

Regine Zott

Bewirtschaftung des Geistes – Wilhelm Ostwald über Lernen, Studieren und Reformieren

### 1. Studien- und Schulprobleme im 19. Jahrhundert

In zunehmendem Maße signalisierte das Bürgertum im 19. Jahrhundert wirtschaftliche Macht und Anspruch auf politische Mitbestimmung. Die Entfaltung von Handel und Industrie ging einher mit der Entwicklung des Schulwesens, weil man des Lesens und Schreibens kundig brauchte, und weil die sich entwickelnden Naturwissenschaften – letzteres zu erkennen am Werdegang der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) - den Schulen immer mehr zu lehrendes Wissen bereit stellten – ohne Wissenschaft kein Unterricht ...

Das Drängen nach vermehrtem Unterricht der Naturwissenschaften sowie moderner Sprachen rief den Widerstand der Verfechter humanistischer Bildung und des altsprachlichen Unterrichts hervor, die ihre Privilegien des Zugangs zu staatstragenden Berufen erhalten wollten; von ihnen wurde das 19. Jahrhundert das „philologische“ genannt, dagegen bezeichnete es Werner v. Siemens 1886 als das der Naturwissenschaften.

An den bildungspolitischen und –organisatorischen Debatten des 19. Jahrhunderts nahmen Schulmänner, Gelehrte, Geistliche, Industrielle und um die Wende zum 20. Jahrhundert sogar Seine Majestät, Wilhelm II. teil. Unter den vielen Wissenschaftlern war auch Wilhelm Ostwald, der sich zur Verbesserung des Ausbildungswesens insbesondere nach 1905 engagierte, als er aus dem Hochschuldienst ausgeschieden war. Er verfügte über reiche pädagogisch-praktische Erfahrungen, da er bereits in Dorpat (Tartu) als Lehrer an der Realschule und später über 20 Jahre lang in Riga und in Leipzig als Hochschullehrer gewirkt hatte und danach noch viele Jahre lang populärwissenschaftlich tätig war. Von Anfang an sammelte und beschrieb er seine Erfahrungen, stellte sie in Vorträgen vor.

Die Geschichte von Schule, Gymnasium und Studium im 19. Jahrhundert hatte Ostwald sehr wohl verfolgt (er selbst hatte in Riga das Realgymnasium absolviert), und insbesondere interessierte ihn der Werdegang der Lehrinhalte:

An den Universitäten veränderten sich im Verlaufe des 19. Jahrhunderts sowohl das Selbstverständnis des Gelehrtentums, den Beruf als Berufung, als Einordnung in das Ganze aufzufassen, weiterhin die Funktion der Universität, als aus der Vorlesungs- die Forschungsuniversität wurde (obzwar Ostwald erfolgreich sowohl als Forscher als auch als Lehrer wirkte, so kritisierte er sehr viel später dies als eine überkommene Doppelbelastung: der Professor werde als Lehrer engagiert, aber dafür ausgewählt auf Grund seiner Leistungen als Forscher ...).

Es wuchs die Abhängigkeit der Universitäten vom Staat sowohl bezüglich Etat als auch Selbstbestimmung über Studieninhalte (allerdings kämpfte Ostwald im Jahre 1894 zusammen mit Adolf v. Baeyer und Victor Meyer energisch gegen ein chemisches Staatsexamen und damit für universitäre Eigenverantwortung in Bezug auf Grundlagenforschung und Examina).

Insgesamt ging der Abbau der akademischen Autarkie aber nur langsam voran, dementsprechend mühsam die Etablierung der Naturwissenschaften an den Fakultäten der Universitäten, an den Gewerbe- und Technischen Hochschulen sowie im Schulunterricht. Wilhelm v. Humboldts Universitätskonzept hatte zwar die Zusammenführung der Wissenschaften als *universitas litterarum* vorgesehen, jedoch die Traditionsfakultäten Theologie, Medizin und Jura als wichtigste Ausbildungsadresse künftiger Staatsdiener und damit die humanistische und altsprachliche Bildungskonzeption an den Gymnasien unangetastet gelassen (Ostwald nannte Wilhelm v. Humboldt deshalb einen „noch heute gefährlichen Schädling“).

Seitens der Altphilologen und Kleriker wurde der Bildungswert der Naturwissenschaften bestritten, und als beispielsweise der Aufschwung der Chemie unübersehbar und ihre Aufnahme in den schulischen Lehrstoff unumgänglich wurden, griff Justus v. Liebig taktisch geschickt um 1840 die gerade von jenen verfochtene Idee von der Harmonie der Wissenschaften auf, als er in einem publizistisch wirksamen Aufsatz die Chemie als Mittel der Geistesbildung darstellte.

Insgesamt widerspiegelte die Entwicklung des Bildungswesens im 19. Jahrhundert ein bewegtes Hin und Her zwischen Bürgertum, Klerus, Staat und sonstigen geldgebenden Instanzen. Sie zeigte politische Bevormundung und Verbote, den Kampf mutiger Pädagogen gegen Kinderausbeutung und für Lehrerbildung, die Gründung von Vereinigungen zwecks Vereinheitlichung der kaum noch überschaubaren verschiedenen Schultypen und durchgängig die Debatten um den Anteil der alten Sprachen am Unterrichtsganzen.

Fragen nach einer Erziehungstheorie wurden von philosophischer und pädagogischer Seite erörtert; nachhaltig wurden diese Diskussionen von den Spielarten des allgemeinen Wissenschaftsverständnisses jener Zeit beeinflusst, von Szientismus, Technikoptimismus usw. Gegen Ende des 19. Jahrhundert stellte sich ein wissenschaftstheoretisches Desiderat heraus: Die Differenzierung der Fachdisziplinen, die sich in der Entwicklung der GDNÄ widerspiegelte, drängte zu einem integrierenden Wissenschaftsbegriff. Klassifizierende Entwürfe wie die von Auguste Comte und anderen wurden neu interpretiert und regten die Überlegungen von Ostwald, Jacobus Henricus van't Hoff und anderen an.

In den einzelnen Diskussionen ging es schwerpunktmäßig um

- Realia versus Humaniora sowie den Bildungswert der Naturwissenschaften,
- das Verhältnis alter und neuer Sprachen im Schulunterricht sowie jenes „Berechtigungswesen“, das nur Gymnasialabsolventen alle Studienfächer gestattete,
- das bereits schwer überschaubare Nebeneinander verschiedener Schultypen,
- die Spezifizierung der Unterrichtsfächer,
- Lehrerbildung und Lehrplanentwürfe,
- Schulverwaltung, Schulvereine und Unterrichtszeitschriften ...

Gegen Ende des Jahrhunderts hatte der Schulstreit viele Fronten und nahm beträchtliche ökonomische und ideologische Dimensionen an. In einer vom Kaiser befürworteten Konferenz, die Patriotismus, Antisozialismus und wahre Religiosität betonen sollte, wurde der

altsprachliche Unterricht eingedämmt, die Gleichstellung von altsprachlichem und Realgymnasium sowie Oberrealschule, jedoch noch nicht der Studienzulassungen verfügt. 1899 erfolgte die umstrittene Verleihung des Promotionsrechtes an die Technische Hochschule, was eine Aufwertung bedeutete, und um 1900 fand eine weitere Schulkonferenz zur Fortsetzung der begonnenen Reform statt. Wie bereits auf der ersten Konferenz traten auch hier neben den Schulmännern viele Geistes- und Naturwissenschaftler auf, die sich für das Zusammenwirken von Universität und Schule zur Verbesserung des Bildungswesens engagierten. Erneut ging es um den Sprachunterricht, so warnte Adolf v. Harnack leidenschaftlich vor der Zerschlagung des humanistischen Gymnasiums durch eine Ausgrenzung des Griechischen, und wiederum wurde gestritten, welche durch Kürzung frei werdenden Sprachstunden den Naturwissenschaften zufallen sollten usw.

Ab 1900 nahm die Bewegung zur Reformierung des Schulwesens immer unterschiedlichere Formen an, eine Psychologisierung setzte ein, wobei der Einfluss der Entwicklung von Sozial-, Kinder- und Tiefenpsychologie und Wilhelm Wundts Studien zur experimentellen und angewandten Psychologie in der Erziehungspraxis deutlich wurden, etwa mit dem Buch von Ellen Key „Das Jahrhundert des Kindes“ oder bei den Bemühungen Alfred Lichtwarks, mit dem Ostwald in Kontakt stand, um kreativen Kunstunterricht.

Andere Erscheinungsformen waren die zunehmende Vereinnahmung der Pädagogik für chauvinistische Propaganda, so Julius Langbehn's „Rembrandt als Erzieher“, aber auch die Herausbildung „deutschnationaler“ Züge aus den romantischen Traditionen des Einheitsstrebens der Wandervogelbewegung usw.

Ab 1901 begann die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, sich stärker den Problemen von Schule, Studium und Ausbildung zuzuwenden und eine konkrete Bündelung ihrer Aktivitäten zu vereinbaren. Die GDNÄ konnte keine Entscheidungen herbeiführen, aber mit Empfehlungen das schulreformerische Denken beeinflussen. Ein „Ausschuss für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ wurde gegründet, der sich zunächst mit dem Problem des seit 1879 wegen der Gefahr der Verbreitung Darwinscher und Haeckelscher verbotenen Biologie-Unterricht befasste, aber auch mit dem Erwerb der *facultas docendi* in den Naturwissenschaften, der Eigenständigkeit der Physik als experimentelle Naturwissenschaft und dem Lehrkräftemangel usw. Die GDNÄ-Konferenzen der nächsten Jahre setzten die Debatten fort, so forderten Felix Klein und Walther Nernst 1903, dass die Lehrpläne von der Schule und der Hochschule gemeinsam ausgearbeitet werden sollten, und zwar vom jeweils derzeitigen Stand der Wissenschaft ausgehend, welche schulische Vorbildung also für das Studium erforderlich sei, und Ostwald berichtete über die Vermittlung von Chemie- und Experimentierdidaktik für Lehrer der Mittelschule an seinem Leipziger physikalisch-chemischen Institut. 1904 setzte die GDNÄ eine „Unterrichtskommission“ aus Wissenschaftlern, Schulmännern und Vertretern der Industrie ein; Schwerpunkte der Diskussion waren der Zusammenhang des naturwissenschaftlichen Unterrichts mit allgemein menschlicher Bildung sowie Fragen der Lehrerausbildung und der Lehrmotivation. Ein markantes Beispiel des Engagements von Gelehrten zu Fragen der Bildung und Erziehung, von Studium und Schule

war auch der Vortrag von Hermann Diels<sup>1</sup> im Jahre 1906, der prononciert auf die Probleme von Professoren-Austausch, Fremdsprachenunterricht und internationaler Hilfssprache einging und bezüglich der internationalen Sprachverständigung den gleichberechtigten Gebrauch von Englisch, Französisch und Deutsch favorisierte.

Die weiteren GDNÄ-Tagungen griffen auch so umstrittene Probleme wie den des Mädchenschulunterrichts auf und widerspiegelten durchaus konservative Positionen.

1920 fand eine zentrale Reichsschulkonferenz<sup>2</sup> statt, an der auch Ostwald teilnahm.

Von den gängigen Bildungsdebatten hatten ihn vor allem die über das Sprachproblem, über Fragen der Unterrichtsmethodik und über die Begabtenförderung zu Äußerungen veranlasst, wie sich in seinem Diskussionsbeitrag auf dieser Konferenz widerspiegelte, auf den zurückzukommen ist.

Auf den historischen Rahmen der pädagogischen Bestrebungen wurde hier eingegangen, um - zum einen - die Verwurzelung der Argumentationen Ostwalds im Unterrichtswesen seiner Zeit zu zeigen, um weiterhin - zum zweiten - seine ganz persönlichen methodologischen und organisatorischen Leistungen herauszustellen und - zum dritten - seinen theoretischen Beitrag zu einer wissenschaftlichen Pädagogik zu zeigen. In Bezug auf die Art und den Inhalt seines pädagogischen Engagements zeichneten sich quantitative und qualitative Etappen ab, die aus seiner Tätigkeit an der Hochschule sowie der theoretischen Vertiefung seiner Beschäftigung mit Bildung und Erziehung resultierten.

## 2. Zu Ostwalds methodologischen und organisatorischen Leistungen der pädagogischen Einflussnahme

Forscher und Lehrer zu werden war von Anfang an sein Traumberuf gewesen. Schon als junger Assistent und Privatdozent begann er, an der Realschule in Dorpat (Tartu) zu unterrichten und hielt zudem öffentliche Vorträge, die er auch fortsetzte, seit er 1882 als Professor am Polytechnikum Riga tätig wurde. Seine wissenschaftliche und Lehrbefähigung bewirkte die Herausbildung einer regelrechten wissenschaftlichen Schule, und eben dies zu wiederholen gelang ihm auch als Universitätsprofessor in Leipzig ab 1887. Er war Lehrer mit Leib und Seele, auch dann noch, als er - unterrichtsmüde geworden - seinen Hochschuldienst quittiert hatte. Gegenüber seinen anderen Betätigungsfeldern war ihm das so erfolgreiche Unterrichten als erstes Leid geworden, aber nur in der unmittelbar praktischen Form. Nunmehr rückte die Ausbildung als ein - aus verallgemeinerbarer Distanz zu betrachtender - Gegenstand historischer und theoretischer Untersuchung in das Zentrum seiner Aufmerksamkeit. Die Lehre interessierte ihn jetzt unter allgemeinen Aspekten, so der Früherkennung von Begabungen, des Verhältnisses von naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlicher Bildung, sowie der Forschungsbefähigung.

<sup>1</sup> Diels, Hermann: Internationale Aufgaben der Universität. Rede zur Gedächtnisfeier des Stifters der Berliner Universität König Friedrich Wilhelm III in der Aula am 3. August 1906. Berlin 1906.

<sup>2</sup> Die Reichsschulkonferenz 1920. Ihre Vorgeschichte und Vorbereitung und ihre Verhandlungen. Leipzig 1920. Amtlicher Bericht, erstattet vom Reichsministerium des Innern. Leipzig 1921. - Der Diskussionsbeitrag von Ostwald im Kapitel „Arbeitsunterricht“, ebenda S. 603 - 604.

Seine bis etwa 1905 gesammelten methodischen Unterrichtserfahrungen waren hervorragend, und er hatte sie in zahlreichen Aufsätzen gesammelt. Einige der wichtigsten Hinweise waren folgende, dargestellt in der ungefähren chronologischen Reihenfolge, wie er sie selbst in seinem Berufsleben erworben und erprobt hatte:

- Der Lehrer motiviere die Schüler vor allem durch seine eigene Begeisterung<sup>3</sup>,
- Man möge Lust und Begabung zusammenführen, sich selbst und die Schüler möglichst nur dazu verpflichten, was ohnehin am liebsten zu tun wäre, dadurch würden die natürlichen Anlagen am besten ausgebildet; gleichzeitig aber sind Geist und Willen<sup>4</sup> zu entwickeln. Dem Schüler möge Gelegenheit zur Leistung gegeben werden<sup>5</sup> sowie selbst entscheiden, wann er sich welcher Prüfung unterzieht<sup>6</sup>.
- Der Unterricht entbehre des Pathos: Ostwald nahm die Schüler als ebenbürtig, zog sie auf sein Wissensniveau, schaute also nicht „herab“ und stieg auch nicht „hinab“<sup>7</sup>.
- Die eigene Rhetorik ist zu schulen, denn „die Fähigkeit, größere Mengen zu überreden gehöre zum Erfolg“<sup>8</sup>. Verständlicher Ausdruck ist zu suchen, auf Fremdwörter zu verzichten. Schreiben zu lernen ist wichtig, mehr noch als das Gespräch schien das Schreiben Ostwalds spezielle Art zu sein, Gedanken zu objektivieren<sup>9</sup>.
- Wichtigstes Anliegen sei es, das Forschen zu lehren, eine allgemeine Ausbildung und beizeiten ein eigenes Thema für selbständige Forschung zu vermitteln, dies sei ein bisher attraktives Kennzeichen deutscher Universitäten gewesen.
- Der Lehrer solle Katalysator sein. Um eine Schule zu begründen, bedarf es eines intellektuellen Zentrums in Gestalt einer Leitidee und eines sozialen Zentrums mit einer Leiterpersönlichkeit und dem sich formierenden Kern von Fachleuten („das wilde Heer der Ionier“).
- Die feststehende Einrichtung der „Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten“ ließ durch wechselseitige Offenheit eine Atmosphäre des Vertrauens entstehen. Ostwald selbst war ständig erreichbar, jeder durfte in sein Privatlaboratorium. Besonderer Wert wurde stets darauf gelegt, was dem Gewohnten zu widersprechen schien<sup>10</sup>.

Die Forderung der Selbstbestimmung von Prüfungsterminen durch Schüler und Studenten sowie nach einem eher kameradschaftlichen anstatt autoritativen Leitungsstil waren zeitgemäß und wurden auch von anderen Reformern vertreten. Die anderen Hinweise resultierten aus Ostwalds Erfolgsgeschichte und bestätigten zugleich bleibende Einsichten aus der uralten Geschichte der Erziehung.

<sup>3</sup> Ostwald, W.: Lebenslinien – Eine Selbstbiographie. Leipzig/Berlin 1926/27, Bd. 1, Fußnote 1, S. 154f.

<sup>4</sup> Ostwald, W.: Universität der Zukunft und die Zukunft der Universität. Vortrag vor Berliner Studenten. In: Annalen d. Naturphilosophie, 1910, X.

<sup>5</sup> In: Freie oder Staatshochschule? 1911. In: Der energetische Imperativ, Leipzig 1912, S. 427.

<sup>6</sup> Ostwald, W.: Lebenslinien (wie Anm. 3), Bd. 1, S. 170.

<sup>7</sup> Walden, Paul: Wilhelm Ostwald. Leipzig 1904.

<sup>8</sup> Ostwald, W.: Lebenslinien (wie Anm. 3), Bd. 2, S. 420.

<sup>9</sup> Kleist, Heinrich v.: Über die allmähliche Verfertigung des Gedankens beim Reden. In: Kleists Werke in zwei Bänden. Berlin / Weimar 1965, erster Band, Schriften zur Kunst und Literatur, S. 322.

<sup>10</sup> Walden, Paul: Wilhelm Ostwald (wie Anm. 7), S. 78 - 79.

Ausdrücklich nachhaltigen Einfluss nahm Ostwald mittels seiner **pädagogischen Publizistik, wovon eine ganze Reihe von** Lehrwerken an erster Stelle zu nennen waren. Er schrieb sie selbst, weil sie für sein Fachgebiet seinerzeit noch fehlten: Dafür sammelte und systematisierte er das vorhandene Wissen und legte Forschungsdesiderate dar, insbesondere mit dem 2bändigen Lehrbuch von 1885/87. Das Schreiben von Lehrwerken gehörte natürlich auch zum Lebenswerk anderer Gelehrter, jedoch erlangten Ostwalds Bücher durch besondere didaktische Klarheit sowie durch den Zeitpunkt ihres Erscheinens bei der Herausbildung der physikalischen Chemie als eigenständige Disziplin weitreichende Bedeutung.

Beispielgebend soll noch herausgegriffen werden, dass und wie er die aus der virtuellen Nähe von Autor und Leser resultierende literarische Spezifik des Briefes als pädagogisches Medium nutzte. Er schrieb Vorworte als Brief an das Publikum, er erklärte die historische Funktion des Briefes als Vorstufe für Zeitschriften<sup>11</sup>, er erweiterte die Funktion eines Briefes, als er mittels Widmung seine Memoiren als Brief an die Nachwelt deklarierte, und er nutzte die Briefform als Lehrmittel<sup>12</sup> in Form von Gesprächen mit fiktiven Partnern, denn er habe „hier ein Mittel zur Verfügung, wichtige Dinge viel kürzer und eindringlicher ins Bewusstsein des Lesers zu hämmern, als durch fortlaufenden Text“, kommentierte er seine in Gesprächsform verfasste „Schule der Chemie für jedermann“ von 1904. Weitere Arbeiten dieser Art waren „Die Schule der Philosophie“<sup>13</sup>, ein Studentenbüchlein<sup>14</sup>, ein Studentenbuch<sup>15</sup> und andere.

**Ostwalds publizistisch-organisatorisches Engagement bestand im** Gründen von Zeitschriften, deren wichtigste die **Zeitschrift für physikalische Chemie 1887** darstellte. Speziell erzieherisches Ziel war, die disziplinäre Diskussion anzuregen, sowie durch Rezensionen, die er massenhaft schrieb, die Autorenkollegen zu fachlicher Exaktheit und zu Beteiligung an der Diskussion zu erziehen, ein Anliegen, das in prononcierter Form auch sein Vorbild Justus v. Liebig bereits formuliert hatte. **Weitere Gründungen sind bekannt, insbesondere die Reihe der „Klassiker der exakten Naturwissenschaften“, deren pädagogischer Zweck der unkomplizierte Zugang zu heuristisch bedeutsamen Schlüsselpublikationen der Wissenschaft für jedermann war, und erwähnt sei noch die** geplante Gewerbezeitschrift „Die Sonne“ (1931).

An wissenschaftspolitischen und pädagogischen Entscheidungen zur Institutionalisierung der Chemie sowie der universitären Ausbildung war Ostwald mehrfach und mit Eifer beteiligt. 1894 veranlasste Ministerialdirektor Friedrich Althoff mit Ostwalds maßgeblicher Hilfe die Gründung einer innovativen Lehreinrichtung in Göttingen<sup>16</sup>, damit Walther Nernst dem Lande erhalten bleiben sowie nunmehr ausschließlich mit fortgeschrittenen Studenten und Postgraduierten arbeiten konnte. - Im Jahre **1897** griff Ostwald in den anfangs erwähnten Streit zur Verhinderung eines Chemikerexamens und eines Angriffs auf die universitäre Autonomie in

<sup>11</sup> Ostwald, W.: Handbuch der allgemeinen Chemie. Band I: Die chemische Literatur und die Organisation der Wissenschaft. Leipzig 1919 (1914), S. 8.

<sup>12</sup> Ostwald, W.: Malerbriefe. Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei. Leipzig 1904.

<sup>13</sup> Ostwald, W.: „Die Schule der Philosophie“, Mschr. Ms., BBAW NL WO, Nr. 4498 (wohl 1912).

<sup>14</sup> Ostwald, W.: Studentenbüchlein, Mschr. Ms., BBAW NL WO, Nr. 4499 (wohl 1912).

<sup>15</sup> Ostwald, W.: Ein Studentenbuch. Einführung in das naturwissenschaftliche Studium. Mschr. Ms., BBAW NL WO, Nr. 4500 (wohl 1912).

<sup>16</sup> Deutsches Zentralarchiv, Rep. 92, Althoff A I, Nr. 46, Bl. 25 - 28.

Bezug auf die Lehrinhalte ein. **Das zugrundeliegende pädagogische Problem war die Frage nach dem Verhältnis von Grundlagen- und angewandter Forschung.**

**Um 1905 beteiligte sich Ostwald an der Vorbereitung einer Chemischen Reichsanstalt, hier ging es ihm insbesondere um die Beziehung** von Dezentralisierung und Zentralanstalt in der Forschung.

Nicht unerwähnt dürfen seine Initiativen für eine Monistensiedlung bleiben, ein moralisches Experiment, in der das Zusammenleben von wissenschaftlicher Weltanschauung und ethischer Selbstkontrolle geprägt sein sollte<sup>17</sup>, außerdem für die Organisation international organisierter Information und Dokumentation geistiger Arbeit, die „Brücke“.

**Das populärwissenschaftliche Wirken, das öffentliche Auftreten begleitete seine** Laufbahn von Anbeginn an. Später sammelte er seine „Abhandlungen und Vorträge“<sup>18</sup> zu einem Buche; der andere ebenfalls bekannte Sammelband (von 1911) hieß „Die Forderung des Tages“.

Für seine Studenten hielt er ab 1901 naturphilosophische Vorlesungen<sup>19</sup>, faktisch eine Mischung von Hochschulunterricht und populärwissenschaftlicher Arbeit.

Anlässlich der Weltausstellung in St. Louis 1904 konnte Ostwald seine „Theorie der Wissenschaften“<sup>20</sup> einem internationalen Publikum vorstellen.

Seinen Aufenthalt in den USA 1905 /06 (als erster deutscher Austauschprofessor) nutzte er, um das Esperanto publik zu machen, und dies mit großem Erfolg.

**Ostwalds Mitarbeit als Pazifist in der Friedensbewegung 1909 beanspruchte ihn als erfahrenen Publizisten, ebenso beim** Monistenkongreß und bei Kundgebungen - wie jene in Berlin 1913 für Massenaustritt aus der Kirche.

Im Jahre 1910 entwarf er gemeinsam mit Ludwig Stein einen Organisationsplan für das Projekt „Freie Akademie“, einen Verband von Wissenschaftlern, Technikern, und Künstlern, welcher die Kulturgüter der Nation dem deutschen Volke zugänglich machen sollte.

Bedenkt man noch die „Sonntagspredigten“ und nicht zuletzt seine – stets aktive - Teilnahme an Schul- und Gewerbekonferenzen, so ergibt sich ein vielfarbiges Bild seines pädagogischen und populärwissenschaftlichen Engagements. „Er hatte zu allem Zeit, freie Zeit hatte er nie!“<sup>21</sup> kommentierte Paul Walden.

### 3. Ostwalds Beitrag zur Theorie der Pädagogik

Ostwalds Idee, die Energie als philosophische Kategorie antiatomistisch zu proklamieren, wurde von den Physikern für die Thermodynamik abgelehnt. In der Folgezeit arbeitete er den rationalen erkenntnistheoretischen Kern in Gestalt einer kulturphilosophischen Energetik, speziell einer sozialenergetischen Theorie, aus. Diese gründete darauf, dass der rationelle Umgang mit dem Potential menschlicher Energie („energetischer Imperativ“: Vergeude keine

<sup>17</sup> Ostwald, W.: Lebenslinien (wie Anm. 3), Bd. III, S. 256.

<sup>18</sup> Ostwald, W.: Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhaltes. 1887 - 1903, Leipzig 1904.

<sup>19</sup> Ostwald, W.: Vorlesungen über Naturphilosophie. Leipzig 1902.

<sup>20</sup> Ostwald, W.: Lebenslinien (wie Anm. 3), Bd. II, 397.

<sup>21</sup> Walden, Paul: Wilhelm Ostwald (wie Anm.7), Leipzig 1904, S. 21.

Energie, verwerte sie) ein für die Menschheit existentielles Erfordernis sei. In allen Bereichen von Natur, Technik<sup>22</sup>, Kunst oder Politik bedürfe es daher wissenschaftsfundierter Entscheidungen. Das aber sei möglich, weil alle Natur- und Geisteswissenschaften einander bedingende Aspekte des vergesellschafteten Erkenntnisprozesses eines in sich geschlossenen Systems<sup>23</sup> der Wissenschaften seien<sup>24</sup>. Wissensproduktion und -weitergabe sei erforschbar und damit rationalisierbar. Schule und Studium seien Gegenstände der Wissenschaft – und nicht der Geistlichkeit. Die eigentliche Realisierung, die Umsetzung wissenschaftsbasierter Entscheidungen hat jedoch ebenfalls energiesparend zu erfolgen -, muss also organisiert werden – und auch Organisation ist wissenschaftlich ergründbar.

Die Entwicklung einer Theorie der Organisation<sup>25</sup> war seinem Wissenschaftssystem inhärent und auf dieses selbst anwendbar, um der Wissenschaft durch Mittel der Organisation zu Hilfe kommen, denn sie sei nicht Sache eines Einzelnen, sondern der gesamten Menschheit. Akteur und Nutznießer der Wissenschaft ist der Mensch, der diese Beziehung erforscht und organisiert<sup>26</sup>. Er erlernt, die zwischenmenschliche Kommunikation, den gesellschaftlichen, den geistigen Verkehr zu bewirtschaften. Die Kenntnis der Entwicklung und Einsicht in die Besonderheiten des Einzelwesens ermöglichen dessen Förderung und typgerechte Verwendung. Zur „Bewirtschaftung“ der geistigen und körperlichen Anlagen innerhalb einer wissenschaftlich zu organisierenden sozialen Umgebung gehören klug verwaltete Ausbildungsbedingungen.

Nach 1900 zeigte sich in Ostwalds Schriftgut eine allmähliche qualitative Veränderung seiner pädagogischen Aktivitäten. In den Jahren als Lehrer vor allem empirisch fundiert, offenbarte sich in seinen Vorträgen und Aufsätzen nun immer mehr sein theoretisches Hinterfragen – hier kurz in chronologischer Reihenfolge betrachtet:

In dem Aufsatz „Wissenschaftliche Massenarbeit“<sup>27</sup> von 1903 behandelte er sowohl quantitative Aspekte des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch qualitative Anforderungen an die Intensivierung des Unterrichts. Dabei ging es um Problemfinden und Problemformulieren, um das Kooperieren von Schüler und Lehrer, um Arbeits- und Problemteilung, um Ideenbanken und die Methodik von Gruppenarbeit im Rahmen einer Theorie der wissenschaftlichen Arbeit. Seit mindestens 1903 engagierte er sich – wie viele andere Naturwissenschaftler vor und neben ihm – massiv gegen übermäßigen Sprachunterricht. Im Unterschied zu vielen Zeitgenossen forderte er aber nicht allein die Reduzierung des altsprachlichen Unterrichts, sondern schloss sich vehement den aktuellen Bemühungen um eine internationale Hilfssprache an, um den Zeit-

<sup>22</sup> Ostwald, W.: Die Lehre vom Erfinden. In: Feinmechanik und Präzision. Leipzig (40) 1932, S. 165 – 169.

<sup>23</sup> Ostwald, W.: Die Pyramide der Wissenschaften. Eine Einführung in wissenschaftl. Denken u. Arbeiten. Stuttgart 1929.- Seine Pyramide unterschied sich aber von der von A. Comte: Cours de philosophie positive, Paris 1830 – 1842 oder von J. H. van't Hoff: „Über die Entwicklung der exakten Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert“. Vortrag auf 72. Versammlung der GDNÄ in Aachen. Leipzig/ Hamburg 1900.

<sup>24</sup> In seiner „Wissenschaftspyramide“ bauten die Wissenschaften je nach dem Abstraktionsgrad der sie jeweils konstituierenden Grundbegriffe aufeinander auf, von den Ordnungswissenschaften wie Mathematik zu den Wissenschaften mit zunehmend mannigfaltigeren Begriffen bis hin zur Soziologie.

<sup>25</sup> Ostwald, W.: Organisation der Wissenschaft. In: Forschung und Fortschritt, H. 4, 1957.

<sup>26</sup> Ostwald, W.: Über Organisation und Organisatoren. 1912, Mschr. Ms., BBAW, NL WO Nr. 4483.

<sup>27</sup> Ostwald, W.: Wissenschaftliche Massenarbeit. In: Ann. d. Naturphilosophie, 2 (1903), S. 1 – 28.

und Kräfteaufwand des Sprachenlernens zu sparen und zugleich zu einer reibungsarmen internationalen Kommunikation zu kommen. 1906, kurz nach seinem USA-Aufenthalt, sprach er in Berlin über eine internationale Hilfssprache<sup>28</sup> und erwiderte auf die bereits erwähnte Rede von Diels<sup>29</sup>, dass der von jenem favorisierte Einsatz der Dreiergruppe Französisch, Englisch und Deutsch keine Alternative sei. Die Internationalität der Wissenschaft erfordere die Internationalität der Sprache, also sei eine künstliche Weltsprache erforderlich, eine „Konstruktion künstlicher Sprachen“<sup>30</sup> sei absolut möglich.

1907 sprach er über die Mittelschulreform<sup>31</sup> und stimmte mit vielfachen Vorwürfen gegen das humanistisch orientierte Schulwesen überein. Dessen seit 1866 anhaltende Selbstbewunderung, schrieb Ostwald, verdeckte Defizite, die noch immer nicht behoben seien. Die vorzüglichen Veranlagungen vieler Schüler würden gehemmt oder vernichtet, und da von einer „abgeschlossenen“ Bildung ohnehin keine Rede sein könne, sollte der Stress des Abiturs ohne weiteres abgeschafft werden. Sprachen hätten an sich keinen Bildungswert, sondern seien Verkehrsmittel. Die sogenannte „Sprachwissenschaft“ sei keine Wissenschaft, da sie nicht „prophezeien“ könne ... Auch hier ging Ostwald über den allgemeinen Protest der Naturwissenschaftler gegen das Verleugnen des Bildungswertes der Naturwissenschaften hinaus und versuchte eine theoretische Begründung zu geben und zwar direkt aus der Definition der Wissenschaft, deren allgemeine Funktion das Extrapolieren von Schlussfolgerungen, von Künftigem aus vorhandenem Wissen, in diesem Sinne: das Prophezeien sei.

1909/10 stellte er „psychografische Studien“<sup>32</sup> vor, ein Indiz für seine Problemsensibilität, wenn an die kategoriale Typenforschung E. Sprangers, W. Wundts und anderer gedacht wird. Ostwalds Gelehrtentypologie<sup>33</sup> sollte einen typgerechten Einsatz von „Klassikern“, „Romantikern“ und „Organisatoren“ in den Forschungsanstalten ermöglichen, dabei helfen, Begabungen frühzeitig zu erkennen und zu fördern. Ostwalds spätere Schriftenfolgen über „Züchtung des Genies“<sup>34</sup> wurden ihm zwar bereits von den Zeitgenossen als organisierter elitärer Totalitarismus interpretiert, allerdings agierte er wohl nur mit dem journalistischen Schlagwort, um die wiederholt angemahnte Individualisierung von Schule und Erziehung aktuell im Gespräch zu behalten.

Ebenso sollte der Titel seines Vortrags von 1909 „Wider das Schulelend. Ein Notruf“<sup>35</sup> bewusst provozieren, hätten doch die Kaiserinitiativen von 1890 und 1900 seiner Meinung nach kaum Erfolge gehabt, weil sie an falsche Reform-Adressaten gerichtet worden seien. Ein Schulwesen

<sup>28</sup> Ostwald, W.: Die internationale Hilfssprache und das Esperanto (1906). In: Die Forderung des Tages. 2. Aufl., Leipzig 1911, S. 458 – 480.

<sup>29</sup> Diels, Hermann: Internationale Aufgaben der Universität (wie Anm. 1).

<sup>30</sup> Ostwald, W.: Über die Grundsätze, welche für die Konstruktion künstlicher Sprachen maßgebend sind. Mschr. Ms., BBAW NL WO, Nr. 4428 (1907). - Ders.: Sprache und Verkehr, Leipzig 1911.

<sup>31</sup> Ostwald, W.: Naturwissenschaftliche Forderungen zur Mittelschulreform. Vortrag 1907. Wien 1908 sowie in: Die Forderung des Tages. 2. Aufl., Leipzig 1911, S. 518 – 533.

<sup>32</sup> Ostwald, W.: Große Männer. Studien zur Biologie des Genies. Leipzig 1909.

<sup>33</sup> Ostwald, W.: Zur Biologie des Forschers I und II. In: Die Forderung des Tages. 2. Aufl., Leipzig 1911, S. 283 – 300 sowie S. 301 – 318.

<sup>34</sup> Ostwald, W.: Züchtung des Genies. In: Der energetische Imperativ, 1912, S. 444 – 451.

<sup>35</sup> Ostwald, W.: Wider das Schulelend. Ein Notruf. Leipzig 1909. Vortrag am 19. 04. 1909 zur Versammlung der „Gesellschaft für deutsche Erziehung“ im großen Saal der Philharmonie.

könne eben nicht von den eben dieses System tragenden Schulmännern verändert werden. Zu Unrecht werde geleugnet, dass mit der Schule experimentiert werden könne, denn die Schule sei ein Objekt der Erziehungswissenschaft und bedürfe daher des Experiments. Ostwald stimmte auch in diesem Vortrag mit den Vorwürfen der Schulreformer gegen die unwirklichen Ideale des humanistischen Gymnasiums überein: auch die antiken Ideale seien nie so gewesen, wie überliefert werde, und heutiger Unterricht müsse auf dem aktuell vorhandenen Kulturkreis aufbauen. Weiter forderte er in diesem an verschiedener Stelle proklamierten Aufsatz, dass die unterschiedlichen Persönlichkeiten sowohl der Schüler als auch der Lehrer besser zu respektieren seien – ebenfalls eine Forderung, in der Ostwald mit vielen zeitgenössischen Lehrern und Gelehrten übereinstimmte. Der Religionsunterricht sei aus der Schule auszuschließen, was Ostwald bald darauf auch öffentlich vor großem monistischem Publikum forderte,

Immer wieder wandte er sich gegen Sprachunterricht und den nutzlosen Aufwand des Abiturs, gegen die Unterstellung von „Banausischem Nützlichkeitsdenken in der Naturwissenschaft“ und gegen die zu lange Dauer des Gymnasiums, Lateinschule sei „atavistisches Überbleibsel“ der Kulturentwicklung.

Der Kern der Ostwaldschen Forderungen blieb, aber er stellte sie nicht mehr lediglich als Mahnungen in den Raum, sondern in einen theoretischen, in einen energetischen Rahmen oder spielte zumindest auf eine Theorie an: Wenn er beispielsweise ein weiteres Mal über schulischem „Massenbetrieb“ und Individualismus sprach, so zeigt die Wortwahl möglichen Einfluss von Nietzsche und anderen ...

Im Monistenbund proklamierte er die Verwissenschaftlichung des Weltbildes und das Glücksgefühl durch Selbstverwirklichung<sup>36</sup>. Vokabeln wie „Allmacht, Allwissenheit, Allgegenwart“ signalisierten Attitüden, den alten Gott durch einen neuen zu ersetzen. 1912 forderte er auf dem Monistenkongreß vor über 2000 Hörern die Trennung von Kirche und Schule, einen energetisch begründeten Atheismus.

Seit Kriegsbeginn hinterlegte Ostwald bereits in früheren Jahren vorhandene germanozentristisch-elitäre Gedanken in Bezug auf Bildung und Organisation mit zunehmendem Chauvinismus. Er stellte die Führerfunktion der Deutschen heraus, um die Menschheit aus „tierischer Dumpfheit“ heraus zu geleiten<sup>37</sup>, den Leserkreis der „Sonntagspredigten“ sprach er in zunehmend penetrant nationalistischer Weise an<sup>38</sup>, er leitete eine wissenschaftliche und pädagogische deutsche Überlegenheit aus der Geschichte her<sup>39</sup>, die Argumente für eine Hilfssprache verband er mit anti-englischen Äußerungen<sup>40</sup>, das Lateinische wurde zugunsten germanisch-organisatorischer Grundideen diffamiert<sup>41</sup>, und er steigerte sich bis zu antisemitischen Texten<sup>42</sup>, von denen nur zu hoffen ist, dass diese nicht gedruckt oder

<sup>36</sup> Ostwald, W.: *Lebenslinien* (wie Anm. 3), Bd. III, S. 234. Ders.: *Die Wissenschaft*. Leipzig 1911.

<sup>37</sup> Ostwald, W.: *Die Zukunft der deutschen Wissenschaft*. 1912: oder 1920, BBAW NL WO Nr. 4500. Auch 1919 in: *Voss. Zeitung*.

<sup>38</sup> Ostwald, W.: *Das auserwählte Volk*. In: *Monistische Sonntagspredigten*, 5. R., Nr. 32, Leipzig 1916.

<sup>39</sup> Ostwald, W.: *Arbeit*. In: *Monistische Sonntagspredigten*, 5. R., Nr. 37/38. Leipzig 1916.

<sup>40</sup> Ostwald, W.: In: *Die Forderung des Tages*, 2. Aufl. 1911 (1903) Leipzig, S. 444,

<sup>41</sup> Ostwald, W.: *Monistische Sonntagspredigten* (wie Anm. 39).

<sup>42</sup> Ostwald, W.: *Die Aufgaben der Vaterlandspartei*. Hschr. Ms., BBAW NL WO, 1918.

irgendwo vorgetragen worden sind. Fast könnten diese befremdlichen Exkurse „aufgesetzt“ wirken, doch hat er sie später nie direkt dementiert.

Aber er war wieder ganz der „eigentliche“ Ostwald, wenn er sich über die ihm wohlvertrauten Probleme äußerte, zur Zukunft von Schule und Wissenschaft. Nachdrücklich forderte er die bildungsstrukturell und organisatorisch wechselseitige Durchlässigkeit zwischen Volksschule und Gymnasium (ein nach wie vor aktuelles Problem), und dass diese fehle, liege nach wie vor am Fremdsprachenunterricht und an den Klasseninteressen der Beamtenschaft, die ihre Laufbahn dem Sprachenlernen verdankten<sup>43</sup>.

An der bereits erwähnten Reichsschulkonferenz von 1920, besetzt mit Ministerium, konservativen Schulmännern sowie radikalen Reformern, letztere insbesondere als Exponenten der Mehrheitssozialdemokratie, der Gewerkschafter und sozialistischen Lehrerverbände, hielt Ostwald einen Diskussionsbeitrag<sup>44</sup>, dem man anmerkt, dass er seine Forderungen zur Schulreform nicht mehr nur proklamierte, sondern in theoretischem Rahmen zu begründen suchte:

Die Schule sei eine soziale Anstalt, also gelten die Gesetze der sozialen Entwicklung, wonach gemäß des Wellengesetz der Geschichte die Phasen des Herdentums, des Individualismus und schließlich der Organisation aufeinander folgen, und erst hier werde die „Einfügung ... jedes Individuums in die ihm gemäßeste Stelle“ möglich. Die Schule verharre noch im Herdentum, von allen Kindern werde gleiche Intelligenz, Arbeitsgeschwindigkeit und Interessen erwartet, und sie erhielten gleichförmigen Massenunterricht, um ein gleiches Klassenziel zu erreichen. Dabei werde die „Hauptenergie auf den weniger wertvollen Teil der Schüler verwandt“. Ziel sei aber doch die „Berücksichtigung der Persönlichkeit“. Durch Einführung von Kursen, jeweils für Schüler gleicher Begabungen, Interessen und Arbeitsgeschwindigkeit würden jedoch die Schüler individuell behandelt, das Problem der vielen Schultypen, Fachdominanzen sowie der uneinheitlichen Prüfungspolitik löse sich dann von allein ... “Wir haben aufgeräumt mit der Klassenschule, es bleibt uns nur noch übrig, aufzuräumen mit der Schulklasse“ ... (Der letzte Satz war eine von Ostwalds typischen publikumswirksamen Wortumstellungen, wodurch quasi eine Losung zustande kam, vgl. auch Überschriften wie „Die Organisation der Wissenschaft und die Wissenschaft der Organisation“ oder „Die Zukunft der Universität und die Universität der Zukunft“ usw.). Zu diesen Forderungen Ostwalds war vermerken, dass nicht er allein Kurse statt Klassen und Selbsteinschätzungen statt Zensuren forderte, analoge Forderungen kamen auch von manch anderen Diskussionsrednern<sup>45</sup>.

Die Termini Herdentrieb und Individualismus tauchten mehrfach in seinen Vorträgen auf, aber ohne explizite Bezugnahme auf einschlägige philosophische Schriften von Vorgängern oder Zeitgenossen, von J. S. Mill, H. Spencer, J. Proudhon oder Nietzsche. Ostwald war mit Sozialdarwinismus und Pragmatismus konfrontiert, mit Sozialismus und Nationalismus, Geniusforschung, Tiefenpsychologie und irrationalen Lebensphilosophien. Einflüsse kamen von

<sup>43</sup> Ostwald, W.: Grundsätzliches zur Schulreform. BBAW NL WO, Nr. 4689 (1919).

<sup>44</sup> (Wie Anm. 2)

<sup>45</sup> „Reichsschulkonferenz“ (wie Anm. 2), S. 101 ff., S. 499, 493, 675, 785.

Atheisten, Freidenkern, Bildungsbürgertum und Arbeiterschaft, Werk- und Monistenbund<sup>46</sup>.

Selbst Positivist, nahm Ostwald neukantianische Impulse seitens Cohen, Natorp, Külpe, Wundt und anderen auf. - Seine praktischen und theoretischen Aktivitäten für Schul-, Hochschul- und Volksbildung waren nicht hoch genug zu schätzen. Mit den wichtigsten Forderungen stand er ganz im Kreis der Schulreformer. Im Gegensatz zu vielen anderen blieb er selbst allerdings stets auf einer etwas allgemeinen Stufe; er stellte Grundforderungen und begründete sie, aber unterließ detaillierte Anmerkungen etwa zur Stundenverteilung oder Lehrerbildung usw., wie dies von anderen Gelehrten durchaus erfolgte.

An Ostwalds Engagement für das Schulwesen und für Ausbildungsreformen sind erstens sein Problemgespür, zweitens die mannigfaltige Art und meisterhaft geschickte Weise, dafür auch öffentliche Aufmerksamkeit zu schaffen, und drittens sein Beitrag für eine sozioenergetische Theorie der Erziehung im Rahmen der Wissenschaftsforschung originell und bemerkenswert.

---

<sup>46</sup> Über Vorläufer des monistischen Gedankengutes vgl.: Ostwald, W.: Lebenslinien (wie Anm. 3), Bd. III, S. 481. Zu Gesprächspartner gehörten B. Wille, H. Eulenberg, F. Paulsen, v. Arco, K. Liebknecht, v. Suttner, W. Gropius und andere, so erwähnt Ostwald auch den durch sein Wirken für das Schulwesen in Hamburg sowie seine Beziehung zu Nietzsche bekannten Dr. Anton Rée.