 1872 an der Sternwarte Pulkovo und war von 1873-76 Observator an der Sternwarte Dorpat und Dozent an der dortigen Universität. Nach einer a.o. Prof. an der Berliner Universität wurde er 1882 o. Prof. der Astronomie an der Universität Leipzig und Direktor der Sternwarte Leipzig. Er war nach Aussagen OSTWALDS mit diesem befreundet. Vgl. Wilhelm OSTWALD, *Lebenslinien*, S. 189. BRUNS starb am 23.9.1919. Vgl. auch ILLGANDS, Hans-Joachim; MÜNZEL, Gisela: *Die Leipziger Universitätssternwarte auf der Pleißenburg und im Johannistal. Astronomische Schule von Weltruf*, Beucha 1995, S. 18 ff.

⁵⁶ Vgl. UAL, Rep. I/VIII, Nr. 221, Blatt 119.

⁵⁷ Vgl. UAL, Film 180, S. 1 ff.

⁵⁸ Adolf LASSON wurde am 12.3.1832 in Altstrelitz geboren, studierte Philosophie, klassische Philologie, Jura und Theologie in Berlin. Die Promotion fand 1861 in Leipzig, die Habilitation 1877 in Berlin statt, wo er auch arbeitete. Seit 1897 war er o. Honorarprofessor der Philosophie. Er war auch Vorsitzender der Philosophischen Gesellschaft von Berlin. Er starb am 20.12.1917.

*und lehnen die darin ausgesprochene unbegreifliche Überhöhung, die jedem gesunden deutschen Gefühle fern liegt, entschieden ab.*⁵⁹

Zur Außerordentlichen Sitzung des Akademischen Senats der Universität Leipzig waren 17 Personen anwesend, darunter der Rektor und der Königliche Regierungsbevollmächtigte für die Universität, Kreishauptmann von BURGSDORFF. Der Rektor Albert KÖSTER eröffnete und bemerkte, dass er in der letzten Senatssitzung dafür plädiert habe, gegen OSTWALD nichts zu unternehmen. Er habe seine Erklärung gewollt. Der Senat sei aber für eine Erklärung gewesen und er habe sich auf dessen Seite gestellt, da er sonst in Konflikt mit seinen Aufgaben als Rektor gekommen wäre. Der Senat habe eine dreiköpfige Redaktionskommission bestimmt, aber dieser leider keine inhaltlichen Vorgaben gemacht. Die Fassung der Erklärung sei der Kommission überlassen worden, nun stehe er selbstverständlich für die Erklärung ein.

Bei der Debatte um OSTWALD zeichneten sich klar zwei Lager ab. Die eine Gruppe von Professoren fand die Erklärung zu weitgehend, die andere stand voll dahinter, fand sie in manchen Aussagen aber zu schwach. 5 Professoren beteiligten sich nicht an der Aussprache: Otto HÖLDER⁶⁰, Wilhelm STIEDA⁶¹, Felix MARCHAND⁶², Heinrich SIBER⁶³ und Karl BRUGMANN⁶⁴.

Der Rechtswissenschaftler Otto MAYER⁶⁵, der zu diesem Zeitpunkt Rektor war und die Erklärung als Mitglied der Senatskommission mit abgefasst hat-

⁵⁹ Archiv der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW), Bestand Preußische Ak d. Wiss.(1812-1945) II-XII-31, Blatt 19.

⁶⁰ Otto HÖLDER wurde am 22.12.1859 in Stuttgart geboren, promovierte und habilitierte in Göttingen und wurde dort 1889 a.o. Prof. der Mathematik. 1896 wurde er nach Königsberg berufen, seit 1899 war er o. Prof. der Mathematik an der Leipziger Universität. Er starb am 29.8.1937.

⁶¹ Wilhelm STIEDA war ein Landsmann Ostwalds. Er wurde am 1.4.1852 in Riga geboren, studierte und promovierte 1879 in Dorpat. Dort arbeitete er auch als a.o. und dann als o. Prof. der Nationalökonomie und Statistik. Nach Tätigkeiten an den Universitäten von Rostock und Greifswald war er seit 1898 o. Prof. und Senior der Nationalökonomien in Leipzig. Er starb am 23.10.1933 in Leipzig.

⁶² Felix MARCHAND wurde am 22.10.1846 in Halle/Saale geboren und studierte Medizin. 1870 promovierte er und nahm als Militärarzt am Deutsch-Französischen Krieg 1870/71 teil. Er arbeitete dann am Pathologischen Institut und wurde nach Habilitation 1879 Privatdozent. Nach Tätigkeiten in Breslau, Gießen und Marburg wurde als einer der führenden Pathologen Deutschlands am 1.4.1900 nach Leipzig berufen. Hier starb er am 4.2.1928. Vgl. auch GEILER, Gottfried: Felix Marchand (1846-1928), in: Sächsische Lebensbilder, Bd. 5, Leipzig/Stuttgart 2003, S. 465 ff.

⁶³ Heinrich SIBER wurde am 10.04.1870 geboren und besuchte das Gymnasium in Stralsund. Von 1888 bis 1892 studierte er Rechtswissenschaften in Zürich, München, Berlin und Leipzig. Hier promovierte und habilitierte er (1893 und 1899). Nach einer Berufung nach Erlangen arbeitete Siber von 1911 bis 1936 als o. Prof. der Rechtswissenschaften in Leipzig. 1926/27 war er Rektor der alma mater lipiensis. Im Wintersemester 1945/46 las er nochmals und starb am 23.06.1951.

⁶⁴ Karl BRUGMANN wurde am 16.3.1849 in Wiesbaden geboren. Er studierte in Halle und Leipzig klassische Philologie und promovierte 1871 in Leipzig. Nach Tätigkeiten als Oberlehrer am Nicolaigymnasium und als Privatdozent an der Universität Leipzig wurde er 1882 a.o. Prof. in Leipzig, 1884 o. Prof. in Freiburg/Breisgau und 1907 o. Prof. für vergleichende Sprachwissenschaften wieder an der Leipziger Universität. Er war neben August LESKIEN der führende Kopf der „Junggrammatiker“. BRUGMANN starb am 29.6.1919. Vgl. auch WALTHER, G.: Karl Brugmann (1848-1919), in: Bedeutende Gelehrte in Leipzig, Bd. 1, Leipzig 1965, S. 85 ff.

⁶⁵ Otto MAYER wurde am 29.3.1846 in Fürth geboren, studierte in Erlangen, Heidelberg und Berlin Rechtswissenschaft, promovierte 1869 in Erlangen, habilitierte 1881 in Straßburg, war dort als a.o. und o. Prof.

te, machte, wie auch andere Kritiker, auf den Widerspruch zwischen dem Ton im Senat und der Diktion der Erklärung aufmerksam. In der Erklärung hätte man ... *nicht sagen können, der Senat wolle mit der Sache nichts zu tun haben, eine Erklärung des Senats müsse bestimmt und kräftig sein.* Auch sei die Aufforderung an OSTWALD, zu widerrufen missverständlich. *Die Erklärung sei allerdings scharf, aber verdient.* Eine ähnliche Meinung vertrat auch der Dekan der Juristenfakultät, Viktor EHRENBERG⁶⁶. Rudolf KITTEL⁶⁷ und August FISCHER⁶⁸ machten klar, dass die Erklärung zu scharf gewesen sei, dass sie über die Meinungsäußerungen im Senat hinausgegangen wäre und das mehrere Kollegen klar ihnen gesagt hätten, dass man nicht missbilligen könne, was nicht erwiesen sei. Ganz ähnlich argumentierten Ludwig MITTEIS⁶⁹ und Franz STUDNICZKA⁷⁰. *Jetzt müsse der Senat natürlich die Erklärung decken...* resümierte MITTEIS. Wilhelm OSTWALD hatte also mit seiner Frage an den Rektor bezüglich des Abstimmungsverhaltens der Senatoren den Finger auf den wunden Punkt gelegt.

Entschieden für die Erklärung und für eine scharfe Verurteilung traten Adolf WACH⁷¹, Joseph PARTSCH⁷² und Heinrich BRUNS auf. WACH machte darauf aufmerksam, dass er den Passus bezüglich der religiösen Äußerungen geschrieben

des Verwaltungs- und französischen Zivilrechts tätig und hatte von 1903 bis 1918 die ordentliche Professur des öffentlichen Rechtes an der Leipziger Universität inne. Er starb am 8.8.1924 in Hilpertsau (Baden).

⁶⁶ Viktor EHRENBERG, geb. am 22.8.1851 in Wolfenbüttel, studierte Rechtswissenschaft, promovierte (1876) und habilitierte (1877) in Göttingen und war von 1911-1922 o. Prof. des deutschen Rechts und des gesamten Handelsrechts an der Leipziger Universität. Er starb am 10.3.1929 in Göttingen.

⁶⁷ Rudolf KITTEL, geboren am 28.3.1853 in Eningen (Wü.) hatte in Tübingen Theologie studiert, war nach Kirchendienst und Professur in Breslau 1898 nach Leipzig als o. Prof. der Theologie berufen worden. Er war auch der Direktor des alttestamentarisch-exegetischen Seminars, war 1918/19 Rektor der Leipziger Universität, ging 1924 in den Ruhestand. Er starb am 20.10.1929.

⁶⁸ August FISCHER, geb. am 14.02.1865 in Halle, studierte in seiner Heimatstadt, in Berlin und Marburg, promovierte und habilitierte in Halle. Nach Tätigkeiten in Berlin war er seit dem 1.4.1900 o. Prof. der orientalischen Philologie an der Leipziger Universität und war zum Zeitpunkt der Sitzung Dekan der Philosophischen Fakultät. Er wurde 1930 emeritiert und starb im Februar 1949 in Leipzig.

⁶⁹ Ludwig MITTEIS, geb. am 17.3.1859 in Laibach/Krain, hatte in Wien Jura studiert. 1882/83 weilte er zu wissenschaftlichen Studien in Leipzig, wurde nach Tätigkeiten in Prag und Wien 1899 o. Prof. des römischen Rechts an der Leipziger Universität und begründete eine international bekannte Rechtsschule. Er starb am 26.12.1921 in Leipzig.

⁷⁰ Franz STUDNICZKA wurde am 14.8.1860 in Jaslo (Galizien) geboren und studierte in Prag und Wien Archäologie. Nach der Promotion in Wien 1884 bereiste er die klassischen Länder, arbeitete an Berliner Museen und wurde nach der Habilitation 1889 (Wien) Professor in Freiburg und schließlich 1896 als o. Prof. der klassischen Archäologie nach Leipzig berufen. Er starb am 4.12.1929.

⁷¹ Adolf WACH wurde am 11.9.1843 in Kulm geboren, studierte Rechtswissenschaft in Berlin, Heidelberg, Königsberg und Göttingen. 1868 habilitierte er in Königsberg über Kirchen- und Prozessrecht. Nach Tätigkeiten in Rostock, Tübingen und Bonn wurde er 1875 als o. Prof. des Strafrechts und der beiden Prozesse an die Leipziger Universität berufen. Er war Syndikus des Akademischen Senats, Senior der Juristenfakultät und Vorsitzender der Königlich-sächsischen Prüfungskommission für Juristen. Wach war auch Mitglied der Sächsischen Landessynode der evangelischen Kirche. Er starb am 4.4.1926 in Leipzig.

⁷² Joseph PARTSCH, geb. am 4.7.1851 in Schreiberhau/Riesengebirge, studierte seit 1869 in Breslau Altphilologie, Geschichte und Geografie, war nach dem Studium in Breslau als Prof. der Geografie und Alten Geschichte tätig. Er war in Leipzig von 1905 bis 1922 o. Prof. der Geografie und Direktor des geographischen Seminars. Er starb am 22.6.1925 in Bad Brambach.

habe. OSTWALD habe die heiligsten Empfindungen der Deutschen mit Füßen getreten und den Kaiser verletzt: *Dagegen sei nichts scharf genug, da sei die Erklärung des Senats noch mild gefasst*. PARTSCH meinte zwar, dass man bezüglich der religiösen Überzeugungen niemanden zu nahe treten dürfe, aber entscheidend seien die unheilvollen Äußerungen OSTWALDS über die Rolle Deutschlands für die nordischen Völker: *Der Senat habe allen Grund von Ostwald abzurücken*. BRUNS, der in früheren Jahren ein durchaus freundschaftlichen Kontakt mit OSTWALD pflegte⁷³, erregte sich insbesondere über Walter OSTWALDS Brief an den Rektor. Dieser sei eine „Unverschämtheit“ gewesen und ... *enthalte einen Abbruch des diplomatischen Verkehrs Ostwalds mit Rektor und Senat*.

Der Akademische Senat fasste einstimmig folgenden Beschluss: Universitätsrat FLADE möge an OSTWALD ein Schreiben folgenden Inhalts richten: Es sei ein Brief eines der Universität unbekanntem Absenders eingegangen, wo um Auskunft über die kurz vor Weihnachten erlassene Erklärung der Universität gegen Wilhelm OSTWALD gebeten werde. *Herr Professor Ostwald könne Auskunft erhalten, sobald er persönlich sich an S. Magnifizienz, den Herrn Rektor wende*. Geschehe das, dann sei ihm ... *ein Zeitungsausschnitt, der den richtigen Wortlaut jener Erklärung wiedergibt, ohne weitere Auskunftserteilung mit dem Bemerkten zu übersenden, dass sei der authentische Wortlaut der Erklärung*. Der Berg hatte gekreist und eine Maus geboren.

Das Büro des Rektors schrieb an Wilhelm OSTWALD, dass man ein Schreiben von einem ... *hier nicht bekannten Absender ... erhalten habe*, OSTWALD möge sich doch persönlich an den Rektor wenden, dann bekäme er Auskunft.⁷⁴ OSTWALD schrieb daraufhin am 3. Februar 1915 an den Rektor, teilte mit, dass Walter sein Sohn sei und in seinem Auftrag geschrieben habe und wiederholte die Bitte um Auskunft.⁷⁵ Am 6. Februar dankt OSTWALD für die Übermittlung der Erklärung und macht darauf aufmerksam, dass nunmehr ausreichend Zeit verfließen sei, um die in der Erklärung enthaltenen Tatsachen zu verifizieren: *Ich bitte deshalb um baldgefällige gütige Mitteilung, ob Rektor und Senat sich bewogen fühlen, jene Erklärung abzuändern oder zurückzunehmen sowie um weitere Mitteilung, welche öffentliche Genugtuung Rektor und Senat mir zu gewähren beabsichtigen*.⁷⁶

Rektor KÖSTER schickt daraufhin am 8. Februar 1915 einen Rundbrief an die Senatoren. Man müsse sich ... *über das in Zukunft notwendige Verhalten des Senats klar und schlüssig werden*.⁷⁷ Auf der am 17. Februar stattgefundenen Sitzung des Akademischen Senats wurde der Brief Wilhelm OSTWALDS nochmals erörtert. Wenige Tage später schrieb dann der Rektor an OSTWALD: *Der Senat hat keinen Anlass, dieser Angelegenheit nochmals näher zu treten*.⁷⁸ Das Sächsische Kultusministerium teilte am 20. Februar Rektor KÖSTER mit, dass ... *der ordentli-*

⁷³ Vgl. OSTWALD Fußnote 1, S. 189

⁷⁴ Vgl. UAL, Rep.I/VIII, Nr. 221, Blatt. 5.

⁷⁵ Vgl. ebenda, Blatt 6.

⁷⁶ Vgl. ebenda, Blatt 9-10.

⁷⁷ Vgl. ebenda, Blatt 11.

⁷⁸ Vgl. ebenda, Blatt 34.

che Professor a. D. Geheimer Hofrat Dr. Ostwald ... keine Lehrbefugnis mehr an der Universität Leipzig besitze und in keinerlei Verbindung mehr mit dieser Universität stehe. Demgemäß ist Professor Ostwald in den Personalverzeichnissen nicht weiterzuführen.

Wenige Tage später informierte KÖSTER die Senatoren über ein neues Schreiben des Sächsischen Ministeriums mit der Weisung, eine weitere Erörterung der Ostwaldschen Angelegenheit in der Presse sei unerwünscht.⁷⁹ Diese Richtlinie konnte aber nicht eingehalten werden. Um den 15. April 1915 berichtete die Presse wieder über den Fall OSTWALD. Dieses Mal stand eine „Vernehmung“ durch das Sächsische Kultusministerium im Mittelpunkt, die von OSTWALD aber mit der Begründung zurückgewiesen wurde, er unterstehe als emeritierter Professor nicht dem Ministerium. Von einem „politischen Schaden“ für Deutschland ist nicht die Rede. Im Gegenteil, er habe ... *für die deutsche Sache gewirkt*.⁸⁰ Einheitlich bezogen sich alle Zeitungen auf „religiöse“ Äußerungen, wobei je nach Ausrichtung die Formulierungen zwischen ... *nicht genau der Öffentlichkeit übermittelt, bis ... in (angeblich) fromme Gemüter verletzendem Ton* variieren. Nach einige Zeitungen hätten schwedische Leser Anstoß genommen, andere vermeldeten Empörung bei den Angehörigen der Leipziger Theologischen Fakultät.

Damit war die Trennung OSTWALDS von der Universität vollzogen. Mit dem Sommersemester 1915 wurde sein Name nicht mehr im Personalverzeichnis geführt. Aus den Folgejahren sind keine Bemühungen bekannt, den Nobelpreisträger wieder an die Universität zu binden und sein wissenschaftliches Renommee zu nutzen. OSTWALDS persönlichen Kontakte zu den ehemaligen Kollegen bestanden natürlich fort und 1922 hielt er sich anlässlich der 27. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft nochmals in der Universität auf.

Die Abrechnung mit dem „Monistenpapst“ konnte von den ehemaligen Leipziger Kollegen als erfolgreich verbucht werden. Im Mitte Mai 1915 informierte OSTWALD Ernst HAECKEL schriftlich über seinen Rücktritt, nachdem er bereits im Januar 1915 in einem Brief an den Sohn Wolfgang seine Enttäuschung mitgeteilt hatte: *Die Arbeit im öffentlichen Leben kostet so viel, und zwar in erster Linie wegen der Minderwertigkeit der Zeitgenossen, unter denen die Professoren die klüglichen sind.*

Erst mit Wilhelm OSTWALDS Tod am 4. April 1932 wurde sein Namen wieder erwähnt. Die Fakultät gedachte ...*der dahingegangenen ehemaligen Fakultätsmitglieder Ghst. Sievers und Ghst. Ostwald*.⁸¹ In seinem Jahresbericht 1932 bemerkte der scheidende Rektor Theodor LITT: *Am 4. April starb 78jährig der emeritierte Professor der physikalischen Chemie Wilhelm Ostwald. Wir gedenken*

⁷⁹ Vgl. ebenda, Blatt 35.

⁸⁰ Deutscher Courier (Berlin) vom 14. April 1915.

⁸¹ Protokoll der Sitzungen der Philosophischen Fakultät 1928-47, UAL, Film Nr. 30, S. 105.

Es mag ein Zufall oder auch symptomatisch sein, dass das Protokoll, im Unterschied zur Sitzung am 28.10. 1932, wo des verstorbenen Honorarprofessors KIRCHMANN gedacht wurde, keinen Hinweis enthält, ob sich die Fakultätsmitglieder zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen erhoben hatten. Das wurde im Protokoll zum Ableben KIRCHMANNS ausdrücklich vermerkt.

in Verehrung des für seine Wissenschaft bahnbrechenden Forschers, des ideenreichen Organisations, den wir mit Stolz zu den unseren glauben zählen zu dürfen, wenn er auch infolge einer heute gleichgültig gewordenen Verstimmung das äußere Band, das ihn mit der Universität verknüpfte, gelöst hat⁸² - ein erster, verspäteter und unzureichender Versuch einer Aussöhnung.

Es ist das Verdienst des Rektors Lothar RATHMANN, dass Wilhelm OSTWALD wieder ehrenvoll in die Universität aufgenommen wurde.⁸³ 1978, anlässlich des 125sten Geburtstages, würdigte er ausführlich OSTWALDS wissenschaftliche Leistung. Die Ereignisse von 1906 verband er in diesem Zusammenhang mit einer mangelnden Kompromissbereitschaft der Philosophischen Fakultät. Zu 1915 erwähnte RATHMANN den Versuch reaktionärer Kräfte, OSTWALD als ... *verdächtigen Russen zu diffamieren.*

⁸² Rektorwechsel an der Universität Leipzig am 31.10.1932, Jahresbericht des abtretenden Rektors Dr. Theodor Litt. In : Rektorwechsel an der Universität Leipzig 1916-32, Leipzig [o.J.], S. 8.

⁸³ RATHMANN, Lothar: Wilhelm Ostwald und die sozialistische Universität. In: Wissenschaftliche Beiträge der Karl-Marx-Universität Leipzig. Reihe Naturwissenschaften: Festveranstaltung zu Ehren des 125. Geburtstages von Wilhelm Ostwald. Leipzig : Karl-Marx-Universität 1980, S. 7-30

Führer durch das Phys. chem. Institut

K. Baedeker (Phys. Chem. Institut der Univ. Leipzig)¹

Den verehrten Besuchern gewidmet.

NB: Dieser Führer erscheint in allen lebenden Sprachen Europas und der umliegenden Ortschaften.

Einleitung

10 Minuten vom Bayerischen Bahnhof, 1/2 Stunde von der innern Stadt, reizend an der Linnestraße gelegen, befindet sich das neue Physiko-chemische Institut. Seit der kurzen Frist seines Bestehens, seit einem Jahr, ist es so in Aufnahme gekommen bei Jung u. Alt, es ist sozusagen Mode geworden, daß keiner, kommt er nach Leipzig, sich den Besuch des Physi-chemischen versagt.

Und in der That, eine kurze Durchsicht dieses Büchleins wird dem gewiegten Fachmanne, wie dem Laienchemiker (was man heutzutage mit Interessent bezeichnet) zeigen, wieviel Neues und Merkwürdiges (pardon) Merkwürdiges, sich ihm hier darbietet. Doch nach dieser kurzen Einleitung wollen wir nun gleich medias in res steigen.

Der Weg zum Institut.

Wenn wir uns von der Haltestelle der „Elektrischen“ in der Johannisallee dem Physikochemischen nähern, so zeigt uns sofort unsere ganze Umgebung, es ist die stille Stätte der Wissenschaft und nicht der prunkende lärmvolle Ort des Vergnügens, dem wir zustreben. Die schier endlos langen Mauern² zu beiden Seiten, die lautlose Unbeweglichkeit des Straßenbildes lassen den Geist sich Concentrieren auf das Kommende. Keine Gelegenheit zur Zerstreuung wird ihm geboten, der Blick richtet sich hinaus in die nebelhafte Ferne, wo nur in Umrissen die „Schrebergärten“ schimmern.

Doch nicht immer ist es hier so reizlos. Sobald die linden Lüfte wieder wehen, tummeln sich auf der glatten Straßenfläche von früh bis spät eifrige Radfahrbeflissene beiderlei Geschlechts, Geübtere, die sich im Schnell- und Bogenfahren üben, andere, bei denen sich noch kein homogenes Gleichgewicht einstellt, können oft ihr mutigens Stahlross nicht mehr zügeln, sie verlieren die Bügel, trotz der heftigsten Gegenwehr des Reiters, rast das Ross auf das Trottoir zu, wo plötzlich gehemmt, im jähen Sturze, Ross und Reiter Mutter Erde küssen - zerschlagene

¹ Ein Institutsangehöriger diesen Namens ist nicht bekannt. Es handelt sich mit hoher Sicherheit um einen Studentenscherz, der vermutlich 1899 verfasst wurde. Zum besseren Verständnis wurden die Grundrisse sowie Ergänzungen aus der Institutsbeschreibung eingefügt, die Wilhelm OSTWALD 1898 publiziert hat, vgl.: OSTWALD, Wilhelm: Das physikalisch-chemische Institut der Universität Leipzig und die Feier seiner Eröffnung am 3. Januar 1898. Leipzig: Engelmann, 1898.

² Gegenüber der Institute, auf der anderen Straßenseite, war der „neue Johannisfriedhof“ mit einer hohen Mauer umgeben.

Pedale u. verbogene Lenkstangen, zerschundene Kniee und blutige Hände, eventuell zerrissene Kleider sind dann die Folgen des tollkühnen Rittes. -

Das Institut.

Doch während eines solchen lustigen Intermezzos haben wir „der Straße bange Zeile“ durchmessen. Durch eine schwarze Eisengitterthür treten wir in anmutige Parkanlagen, die uns bis an unser augenblickliches Ziel begleiten. Wir folgen dem Weg geradeaus, biegen links ab, lassen den Eingang zum Hörsaal rechts liegen und gehen an der fensterreichen Front des Gebäudes bis zur Mitte, wo uns eine offenstehende Thür in einen glasüberdachten Gang³ eintreten läßt. Mit leisem Erschauern öffnen wir die nächste Thür, einen scheuen Blick schon vorher hineinwerfend. Geräuschlos schließt sich hinter uns die Thür. Hier stehen wir im Vorraum des Heiligtums und stille andachtsvolle Stimmung zieht in unser Herz, wenn wir die Ankündigungen am schwarzen Brett lesen. Dem leisen Druck folgt willig die große halbdurchsichtige Thür und wir befinden uns in einem langen fenster- und thürenreichen Corridor. Hier befinden wir uns dem ersten Wunder gegenüber. (Siehe unter: Die 7 Wunder) Wir wenden uns links und gehen mit unhörbaren Schritten⁴ bis an das Ende des Corridors.

Eine Thür mit der Aufschrift: 1

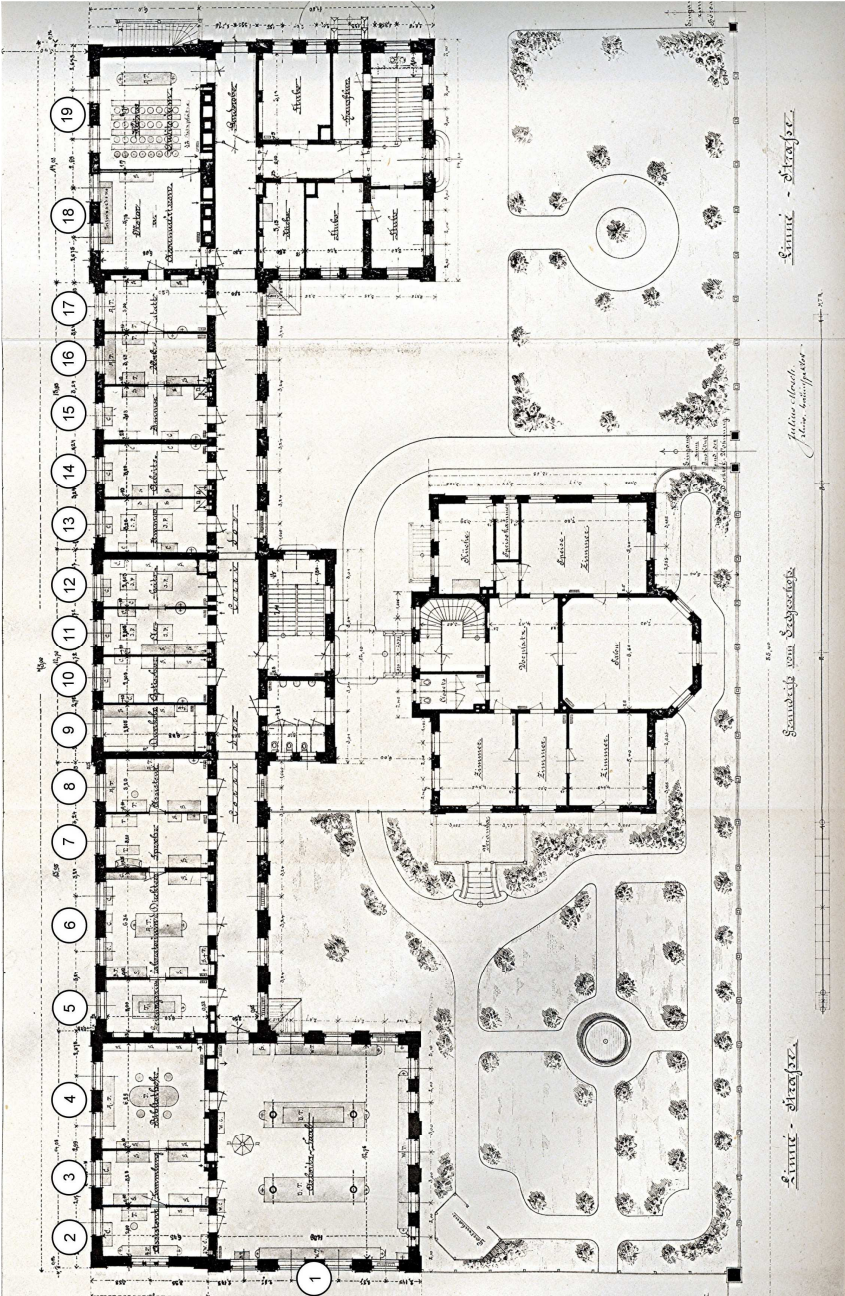
führt uns sogleich in den großen Arbeitssaal: Hier sehen wir die Zukunftsmusikjünger der Chemie an der Arbeit, wenn nicht gerade Montag Vormittag ist. Unser staunendes Auge erblickt hier die berühmten Leitfähigkeitsbrücken; daneben, den Leitfaden genannt, das Hand- und Hilfsbuch⁵; Widerstandsgefäße, die aber, aus Glas, dem Schläge eines Hammers immerhin nur geringen Widerstand bieten; Elektromesser zum Messen von elektromotorischen Kräften. Es sind diese Apparate nicht zu verwechseln mit den auf der Messe oft zu sehenden Kräftemessern. Man schlägt hier nicht mit dem Hammer, sondern drückt nur mit dem Finger; liest hier mit dem Mikroskop ab, nicht wie dort, mit dem bloßen Auge. Zuweilen sollen hier auch kleinere oder größere Explosionen vorkommen, man bittet die Besucher in solchen Augenblicken, sich in möglichster Entfernung von solch gefährlichen Punkten aufzustellen. An allen Plätzen kann man leicht Elektrizität entnehmen, ohne daß das als Diebstahl angesehen wird, entnimmt man aber zu viel, so brennt die Sicherung und man hat 0,25 oder 0,50 M zu zahlen.

In der Luft liegt immer ein zarter Duft, der rührt von den vielen freien Ionen her, bis jetzt ist es aber noch keinem gelungen ein solches einzufangen oder auch nur zu erblicken. Die sonstigen mehr oder weniger üblen Gerüche von H₂S, entweichendem Gas etc. dürfen den Besucher nicht genieren, sie gehören hier sozusagen zum täglichen Brot. Über 2 wichtige Dinge, den großen Thermostaten und

³ Verbindung zwischen der Wohnung des Direktors und dem Institutsgebäude.

⁴ Der Korridor war mit Linoleum ausgelegt. Da der Berichterstatter auf die Geräuschlosigkeit hinweist, scheint diese Art der Fußbodengestaltung in den Verkehrsbereichen eine Neuigkeit gewesen zu sein.

⁵ OSTWALD, Wilhelm: Hand- und Hilfsbuch zur Ausführung physiko-chemischer Messungen. Leipzig: Engelmann, 1893. - VIII, S. 302, 188 Ill., 6 Tab.



Erdgeschoß

den Abzug, siehe unter Abschnitt: Die 7 Wunder.

An der hinteren Seite liegen die Eingänge zu Zimmer N^o 2, 3 u. 4.

Zimmer N^o 2⁶

Dies ist sozusagen das Geheimkabinett der Anstalt. Hier wird fast nur bei verschlossener Thüre gearbeitet, dann ist es nicht einmal dem Herrn Professor gestattet, dort einzutreten.

Zimmer N^o 3: Sammlung

Versammelt sind hier alle möglichen Apparate nur in den Ferien. Immerhin wird der Besucher gebeten, sich vor dem Eintritt zu sammeln, daß er nicht überwältigt wird von der Fülle des Gebotenen.⁷

Zimmer N^o 4: Bibliothek

Hier ist das ganze geistige Rüstzeug in riesigen Schränken aufgestapelt, aber trotz drakonischer Polizeimaßregeln ist es kaum möglich, einmal alle Bücher da zu haben, sie werden von den Entleihern so verschlungen, daß sie darüber vergessen, daß es schon 9 Uhr Morgens ist und lieber 0,50 oder 1,- M bezahlen.

Auf dem Corridor kommen wir nun zu Zimmer 6, N^o 5 wird als unwichtig übergangen⁸.

Zimmer N^o 6: Laboratorium des Directors.

Hier sieht der gewöhnliche Sterbliche nichts, hier schaut nur der große Geist ins Innere der Natur. Wir können nur andeuten, daß dort metastabile Zustände, heterogene Gleichgewichte, überkaltete u. übersättigte Lösungen etc. im Vordergrunde des Interesses stehen.

Zimmer N^o 7: Sprechzimmer des Directors.

Wer hier einzutreten wünscht, meldet sich am besten zur Sprechstunde 11-12 Uhr, denn sonst läuft er Gefahr, seinen Zweck zu verfehlen.

Zimmer N^o 8:

Vor dem Eintritt bittet man, sich mit einem guten Schutz für Augen, Nase und Ohren zu versehen, um sich vor lästigem Metallstaub zu sichern⁹.

Zimmer N^o 9: Dunkelzimmer¹⁰

Von dem finsternen Treiben in diesem Zimmer wollen wir lieber den Schleier nicht lüften, was hier vorgenommen wird, muß das Tageslicht durchaus scheuen.

⁶ Arbeitszimmer des Aufsicht führenden Assistenten.

⁷ OSTWALD verweist besonders auf die Selbstverwaltung der Geräteausstattung.

⁸ OSTWALD bezeichnet Zimmer 5 als „Leitungszimmer“ mit einem großem Thermostat, an dem speziell Messungen der elektrischen Leitfähigkeit ausgeführt werden.

⁹ OSTWALD weist das Zimmer noch als Arbeitszimmer des Privatassistenten aus. Möglicherweise diente es 1898 bereits anderen Zwecken.

¹⁰ Raum für fotografische Arbeiten.

Zimmer N^o 10: Optisches Zimmer,

Hier handelt sich's hauptsächlich um Süßigkeiten und Salzigkeiten, doch bleiben manchmal optische Täuschungen nicht aus; auch wird hier viel im Dunklen gearbeitet. Ängstlichen Personen ist daher vom Betreten dieser beiden Zimmer abzuraten!

Zimmer N^o 11-15

sind einzelne Zimmer für je 2 Herren. Nach interessanten Einzelheiten erkundigt man sich am besten bei diesen Herren, doch bittet man, vorsichtig zu sein, Drucke von 500 Atmosphären z.B. kann nicht jeder leicht aushalten.

Zimmer N^o 16: Mechaniker.

Sehr schön eingerichtete Werkstatt (im Gegensatz zu der daneben liegenden allgemeinen Zimmer N^o 17). Hier kann jeder unter Garantie in 12 Stunden sich zum vollendete Mechaniker ausbilden lassen.

Zimmer N^o 17: Werkstatt.

Hier werden zerbrochene Apparate ausgebessert und **ausgebösert**.

Zimmer N^o 18: Maschinenraum.

Leider ist der Eintritt in diesen interessanten Raum, wie Aufschrift sagt, verboten.¹¹

Zimmer N^o 19: Kleiner Hörsaal.

Hier wird allwöchentlich das Seminar abgehalten. Außerdem diente er wohl auch als Konzertraum für das Anstaltsorchester, als es noch in Blüte stand.

Verlassen wir nun das Reich des Zeus,¹² die Oberwelt, und begeben uns über die Treppe hinauf in die vom grimmig dreinschauenden Pluto beherrschte Unterwelt nach oben (hier ist zu bemerken, daß hier die verkehrte Weltordnung herrscht. Die Oberwelt liegt unten¹³, die Unterwelt oben¹⁴; man kommt hier auch umgekehrt, nachdem man sich in der obenliegenden Unterwelt ausgelebt hat, in die untenliegende Oberwelt.)

Hier oben ist die Einrichtung analog der unteren:

Zimmer N^o 20: Der große Arbeitssaal

Hier werden alle die unzähligen mehr oder weniger falschen Analysen gemacht. Der Raum wird auch zur Weihnachtsbescherung genutzt.

Zimmer N^o 21:

Das schönste Zimmer des Instituts, man sehe selbst.¹⁵

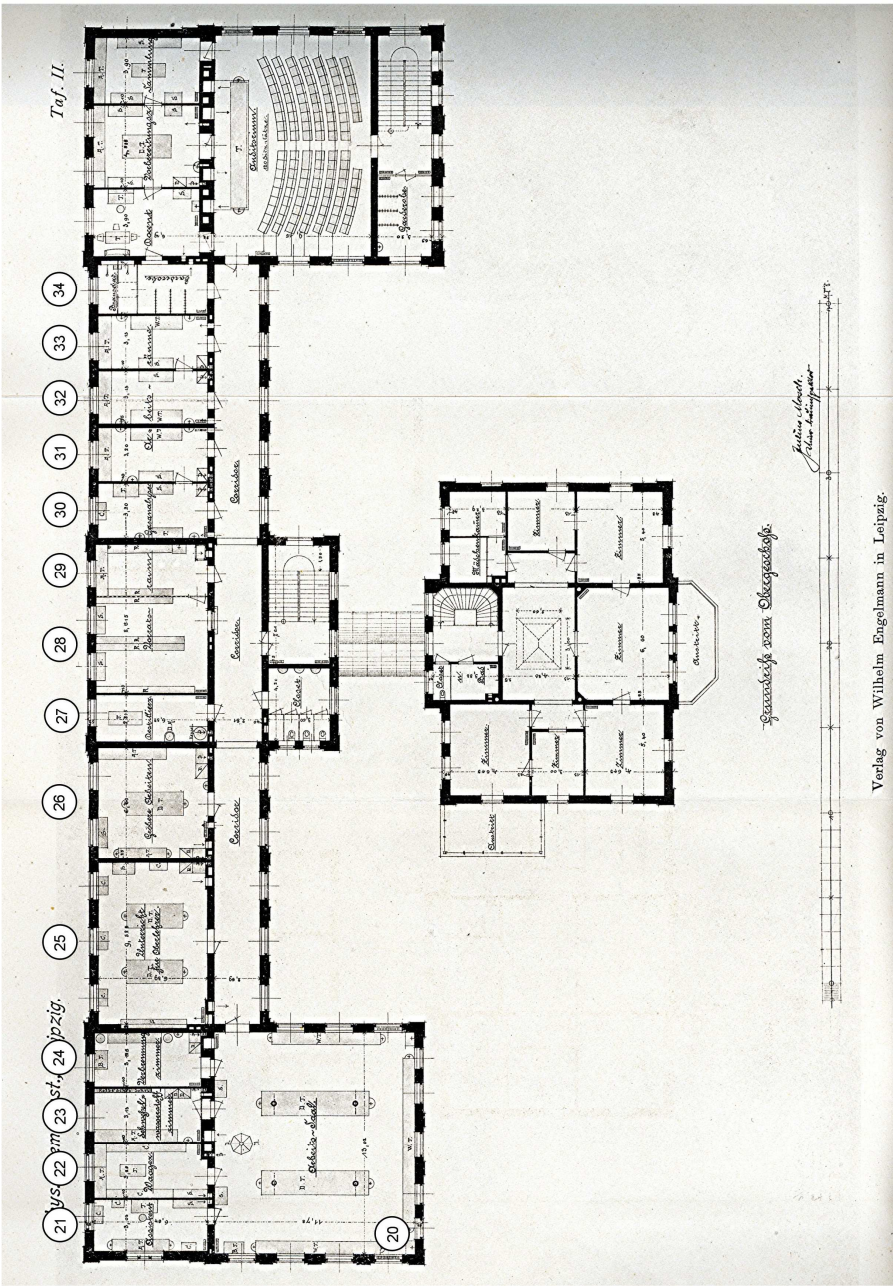
¹¹ Nach OSTWALD befinden sich in dem Raum u.a. die Linde'sche Luftverflüssigungsanlage sowie andere energieintensive Ausrüstungen.

¹² Im Erdgeschoss des rechten Flügels befand sich die Hausmannswohnung.

¹³ Nach OSTWALD die physikalische Abteilung.

¹⁴ Nach OSTWALD die chemische Abteilung.

¹⁵ Nach OSTWALD ist Raum 21 wieder ein Assistentenzimmer.



Obergeschoß

Zimmer N^o 23:

Ein einziger großer Geruch beherrscht das ganze Zimmer. Je länger man damit arbeitet, um so unangenehmer wird er einem.¹⁶

Zimmer N^o 24: (Siehe unter: Die 7 Wunder)**Zimmer N^o 25:** Lehrerzimmer¹⁷.

Die Lehrer (in spe) haben bis jetzt eine solche Abneigung gegen dieses Zimmer gezeigt, daß man andere Herren dort untergebracht hat, die sich aber dort wohler fühlen sollen als im großen Saal.

Zimmer N^o 26: Größere Arbeiten.

Hier würde ein alter Alchemist seine wahre Freude haben. Indessen, dem immer mehr sich verfeinernden Geschmack sagen bleibeschlagene Tische nicht mehr zu.

Zimmer N^o 28 und 29:

Hier erhält man Chemikalien und Glasapparate, doch zuweilen auch nicht. „Ne, das is nich da“ sagt dann Naumann¹⁸.

Zimmer N^o 30-33 bieten nichts Neues oder sind Wohngemächer¹⁹.**Zimmer N^o 34:** (unter: Die 7 Wunder.)²⁰

Über die Folgenden: Großer Hörsaal etc. sind die betreffenden Artikel noch nicht eingeliefert.

Die 7 Wunder

Zunächst gedenken wir hier des Radstalles draußen hinter dem Gebäude: Für 8 Räder eingerichtet, soll er die Vehikel von 30 Herren aufnehmen. Da aber keiner dem anderen den Platz rauben will, so steht er verlassen da, angestaunt von allen als einer, der seinen Beruf verfehlt hat, ein negatives Wunder.

Ein 2tes Wunder menschlicher Erfindungskunst ob seiner Neuheit und ob seiner praktischen Einrichtung die Garderobe N^o 34, zugleich Garderobe für circa 50 Herren und 2 Duschbäder. Eine lange Beschreibung wollen wir uns sparen, man sehe selbst.

¹⁶ Schwefelwasserstoffraum.

¹⁷ Nach OSTWALD war der Raum zur Ausführung chemischer Schulversuche für künftige Lehrer der Naturwissenschaften konzipiert.

¹⁸ Hausmann.

¹⁹ Für Assistenten.

²⁰ OSTWALD schreibt dazu in seiner Institutsbeschreibung: Nr. 34 ist in seinem vorderen Teil als Kleideraum für die Praktikanten des Obergeschosses eingerichtet. Der Hintergrund wird von zwei Brausebädern nebst Ankleideräumen eingenommen. Bei der hohen Temperatur, die sich namentlich im Sommersemester im chemischen Laboratorium ausbildet, und die hier seitens der Studierenden meist, wenn auch ziemlich erfolglos, mit Gose oder Weissbier bekämpft zu werden pflegt, wird diese Einrichtung, deren Benutzung jedem Praktikanten freisteht, hoffentlich bald regelmäßig in Gebrauch kommen und etwas dazu beitragen, die ungünstigen Einflüsse auf die Gesundheit, von denen die chemische Arbeit doch nicht ganz frei zu machen ist, einzuschränken.

Das 3te Wunder Zimmer N^o 24: Es ist wohl kaum möglich, mehr in einem Zimmer und doch bequem unterzubringen: Ein quantitativer Abzug, 2 Plätze für organische Elementaranalyse und 4 Hampelsche Öfen, 1 Gebläsetisch, 1 Schüttelmaschine, 1 Presse, 2 Trockenschränke, 1 Trockentisch; über zuwenig Wärme wird man sich hier kaum jemals beklagen können.

Am Zimmer für gröbere Arbeiten ist nach außen eine freischwebende Galerie angebracht; Wunder N^o 4. Sie ist als Strafkolonie anzusehen für solche, die sich mit Arbeiten befassen, die im Zimmer gar zu unerträglich sind. Es ist der Ort, von dem der Dichter singt. „Da ist ein Plätzchen, da wächst kein Gras, das wird von Tau und von Regen ganz nass. Da wehen die Lüftchen so schaurig.“

Als Wunder N^o 5 verzeichnen wir den neu construierten frei stehenden Abzug in den beiden großen Arbeitssälen. Der Abzug ist nicht größer als die früheren, trotzdem können zugleich 8 Herren daran arbeiten, es fallen auch keine Steine aus dem Schornstein, wie früher, in die Analyse. Die Thüren werden in die Höhe geschoben und an den Seiten festgestellt, „fallen allerdings manchmal herunter“.

Der große schon oben erwähnte Riesenthermostat²¹, der schon jeden Besucher staunen gemacht hat, haben wir als 6tes Wunder anzusprechen. Nur schade, daß meist nur 2 Herren daran arbeiten!

Last not least ist der untere Corridor als letztes größtes Wunder anzusehen: Ein so vielseitig verwendeter Raum läßt sich nicht leicht wiederfinden: Er enthält die Zugänge zu den sämtlichen unteren Zimmern und vermittelt mit seinen zahlreichen Fenstern eine genügende Lichtzufuhr. Dort entnimmt man destilliertes Wasser und Eis, spricht durchs Telephon und verzehrt dort sein Frühstück; er birgt die Garderobe und eine Bildergalerie berühmter Männer, er dient als Rauch-, Erholungs- und Conversationsraum, als Aufbewahrungsort für Bicycles, soll sogar auch schon zu Restaurationszwecken verwendet worden sein.

Leider ist dieser Führer noch sehr unvollständig, es ist noch vieles zu verbessern, noch manche Lücke auszufüllen, es wird daher jedermann freundlichst gebeten, mit seinen Verbesserungsvorschlägen nicht hinter dem Berge zu halten.

Raum für Nachträge und Notizen ist noch reichlich vorhanden.

²¹ OSTWALD beschreibt den Riesenthermostat wie folgt: Der westliche der beiden Mitteltische [im Arbeitssaal des Erdgeschosses] ...enthält in die Platte eingelassen einen kupfernen, innen verzinnnten Kasten von 370 x 80 x 45 cm, der mit Wasser gefüllt und mit zwei Toluol-Thermoregulatoren versehen ist. Die 1332 Liter Wasser, welche er enthält, werden durch zwei mit den erwähnten Regulatoren verbundene Reihenbrenner bei konstanter Temperatur erhalten; ein seitlich angebrachter Rührer von der Form einer Schiffsschraube, der durch einen elektrischen Motor angetrieben wird, bewirkt eine kräftige Durchmischung des Wassers und die ganze Einrichtung sichert voraussichtlich eine Temperaturkonstanz von einem Hundertstel Grad für Wochen und Monate.

Andere über Ostwald

K. Hansel

Bereit 2002 berichtete Rolf G. KUEHNI in der US-Zeitschrift *Color Research and Application* über die Anfangsphase des Munsell-Systems¹. Bemerkenswerter Weise hielt er es für notwendig, in diesem Zusammenhang auch an Wilhelm OSTWALD zu erinnern.

Allerdings ist in dem Beitrag einiges durcheinander geraten:

MUNSELL AND OSTWALD

In 1906 chemist Wilhelm Ostwald (1853–1932) retired at an early age from his professorship at the University of Leipzig. For the rest of his life he continued to work intensely on many subjects, one of which was color. In 1908 he received the Nobel Prize in chemistry for his work on catalysis. In December 1905 he visited the United States to present a series of four lectures at the Massachusetts Institute of Technology on the subject “Scientific Basis of the Art in Painting.” Color obviously had already interested him prior to his retirement. On December 7 Cross introduced Ostwald to Munsell, who showed his sphere and horizontal and vertical charts. Ostwald and his daughter Grete visited Munsell at his studio on December 9, where Munsell demonstrated his complete system. Ostwald thought the first steps from gray to be too large and indicated that in his own experimental charts he used Fechner’s ratio. They also discussed photometers, and Ostwald mentioned that he used a gas light source rather than daylight for greater consistency in his photometric work. Ostwald inquired why a cylinder would not take the place of the color sphere, to which Munsell replied that pigments in light and dark values lose chroma and thereby approach spherical color-space shape. Munsell demonstrated how Helmholtz’s color mixture diagram related to his system and where Chevreul’s colors would be found in it. Ostwald responded that Helmholtz and Chevreul began with the spectrum and Munsell with the middle gray. Munsell quoted Ostwald as saying:

- Ostwald wurde 1909 mit dem Nobelpreis geehrt.
- Im Wintersemester 1905/06 wirkte er als erster deutscher Austauschprofessor vom Oktober bis Februar an der Harvard-University in Cambridge/Mass. Während dieser Zeit hielt er am MIT in Boston Vorlesungen über Begriffsbildung in der Chemie. Sie wurden auf der Grundlage einer Niederschrift 1906 unter dem Titel „Leitlinien der Chemie“ publiziert und 1908 in überarbeiteter Form als „Der Werdegang einer Wissenschaft“ neu aufgelegt.² Über Maltechnik hielt OSTWALD im Januar 1906 Vorlesungen an der Lowell-Institution in Boston. Der Zyklus hatte den Titel: „Principles underlying the art of painting“ und umfasste die folgenden Themen: Pencil, Charcoal and Pastel (1. Jan.), Water Colors, Fresco and Tempera (4. Jan.), Oil Painting (8. Jan.) und Physiology and Psychology of Painting (11.

¹ KUEHNI, Rolf G: The early development of the Munsell system. In: *Color Research and Application* 27 (2002), Nr. 1, S. 20-27.

² OSTWALD, Wilhelm: *Leitlinien der Chemie* : sieben gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. Leipzig : Akad. Verlagsges., 1906. - 308 S. - 2, verm. u. verb. Aufl. u.d.T.: *Der Werdegang einer Wissenschaft* : sieben gemeinverständliche Vorträge aus d. Geschichte d. Chemie. - Leipzig : Akad. Verlagsges., 1908. - 316 S.

Jan.). Ob OSTWALD für das vierte Thema tatsächlich eine Farbenkugel von MUNSELL ausgeliehen hat, erscheint fraglich.

“I think it would be good for me to refer sometimes to your sphere—it would help my work.” For his fourth lecture Ostwald asked to use Munsell’s color sphere, and Munsell delivered a 6”-diameter sphere for Ostwald’s use.

In March 1906 Munsell was asked to review the color terminology in an English translation by a Harvard professor of Ostwald’s book *Malerbriefe*.³¹ Munsell was intrigued by a claim in the book that Ostwald could determine the “saturation” of any color from a measurement of the absorption spectrum. Munsell commented on what was to him confusing terminology in the book involving “shades,” “tints,” and “intensities.”

In 1908 Ostwald requested a copy of Munsell’s book. As Nickerson reported, in 1914 Ostwald wrote to a Dr. Kraus that “another member of our international commission [to develop a color atlas] should be Munsell of Boston from whom some years ago I received my first stimulation to work on this subject. He is also completely on the right track and I shall soon send you some of his papers...”³¹ Soon World War I was unleashed, and Ostwald began to work in seclusion on his country estate near Leipzig. He decided to base his own color order system on three primary colors: yellow, red and blue. In 1917 he began to publish his five-volume *Farbenlehre*.³² Ostwald made no mention of Munsell in his books.

- Die englische Übersetzung der „Malerbriefe“ führte der Ostwald-Schüler Harry Wheeler MORSE aus, der ab 1902 als Instructor für Physik an der Harvard-Universität arbeitete. 1910 wurde er dort Assistent-Professor und wechselte 1912 als Professor für Chemie an die University of California. Eine Mitwirkung von Albert Henry MUNSELL an der englischen Ausgabe der „Malerbriefe“ wird im Buch nicht ausgewiesen.
- Worauf sich die MUNSELLS „Verwirrung“ hinsichtlich der „Malerbriefe“ bezieht, konnte nicht ermittelt werden. Das Buch beschäftigt sich mit der physikalischen Chemie der Gemälde, insbesondere mit der Wirkung der Bindemittel. Die Begriffe „Absorption, Spektrum und Messung“ werden nicht im Zusammenhang gebracht.
- Die ostwaldsche Farbsystematik baut auf vier Grundfarben auf.
- Die am Schluss erwähnte „Farbenlehre“ steht offenbar für „Beiträge zur Farbenlehre: 1. bis 5. Stück“, deren erster Band tatsächlich 1917 erschien. Allerdings wurde der 3. Band erst postum 1939 herausgebracht, der fünfte Band steht noch immer aus. In der Fußnote 32 gibt der Autor den Herausgabezeitraum 1918-1922 an.
- Die Aussage hinsichtlich des Briefes OSTWALDS an Paul KRAIS ist korrekt.³ Jedoch sagte sich OSTWALD bereits 6 Monate später von den Helmholtz-Koordinaten Farbton, Reinheit und Helligkeit los und baute seine Farbsystematik auf den Koordinaten Schwarzgehalt, Weißgehalt und Anteil Buntfarbe auf. In der Selbstbiografie „Lebenslinien“ schreibt OSTWALD, *dass das System*

³ Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds. Der Farbenatlas / hrsg. Ingeborg MAUER und Karl HANSEL. Mitt. Wilhelm-Ostwald-Ges. (2000), Sonderheft 8, Brief OSTWALDS an P. KRAIS vom 20.7.1914.

*Munsells der wissenschaftlichen Kritik nicht standhalten konnte.*⁴ Diese Aussage wurde von der Wirklichkeit korrigiert. Über die Jahre wurde das Munsell-System in den USA ständig weiterentwickelt. In Deutschland orientierte man sich dagegen in erster Linie auf die Widerlegung des Ostwald-System (August KLUGHARDT, Manfred RICHTER).

Mit dem Ostwaldschen Farbensystem beschäftigt sich auch ein Artikel in der Zeitschrift „Angewandte Chemie“.⁵ Die Autoren haben einen sehr vielversprechenden Titel gewählt. Sie verstehen es auch, mit der Einleitung die Erwartung des Lesers weiter zu steigern: *Zum Wechselspiel zwischen Ostwalds Ideen und der bildenden Kunst ist bisher jedoch wenig bekannt. Diese Lücke versuchen wir mit einem Bericht über ein historisches Aufeinandertreffen von Wissenschaft und Kunst zu schließen, in dem Ostwald und die Künstler des Bauhauses die Hauptrollen spielten.*

Leider folgt diesen Ankündigungen wenig Substanz. Es fehlt eine exakte Darstellung von OSTWALDS Farbenlehre und der daraus abgeleitete Harmonielehre. Damit bleibt unklar, warum sich ein Künstler überhaupt mit der ostwaldschen Farbenlehre beschäftigen sollte. Unterschlagen wird auch die im Anschluss an den „Ersten deutschen Farbentag“ des Werkbundes 1919 und die Gründung der „Werkstelle für Farbkunde“ in Dresden 1920 aus Süddeutschland organisierte deutschlandweite „Verwahrung“ der Künstler gegen Wilhelm OSTWALD und das damit verbundene Verbot der Anwendung von „Ostwald-Farben“ in den preußischen Schulen. Beide Ereignisse bilden aber die Ausgangssituation für die 1926/27 einsetzende Entwicklung.

Das „historische Aufeinandertreffen von Wissenschaft und Kunst“ sehen die Autoren in der Einladung OSTWALDS durch Walther GROPIUS im Dezember 1926. Ein Jahr später, 1927, ist das „historische Ereignis“ auch schon zu Ende. Beschrieben wird es mit Tagebuchaufzeichnungen von zwei Außenstehenden (Grete OSTWALD und Ise GROPIUS) und zwei Zitaten von Künstlern aus der Sekundärliteratur, wobei das Klee-Zitat mit OSTWALDS „Malerbriefen“ aus dem Jahr 1904 verbunden wird, als die Farbenlehre noch nicht existierte. Die Autoren kommen zu dem Schluss: *Diese sicherlich kontroverse Zusammenarbeit hätte durchaus fruchtbar sein können, sie entwickelte sich jedoch augenscheinlich nicht zu Ostwalds Zufriedenheit.* Diesem Resümee möchte der Kommentator entgegenstellen: Die Fruchtbarkeit der Zusammenarbeit hätte nachgewiesen werden können, wenn die Autoren sich um die Originalquellen, nämlich die Nachlässe der Bauhausmeister, bemüht hätten.

Aber auch ohne dieses Quellenstudium gibt es in Verbindung mit den Bauhaus-Vorträgen OSTWALDS ein Ereignis, welches zumindest für ihn bedeutungsvoll ist. Eine der Führerfiguren der Werkbund-Reform von 1919/1920 war

⁴ OSTWALD, Wilhelm: *Lebenslinien : eine Selbstbiographie.* Nach der Ausgabe von 1926/27 überarb. u. komm. v. K. HANSEL. Stuttgart : Leipzig : Hirzel, 2003, S. 403.

⁵ BALL, Philip ; RUBEN, Mario: *Ostwald und das Bauhaus – Farbtheorien in Wissenschaft und Kunst.* In: *Angewandte Chemie* 116 (2004), S. 4948-4953.

der Architekt Prof. Hans POELZIG,⁶ der damit auch für die damals erfolgte Ausgrenzung OSTWALDS steht. Der gleiche Architekt POELZIG ist 1927 Vorsitzender des Kuratoriums der Freunde des Bauhauses und würde, wie GROPIUS in einem Schreiben zwei Wochen nach den Vorträgen betont, OSTWALDS Beitritt zum Kuratorium herzlich begrüßen.

Mit POELZIG kommt der Werkbund wieder ins Spiel. Harry WALDENS Einladung an OSTWALD, im Oktober 1926 in der Galerie „Sturm“ in Berlin vorzutragen und auszustellen, hatte die Hardliner in der Werkbundführung aufmerksam gemacht. Walter RIEZLER, Herausgeber der Werkbund-Zeitschrift „Die Form“ meldet sich im März 1927 persönlich zu Wort und erklärt bezugnehmend auf die „kürzliche Ausstellung“ die ostwaldsche Farben- und Harmonielehre für ungültig.⁷ Der Künstler habe ein Gefühl für die lebendige Farbe und wenn schon Farbenlehre, dann bitte die von Adolf HÖLZEL. Nach dieser Stellungnahme der Werkbundführung musste die Ostwald-Woche am Bauhaus wie offene Rebellion gewirkt haben.

Vermutlich hatten die Vorträge noch eine länger anhaltende Wirkung. Der Breslauer Kunstprofessor Johannes MOLZAHN, der enge Beziehungen zu den Bauhaus-Meistern unterhielt, konzipierte die Abteilung „Ordnung der Farben“ in der Breslauer Werkbund-Ausstellung „Wohnung und Werkraum“ von 1929 auf der Grundlage der ostwaldschen Farbenlehre und mit dessen direkter Beteiligung. Diese Ausstellung dürfte überhaupt die glanzvollste Präsentation der ostwaldschen Farbenlehre gewesen sein. Ungeachtet des großen Erfolges beschränkt sich „Die Form“ auf eine Abbildung und vermerkt: *Zugrunde liegt die ostwaldsche Farbentheorie, deren praktische Bedeutung nicht zu verkennen ist. Das Problem der Farbe ist in dieser Zeitschrift öfter behandelt worden, zuletzt von Paul Renner - wäre es nicht wichtig, das Problem einmal von der Seite des Ausdruckswertes der Farbe, der künstlerisch wichtigsten zu behandeln – und nicht nur von der dekorativen. Leider ist es hierbei ebenso wenig möglich, mit Zahlen Werte festzulegen wie bei den Harmonien. Nicht vergessen werden darf, dass der Ausdruckswert der Farbe von ihrer quantitativen und formalen Verwendung in Raum und Fläche abhängig ist.*⁸

An Stoff für eine ausführlichere Behandlung des „historischen Ereignisses“ mangelt es offensichtlich nicht. Da der Beitrag noch andere Schwächen aufweist, die Autoren aber Frau Gretel BRAUER für die Informationsbereitstellung ausdrücklich danken, hat diese Anfang November einen Leserbrief an die Redaktion der „Angewandten Chemie“ gerichtet und sich von dem Aufsatz distanziert.

Eine weitere Darstellung von OSTWALDS Farbensystem sowie Ausführungen über dessen Anwendung wurde im Katalog einer Ausstellung der Berliner Staatsbibliothek über den Staudenzüchter und Landschaftsarchitekten Karl FÖRS-

⁶ SCHMIDT, Paul Ferdinand: Werkbund-Krisis. In: Cicerone 7 (1919), Nr. 21, S. 704.

⁷ RIEZLER, Walter: Die Frage nach der Gültigkeit der Ostwaldschen Farbenlehre. - In: Die Form 2 (1927), 3, S. 78-81.

⁸ [o. A.] Die Form 4 (1929), S. 388.

TER von 2001 gefunden.⁹ Die Autorin gibt eine korrekte Beschreibung vom Aufbau des Systems. Anschließend zitiert sie FÖRSTERS Forderung nach einem Farbenkatalog: *Es ist hohe Zeit, dass die sprachverwirrte Meinungsverschiedenheit über Purpur, Lila und Violett, über Neapelgelb, Bronzebraun und Stahlblau endlich festgelegten, gutgetauften Begriffen Platz macht, was nur mit den einfachen, handlichen Mitteln eines von der Gebrauchspraxis her geschaffenen Taschen-Atlas zu erreichen ist.* Sie erwähnt die Absicht K. FÖRSTERS, selbst Farbkarten für Blumen zu entwickeln sowie ähnliche Aktivitäten der Werkstelle für Farbkunde Dresden. Außerdem enthält der Katalog eine Farbenkarte für Blattgrün.

Auf Nachfrage wurde die Redaktion von der Autorin auf Publikationen des Leiters der Dresdner Werkstelle Prof. KRÜGER in der Zeitschrift „Gartenschönheit“ hingewiesen. Die Farbkarte wurde dem Pflanzenfarbenatlas für Gartenbau, Landwirtschaft und Forstwesen: mit Farbzeichen nach DIN 6164 / hrsg. von E. BIESALSKI, Göttingen : Musterschmidt, 1957 entnommen.

Zum Thema „Ostwald und das Bauhaus“ erhielt das Ostwald-Archiv – leider nur als Manuskript – eine Ausarbeitung von Frau Nora DYCK aus Berlin. Die Autorin hat umfangreiches Archivmaterial zusammengetragen, um die Auswirkung der ostwaldschen Vorträge vom Sommer 1927 auf den Lehrbetrieb und das eigene künstlerische Schaffen der Bauhaus-Meister zu untersuchen. Die Redaktion hofft, die Arbeit 2005 als Sonderheft der „Mitteilungen“ herausbringen zu können.

Herr Prof. H. BERG publizierte in der Zeitschrift: Polarography Lounge. Review of Polarography (Japan) drei Beiträge unter der gemeinsamen Überschrift: On the occasion of the 150th Birthday of Wilhelm Ostwald : three essays on his discoveries and proposals. Beitrag Nr. 1: Introduction : the life of Wilhelm Ostwald. Vol. 49 (2003), Nr. 3, S. 229-235. Beitrag Nr. 2: W. Ostwald's thoughts to energy flux in the biosphere. Vol. 50 (2004), Nr. 1, S. 54-59. Beitrag Nr. 3: How to find out creative students? Vol. 50 (2004), Nr. 2, S. 135-139.

Im Internet fanden wir den folgenden Hinweis über einen Nachdruck ostwaldscher Schriften: Wilhelm Ostwald. Farbsysteme. Das Gehirn der Welt / hrsg. von P. WEIBEL, Hantje Cantz Verlag, ISBN 53-7757-1475-8. Allerdings konnte nicht geklärt werden, ob der Nachdruck bereits im Verkauf ist.

⁹ DÜPELMANN, Sonja: Karl Foerster : Vom großen Welt- und Gartenspiel. Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, 2001.

Von unserem Mitglied Dr. W. Hönle aus Dresden erhielten wir den folgenden Beitrag:

Über das Zitieren

Im Rahmen einer Untersuchung über die Aktualität Wilhelm OSTWALDS bin ich der Frage nachgegangen, wie oft seine Arbeiten heute noch zitiert werden. Unterstützung erhielt ich bei der Informationsvermittlungsstelle der Chemisch-Physikalisch-Technischen (CPT) Sektion der Max-Planck-Gesellschaft im MPI – Fkf (Stuttgart). Eine kleine Literaturrecherche brachte für den Autor WILHELM OSTWALD ein unerwartetes Ergebnis. Neben der langen Inkubationsphase für das Zitieren mehrerer Hauptveröffentlichungen¹ wurde eine interessante Verwechslung aufgedeckt und von den Bearbeitern in einer Studie² wie folgt analysiert:

Schüler mit Lehrer verwechselt

Statt Arbeiten werden manchmal auch Autoren verwechselt. Ein Beispiel: Der Physikochemiker und Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald hat im Jahr 1900 in der von ihm gegründeten Zeitschrift für Physikalische Chemie eine Arbeit publiziert, die seit 1945 vermehrt zitiert wird (297 Zitierungen). Darin geht es um die nach ihm benannte Ostwald-Rei-

fung [a]. Zusammen mit dieser Ostwald-Arbeit wird manchmal auch eine andere Arbeit von 1901 zitiert, die zwar Wilhelm Ostwald zugeschrieben wird, tatsächlich aber von dessen Schüler G. A. Hulett stammt [b]. Im SCI ist diese Arbeit mit 8 Zitierungen bezogen auf den korrekten Autor, jedoch mit 47 Zitierungen fälschlicherweise mit Ostwald als Autor nachgewiesen. Offenbar hat keiner der Autoren dieser 47 Arbeiten die vermeintliche Ostwald-Arbeit je gesehen, geschweige denn gelesen. Wenn man wie oben die den falschen Autor zitierenden Arbeiten zeitlich ordnet, so findet man als älteste Arbeit eine Publikation von H. E. Cline von 1971, welche damit als Ursprung in Frage kommt [c]. Diese Arbeit konnte mit 111 eigenen Zitierungen den Fehler fortpflanzen. Allerdings lässt sich nicht ausschließen, dass bereits vor 1945 falsch zitiert wurde und Cline dort abgeschrieben hat. Unter den falsch zitierenden Arbeiten ist eine Arbeit von P. W. Voorhees von 1985 mit 312 eigenen Zitierungen diejenige mit dem größten Impact [d]. Diese Arbeit wurde innerhalb der 47 falsch zitierenden Arbeiten mindestens 18-mal mit der vermeintlichen Ostwald-

¹ MARX, Werner ; HÖNLE, Wolfgang: Voruntersuchungen zur Bibliometrie von Wilhelm Ostwald. (unveröffentlicht 2004).

² CARDONA, Manuel ; MARX, Werner: Verwechselt, vergessen, wieder gefunden : Referenzen – das fehlerhafte Gedächtnis der Wissenschaft(ler). In: Physik Journal 3 (2004), S. 27-29.

Arbeit coziert, ein weiteres Indiz dafür, dass diese Arbeit zumindest Verstärker des Fehlers ist. Voorhees hat die Referenz möglicherweise bei Cline abgeschrieben.

- [a] OSTWALD, W.: Über die vermeintliche Isometrie der roten und gelben Quecksilberoxyds und die Oberflächenspannung fester Körper. In: Zeitschrift für Physikalische Chemie 34 (1900), S. 495-503.
- [b] HULETT, G. A.: Beziehungen zwischen Oberflächenspannung und Löslichkeit. In: Zeitschrift für Physikalische Chemie 37 (1901), S. 385-406.
- [c] VOORHEES, P.W.: Journal of Statistical Physics 38(1-2)1985, S. 231.
- [d] CLINE, H. E.: Acta Metallurgica 19 (1971), 6, S. 481.

Auch die FAZ fand das Ergebnis interessant und wert, in eine allgemeinere Betrachtung über wissenschaftliche Publikationen und die Zitierpraxis eingebettet zu werden.³

Ich möchte unseren Lesern auch diese „Kolumne“ nicht vorenthalten, da sie aufzeigt, mit welchen Fehlermöglichkeiten Autor und Leser gerade im Zeitalter der Informationsvermittlung auf elektronischem Wege rechnen müssen.

Mein Dank gilt Werner Marx (Stuttgart) und Karl Hansel (Großbothen) für Hilfe bei diesem Thema.

³ RAUCHHAUPT, Ulf von: Der Zauber der Zitate. In: Frankfurter Allgemeine. Sonntagsausgabe (2004) 14.11.

Der Zauber der Zitate

VON ULF VON RAUCHHAUPT

Unsere Wissensgesellschaft huldigt dem Kult des Quantitativen. Allenthalben wird versucht, Qualität in Zahlen zu fassen. Dazu gehört etwa der Brauch, einen Forscher danach zu beurteilen, wie oft seine Arbeiten von anderen zitiert werden. Aber der Zahlenzauber wirkt auch in umgekehrter Richtung: Gerne schmücken sich die Verfasser von Fachartikeln mit langen Literaturlisten. Schließlich haben sie schon als Diplomanden gelernt, daß der Professor darauf zuerst und nicht selten am genauesten schaut.

Ob ein Autor die von ihm zitierten Artikel auch gelesen hat, scheint da unerheblich. Das legt jedenfalls eine Untersuchung nahe, die Manuel Cardona und Werner Marx vom Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart in der Novembernummer des *Physik Journal* vorstellen. Eigentlich ging es ihnen darum, einmal abzuschätzen, wie oft sich bei Literaturangaben in Fachartikeln Fehler einschleichen. Das Ergebnis: Allein in ihren numerischen Angaben wie Jahres- oder Seitenzahlen sind rund fünf Prozent aller Referenzen in vielzitierten Arbeiten fehlerhaft.

Allzuoft handelt es sich dabei aber nicht um Original-Tippfehler, sondern um solche, die immer wieder abgeschrieben wurden. In einem Fall war ein 55mal zitierter Artikel 47mal dem Chemiker Wilhelm Ostwald (1853-1932) zugeschrieben worden, der in Wahrheit von seinem Schüler stammt. Das Fazit der beiden Max-Planck-Forscher: „Offenbar hat keiner der Autoren dieser 47 Arbeiten die vermeintliche Ostwald-Arbeit je gesehen, geschweige denn gelesen.“

Angesichts der steigenden Flut wissenschaftlicher Publikationen gibt es keinen Grund anzunehmen, daß das Problem nur alte Arbeiten betrifft, für die man Tastatur und Maus verlassen und sich in eine richtige Bibliothek bemühen muß. Und solange der am Fortkommen interessierte Forscher gezwungen ist, umfangreiche Literaturlisten vorzugucken, wird es sich auch kaum aus der Welt schaffen lassen.

Ebenfalls aus dem Internet stammt die Information über einem Beitrag. „Espenhain zapft Strom aus Sonnenschein“ in der Zeitung „Neues Deutschland“ vom 12. Oktober 2004. Dort wurde anlässlich der Einweihung einer Solar-Großanlage durch den sächsischen Umwelt-Minister FLATH ausgeführt: *Flath zitierte den sächsischen Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald, der schon vor 100 Jahren die „unmittelbare Nutzung der Sonnenenergie“ als „späteres Ziel des Fortschritts“ ansah. Die Erde wird dann mit Apparaten bedeckt sein, „in deren Schatten“ Menschen „ein bequemes Dasein führen“.* Das ist unseres Wissens der erste öffentliche Auftritt eines sächsischen Ministers, in dem OSTWALD erwähnt wird.

Wie im vorangehenden Heft angekündigt, fand am 26./27. November in Berlin im Gebäude der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in der Jägerstraße ein Symposium zu Wilhelm OSTWALD statt. Aus der Sicht des Berichterstatters waren insbesondere die Vorträge von K. MAINZER über die ostwaldsche Energetik, von J. KOENDERINK über die Farbenlehre und von F. MATYSIK über den Chemiker OSTWALD außerordentlich interessant. Da die Berlin-Brandenburgische Akademie die Wiedergabe der Vorträge im Internet angekündigt hat, wird sich Gelegenheit ergeben, ausführlicher darauf einzugehen. Hier soll noch die Gelegenheit genutzt werden, um Herrn Prof. FRATZSCHER und Herrn Dr. VALLO für die Vorbereitung und Durchführung der schönen Veranstaltung zu danken.

Im Heft 3/2004 der „Mitteilungen“ hat sich im Beitrag „Andere über Ostwald“ in die Bemerkungen über den Vortrag von Prof. v ENGELHARDT ein bedauerlicher Fehler eingeschlichen. OSTWALD wurde nicht wie angegeben 1894 Mitglied der St. Petersburger Akademie, sondern um die Jahreswende 1896/1897 - nach neuem Kalender im Januar 1897. Frau Dr. Regine PFREPPER vom Karl-Sudhoff-Institut der Universität Leipzig wird für den Hinweis gedankt. Die Leser werden um Entschuldigung gebeten.

Gesellschaftsnachrichten

Wir gratulieren

- zum **70.** Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Walter Müller, Dresden

Herrn Prof. Frieder Bigl, Leipzig

- zum **65.** Geburtstag

Frau Renate Fratzscher, Halle

Wir begrüßen neue Mitglieder

Nr. 199 Herrn Dipl.-Ing. Jirka Bodschwinn, Bockelwitz

Nr. 200 Frau Dr. sc. nat. Brunhilde Gorski, Leipzig

Nr. 201 Herrn Prof. Dr. Wolfgang Oehme, Bennewitz

Folgende Mitglieder haben unsere Gesellschaft verlassen

Frau Rosa-Maria Zeil/Bad Herrenalb

Zugänge zum Archiv

Von Herrn Prof. Dr. Hermann Berg:

- Ardenne, Manfred von: Sauerstoff – Mehrschritt – Therapie : physiologische und technische Grundlagen. – 2., überarb. u. erw. Aufl.- Stuttgart; New York : Thieme, 1981. -258 S.

Von Herrn Dr. Wolfgang Hönle:

- Ostwalds Klassiker, Bd. 21: Hittorf, W.: Über die Wanderung der Ionen während der Elektrolyse. 1. Aufl., 1. Hälfte. – Leipzig : Engelmann, 1891
- Ostwalds Klassiker, Bd. 23: dto., 1. Aufl., 2. Hälfte. – Leipzig
- Ostwalds Klassiker, Bd. 228: Wien, W.: Das Wiensche Verschiebungsgesetz. - 1. Aufl. - Leipzig : Akad. Verlagsges., 1929.(Mit dieser Gabe wurde die Reihe Ostwalds Klassiker im Wilhelm-Ostwald-Archiv hinsichtlich der Erstaussgaben komplett.)
- Ostwald, Wilhelm: [Schule der Chemie. Bd. 1 <jap.>]. - Tokio : Iwanami Shoten, 1977
- Ostwald, Wilhelm: [Schule der Chemie. Bd. 3(?) <jap.>].

Von der Sächsischen Akademie der Wissenschaften:

Fechner, Gustav Theodor: Tagebücher 1928 bis 1879. Teilbde. 1 u.2 / hrsg. v. Anneros Meischner-Metge. Bearbeitet von Irene Altmann. - Leipzig : Verl. der Sächs. Akad. der Wiss. zu Leipzig, 2004. - 608, 1254 S. -(Quellen und Forschungen zur sächsischen Geschichte ; 27)

Die Autoren/Herausgeber überließe uns

Kästner, Ingrid; Pfrepper, Regine (Hrsg.):

„...so ist die Naturwissenschaft das wahre internationale Band der Völker“ : Wissenschaftsbeziehungen in Medizin und Naturwissenschaften zwischen Deutschland und dem Russischen Reich im 18. und 19. Jahrhundert. Vorträge des Symposiums vom 11. u. 12. September 2003 am Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin u. der Naturwissenschaften, Medizin. Fak. der Univ. Leipzig. - Aachen : Shaker Verl., 2004. - 366 S.
(Deutsch-russische Beziehungen in Medizin und Naturwissenschaften ; Bd. 9)

Hemleben, Johannes:

Ernst Haeckel in Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. - Reinbek b. Hamburg : Rowohlt, 1964

Herzlichen Dank an alle Spender.

Spenden

Der Vorstand bedankt sich sehr herzlich bei Herrn Prof. Bärnighausen für eine Spende von 100 Euro, bei der Leitung des Alleghany-Colleg in Meadville PA/USA für eine Spende von 1000 Euro und bei Herrn Dr. Hönle für einen DVD-Player.

Veranstaltungshinweise

Das Programm unserer Vortragsreihe „Großbothener Gespräche“ für das I. Halbjahr 2005 ist noch nicht komplett. Bisher konnten wir vereinbaren:

- | | | |
|-----------|--|----------------------------------|
| 9. April | 14 Uhr | <u>77. Großbothener Gespräch</u> |
| Thema: | „Wie entstand die Materie in unserer Welt?“ | |
| Referent: | Prof. Hüfner, Heidelberg | |
| 4. Juni | 14 Uhr | <u>79. Großbothener Gespräch</u> |
| Thema: | „Die Schicksale des Atoms –
von Ostwald zur modernen Quantenchemie“ | |
| Referent: | Prof. Sauer, Berlin | |

Noch offen ist das Großbothener Gespräch Nr. 78, welches bisher für den 7. Mai vorgesehen ist.

Wir hoffen, im Heft 1/2005 das vollständige Programm vorstellen zu können.



Interessenten am Text des Vortrages von Herrn Prof. Berg vom 25. September 2004 (75. Großbothener Gespräch) möchten wir auf die Publikation: Berg, Hermann: Synergistische Steigerung des photodynamischen Effektes bei Krebszellen durch elektromagnetische Feldstimulation. In: *Erfahrungsheilkunde* 2/2003, S. 85 bis 89 hinweisen.

Jahresmitgliederversammlung

Die Jahresmitgliederversammlung 2004 ist für Sonnabend den 19. Februar 2005 geplant. Am Nachmittag wird Herr Prof. Dr. W. Reschetilowski (Univ. Dresden) über das Thema:

„Grüne Chemie“ –Neue Konzepte, neue Chancen sprechen.

Sonstiges

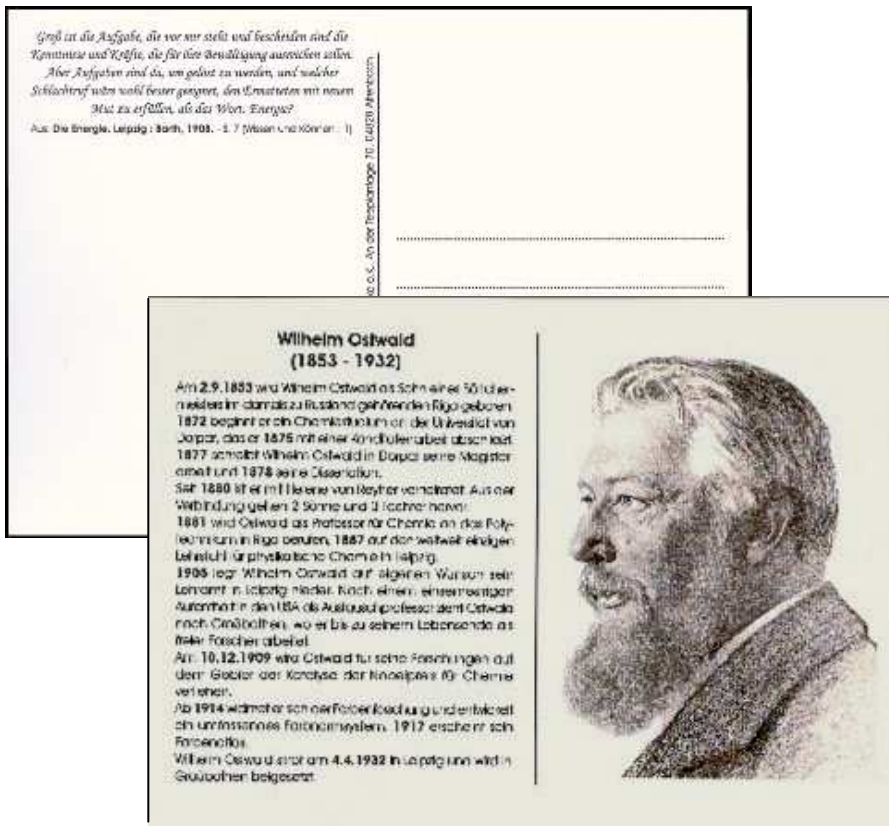
Wie im Heft 2/2004 angekündigt, wird das Erscheinen des Sonderheftes 21: „Rudolf Goldscheid und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen“ bekannt gegeben. Es enthält den Briefwechsel zwischen den österreichischen Soziologen und Monisten Rudolf Goldscheid (47 Schreiben) und Wilhelm Ostwald (13 Schreiben) zwischen 1904 und 1916. Als Ergänzung sind Rezensionen der Briefpartner über die Schriften der Gegenseite sowie einige Ausführungen über die Zusammenarbeit der Partner im Monistenbund, bei der Herausgabe der „Annalen der Naturphilosophie“ und sonstigen Gegebenheiten beigelegt.

Vorbereitet wird Sonderheft 22 mit Ostwalds maltechnischen Schriften bis 1914 (mit Ausnahme des „Monumentalen und dekorativen Pastell“). Das Erscheinen ist im ersten Quartal 2005 vorgesehen.



Ostwald-Briefmarken

Am 9.11.2004 brachte der private Briefservice Muldental eine Serie von drei Marken über Wilhelm Ostwald heraus. Es ist die erste deutsche Briefmarke, die Ostwald würdigt. Außer dem Zusammendruck, der das Motiv der Marke mit den Farbkegeln wiederholt, wurden Ersttagsbriefe sowie die abgebildete Postkarte ausgeben.



Die Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft wird ihre Sendungen in der nächsten Zeit mit diesen Marken freigeben. Da es sich um eine Privatausgabe handelt, die nur im Geschäftsbereich des Briefservice Muldental gültig ist, bleibt die Verbreitungsmöglichkeit beschränkt.

Marken können über den Briefservice Muldental, 04828 Altenbach, An der Teeplantage 70 bezogen werden. Tel. 03425-812518.

Herrn A. Pönicke, Inhaber des Briefservice sowie Veranstalter der Markenausgabe, und seinen Helfern wird auf diesem Wege herzlich gedankt.

Briefservice Muldental

Andreas Pönicke e.K.



Briefservice Muldental
0,48 €



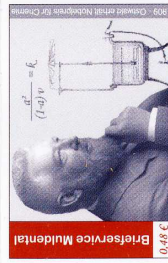
Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



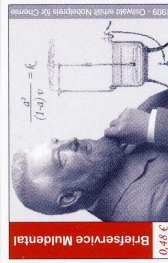
Briefservice Muldental
0,48 €



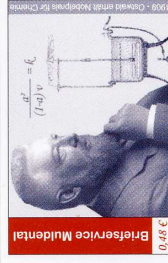
Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €



Briefservice Muldental
0,48 €

Fotos wurden bereitgestellt von der Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte, Grimmaer Str. 25, 04668 Großbothen
Schloß-DRL (CEREKI) zu Püchau • Tel. 03425 91 6233

GGI

GEWERBE WOHNEN FREIZEIT SPORT

IN GRIMMA UND WURZEN



TLG GEWERBEPARK GRIMMA GmbH
Tel. 03437/97 33 23
www.ggi-gewerbepark.de



**des sächsischen Nobelpreisträgers Wilhelm Ostwald
- seit 90 Jahren ein Ort kreativen Arbeitens**

Sie finden beste Arbeitsbedingungen für:

- Seminare
- Tagungen
- Klausurtagungen
- Trainings
- Workshops
- Studienaufenthalte

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

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

Bei Bedarf können Gästezimmer im Ort vermittelt werden.

Wir empfehlen Ihnen auch einen Besuch der musealen Räume im

Haus „Energie“

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

e-Mail-Adresse: ostwaldenergie@aol.com

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

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