

MITTEILUNGEN

der Wilhelm - Ostwald - Gesellschaft e.V.

25. Jg. SONDERHEFT 24 2020

„Von der energetischen Denkweise zur sozialen Energetik“

Beiträge zur wissenschaftlichen Tagung anlässlich
des 30-jährigen Bestehens der
Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V. im Jahre 2020



„Von der energetischen Denkweise zur sozialen Energetik“

Beiträge zur wissenschaftlichen Tagung anlässlich des 30-jährigen Bestehens der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V. im Jahre 2020



© Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V. 2020, 25. Jg.

Herausgeber der „Mitteilungen“ ist der Vorstand der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V., verantwortlich für dieses Sonderheft:

Prof. Dr. phil. habil. Jan-Peter Domschke / Ulrike Köckritz

Grimmaer Str. 25, 04668 Grimma, OT Großbothen

Postanschrift: Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V., Linné-Str. 2, 04103 Leipzig

Tel. 0341-39293714

IBAN: DE49 8606 5483 0308 0005 67; BIC: GENODEF1GMR

E-Mail-Adresse: info@wilhelm-ostwald.de

Internet-Adresse: www.wilhelm-ostwald.de

Der Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Einzelpreis pro Heft € 10,-. Dieser Beitrag trägt den Charakter einer Spende und enthält keine Mehrwertsteuer. Für die Mitglieder der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft ist das Heft kostenfrei.

„Es ist also die soziale Seite, die allgemein menschliche Bedeutung der Fragen, welche der Forscher beantwortet, wodurch sich die Wissenschaft von der bloßen Kenntnis irgendwelcher Tatbestände unterscheidet. Wir können sogar ruhig sagen, dass eine jede Kenntnis umso mehr Wissenschaft sein wird, je höher ihre soziale Bedeutung ist.“ Wilhelm Ostwald

Inhalt

Grußwort	
<i>Hans Wiesmeth</i>	5
Vorwort	
<i>Jan-Peter Domschke</i>	6
Was ist der Mensch nach Wilhelm Ostwald? – Was besagt sein „Energetischer Imperativ“?	
<i>Friedrich Reinhard Schmidt</i>	7
Wilhelm Ostwalds philosophische Sendung	
<i>Jan-Peter Domschke</i>	15
Die Energiebegriffe Wilhelm Ostwalds und der modernen Physik	
<i>Grit Kalies</i>	22
Das energetische Prinzip als Erklärungsansatz, um Wirtschaft grundsätzlich zu verstehen	
<i>Knut Löschke</i>	30
Energetik in der Zivilgesellschaft	
<i>Christoph Körner</i>	47
Uneins trotz denkbarer Einigkeit oder Wilhelm Ostwald und die Kirche	
<i>Friedrich Reinhard Schmidt</i>	54
Das Lächeln Wilhelm Ostwalds	
<i>Walter Gille</i>	58
„Wider das Schulelend“- einige Bemerkungen zu Wilhelm Ostwalds Kritik am Bildungswesen im Lichte der Probleme in der Schule der Gegenwart	
<i>Peter Lewandrowski</i>	77
Wilhelm Ostwalds Kritik am Bildungskonzept des „humanistischen Gymnasiums“	
<i>Robert Ruprecht</i>	84
Kurzbiografien der Autoren	97

Grußwort

Wilhelm OSTWALD wurde am 23. Dezember 1887 zum Ordentlichen Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, der Vorgängereinrichtung unserer heutigen Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, gewählt. 1918 erschien sein „Grundriss der Naturphilosophie“ mit dem Energetischen Imperativ: „*Vergeude keine Energie, verwerte sie!*“. Niemand konnte sich wohl damals vorstellen, dass dieser Grundsatz heute, mehr als 100 Jahre später und in einer Phase des materiellen Überflusses, seine Bedeutung nicht nur bewahren, sondern sogar verstärken würde. Zwar stehen uns unermessliche Mengen an Energie zur Nutzung zur Verfügung, jedoch führt das Vergeuden von Energie zu unnötigen Wärmeverlusten und zusätzlichen Emissionen von Treibhausgasen. Der sich immer deutlicher abzeichnende Klimawandel verleiht so dem Energetischen Imperativ neue Aktualität.

Es ist deshalb sehr begrüßenswert, dass die Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft auf ihrer Tagung anlässlich ihres 30-jährigen Bestehens das Thema der OSTWALDschen Energetik aufgreift. Wie sehr die Tagung damit aktuellen Diskussionen folgt, zeigen die verschiedenen Beiträge, die den OSTWALDschen Energiebegriff umfassend beleuchten: von seiner Einordnung in die moderne Physik, als Erklärungsansatz des Wirtschaftens, über die soziale Energetik bis zur Energetik des menschlichen Zusammenlebens.

Es ist natürlich schade, dass diese Tagung nicht im üblichen Format in Großbothen durchgeführt werden konnte – aber auch ein banales Virus konnte empfindlich in die Energetik des menschlichen Zusammenlebens und in das Wirtschaften eingreifen.

Der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft wünsche ich viele weitere interessante Aktivitäten, bald auch wieder verbunden mit persönlichen Begegnungen und Gesprächen.

Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans Wiesmeth
Professor für Allokationstheorie an der TU Dresden
Präsident der Sächsischen Akademie der Wissenschaften

Vorwort

Leider musste die für den 20. Juni 2020 im Wilhelm Ostwald Park Großbothen geplante Tagung abgesagt werden, weil die angeordneten Hygienemaßnahmen gegen die Corona-Pandemie es nicht zuließen. Das ist auch deshalb schmerzlich, weil eine Diskussion der Beiträge nicht möglich war. Die Tagung sollte einerseits Denkanstöße für die Lösung von weltanschaulichen, ökonomischen, sozialen und ökologischen Problemen in den modernen Industriegesellschaften geben, andererseits sollte die Tragfähigkeit des energetischen Konzepts von Wilhelm Ostwald diskutiert werden. Bisher haben Forschungen zur sozialen Energetik im Denken der Wissenschaft nur wenig Bedeutung erlangen können, weil die Rezeption der energetischen Denkweise in hohem Maße von weltanschaulichen Divergenzen, Missverständnissen und Vorurteilen geprägt war. Die Untersuchung nach diesem Denkansatz muss sich u.a. auf die Frage nach einer neuen Ökonomie, nach den Grundlagen einer nichtanthropozentrischen Philosophie und dem Unterschied von Mensch und Tier erstrecken.

Wir haben die Referenten gebeten, ihre Rededispositionen für diese Publikation zur Verfügung zu stellen. Mit den Beiträgen werden keineswegs die zahlreichen Fragen benannt oder gar beantwortet, die in einer Diskussion sicher besprochen worden wären. Einige der möglichen Fragen seien benannt und ich möchte alle Interessenten ermuntern, uns ihre Meinung mitzuteilen. Die namentlich gezeichneten Beiträge in diesem Heft stimmen nicht in jedem Fall mit dem Standpunkt der Redaktion überein, sie werden von den Autoren selbst verantwortet.

*Wie wirken Globalisierung und Kapitalkonzentration auf die Verantwortungsbe-
reitschaft der Menschen?*

*Warum decken sich die gegenwärtig angebotenen Modelle offensichtlich in zu ge-
ringem Maße mit der Realität?*

*Sind die politischen Handlungsträger und die gegenwärtige Struktur in der Lage,
eine neue Problemlösungsstrategie durchzusetzen und neue Regulative zu schaf-
fen?*

*Ist der allgemein beklagte „Werteverlust“ eine Ursache oder die Folge für das
Aufkommen von Handlungsweisen, die das Wohl des Gesamtsystems immer weni-
ger berücksichtigen?*

Welche Kriterien sind für das Engagement von Menschen bedeutsam?

Prof. Dr. Jan-Peter Domschke

Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V.

Was ist der Mensch nach Wilhelm Ostwald? Was besagt sein „Energetischer Imperativ“?

Friedrich Reinhard Schmidt

Abstract

Pflanzen, Tiere und Menschen sind große Energiewandler. Kein Lebewesen ist ein Energieverbraucher. Der somatische Energiewandel dient zur Entnahme von Nährstoffen und zur Behauptung in der Umwelt (Leistungsumsatz) sowie zur Umwandlung der Nährstoffe in körpereigene Stoffe (Grundumsatz). Die dauerhafte Nichterbringung des Leistungsumsatzes führt zum Lebensverlust. Der Mensch besitzt in diesem Energiewandler nach Wilhelm OSTWALD eine Sonderstellung, denn nur er vermag neben dem somatischen Energiewandel außerhalb seines Körpers Energie von einer Form in eine andere, exosomatisch, zu verwandeln. Das gilt für alle Menschen, die ihren Leistungsumsatz nicht mehr ausschließlich in dem von der Natur vorgegebenen Sinn aufbringen. Deshalb schafft sich der Mensch aktiv eine Kulturwelt oder erbringt in dieser zum Lebenserhalt notwendige Körperbelastungen und sucht Sinnesreize. In einer hochentwickelten, durch Automatisierung und Digitalisierung geprägten Welt werden zukünftig nur noch wenige Menschen arbeiten, um zu leben. Gearbeitet wird vielmehr, um nach getaner Arbeit in einer Konsumwelt viel zu erleben. Überschattet wird diese Entwicklung zunehmend durch die Angst vor einem die Menschheit bedrohenden Klimawandel. Die Hoffnung, mit Ingenieurkunst durch technischen Fortschritt der Menschheit ein klimaneutrales Dasein zu ermöglichen, ist ebenfalls nicht haltbar. Ein Weg, den kritischen Klimawandel zumindest zu verzögern, bestünde in einer Lebensführung nach dem von Wilhelm OSTWALD ausgesprochenen Energetischen Imperativ **Vergeude keine Energie – verwerte sie!** Die Verstärkung des somatischen Leistungsumsatzes hätte aber für die vom exosomatischen Energiewandel bestimmte Wirtschaft verheerende Folgen. Zugleich würde ein damit verbundener Verzicht auf technischen Fortschritt von der Mehrheit der Menschen nicht mitgetragen.

Wilhelm OSTWALD, als Naturforscher geehrt, als Philosoph kaum beachtet, hinterließ im Rahmen seiner Sozialen Energetik zwei Thesen von außerordentlicher Bedeutung für die gegenwärtigen Klimadiskussionen. Bevor auf diese eingegangen wird, sei an seine einstige Arbeitswelt erinnert. Vor etwas weniger als siebenzig Jahren absolvierte ich eine Lehre im Orgelbau. Damals konnte ich es nicht so recht verstehen, wenn die Altgesellen zum Feierabend mit den Händen liebevoll über die von ihnen am Tag geschaffenen Werkstücke strichen und danach mit Glanz in den Augen, befriedigt von ihrer Arbeit stolz den Heimweg antraten. Warum ging ein solches Gebaren vielerorts verloren? Vor fast einhundertzwanzig Jahren (!) erschien beim Leipziger Verlag J. A. Barth im Band „*Wissen und Können – Sammlung von Einzelschriften aus reiner und angewandter Wissenschaft*“ die Abhand-

lung „Die Energie“ von Wilhelm OSTWALD, in der er das physikalische Wirken des Menschen im Unterschied zu dem der Tiere auf neuartige Weise betrachtete. Die diesbezügliche Textstelle lautet:

„Viel mannigfaltiger betätigt sich die soziale Energetik bei den Menschen. Das liegt daran, dass während das Tier im allgemeinen nur die Energie seines eigenen Körpers für seine Zwecke zur Verfügung hat, der Mensch außer dieser noch zahllose andere Energien in seinen Dienst nimmt. Hierbei sind die Beträge, die er als Einzelindividuum beherrscht, unverhältnismäßig klein gegenüber denen, deren Gewinnung ihm durch Verbandswirkung gelingt. Zunächst erkennen wir, dass die rohen Energien, wie die Natur sie bietet, nur zum kleinsten Zwecke brauchbar sind. Das Tier ist auf sie angewiesen; es verzehrt seine Nahrung ohne Zubereitung und verfügt über seine Muskeln nur unter Anwendung derjenigen Transformationen, die ihm seine eigenen Glieder darbieten. Der Mensch dagegen beeinflusst die rohen Energien der Natur in mannigfaltiger Weise und die Art sowie das Maß dieser Beeinflussung ist das, was wir Kultur nennen.“

Als Wilhelm OSTWALD diesen Mensch-Tier-Unterschied aussprach war die Industrialisierung weit vom heutigen Stand entfernt und von Digitalisierung noch keine Rede. Ohne am Inhalt seiner These etwas zu verändern, wäre kürzer und im Einklang mit dem Energieerhaltungssatz zu sagen:

Das Tier verwandelt ausschließlich somatisch Energie von einer Form in eine andere. Der Mensch (Homo sapiens) muss um seiner Existenz willen naturgegeben gleich dem Tier somatisch Energie wandeln aber nur er vermag im Unterschied zu allen anderen Lebewesen nach seinem Willen zusätzlich exsomatisch Energie zu wandeln.

Allein mit somatischem Energiewandel könnte der Mensch niemals schneller als der Gepard zu Lande, der Schwertfisch im Wasser und der Falke in der Luft sein. Erst durch den Gebrauch exosomatischen Energiewandels kann er die ihm von der Natur nicht nur für die Fortbewegung gesetzten Grenzen überwinden. Der aus den Menschenaffen hervorgegangene Homo sapiens ist das Ergebnis einer biologischen Evolution, der Jetzmensch ein Ergebnis von ihm selbst bewirkten technischen Evolution. Diese führte dazu, dass sein exosomatischer Energiewandel ein Vielfaches des ihm von der Natur vorgegebenen somatischen Energiewandel beträgt und im Gegensatz zum Tier durch eine zunehmende Entkopplung zwischen körperlicher Arbeit und Hirntätigkeit gekennzeichnet ist. Die Medizin erfasst die Summe körperlicher, in oder auf die Umwelt einwirkender Arbeit und die damit verbundene Hirntätigkeit als Leistungsumsatz. Hierzu eine stark vereinfachende physikalische Betrachtung: Leistung ist Arbeit in der Zeit. Arbeit ist Kraft mal Weg. Jede vektoriell beschreibbare Kraft hat einen Betrag und eine Richtung. Entspricht die Körperarbeit dem Betrag, so gibt die Hirnarbeit deren Richtung vor. Entfällt durch exosomatischen Energiewandel körperliche Arbeit entstehen im Großhirn Freiräume zum Träumen, Denken und Ersinnen von bisher nicht in der Natur vorhandenen

Reizen und Dingen. Während körperliche Arbeit stets steuernde Hirnarbeit erfordert, kann im Hirn das ebenfalls Energiewandel erfordernde Denken ohne gleichzeitige Verrichtung körperlicher Arbeit ablaufen. Das beim Menschen hochentwickelte Großhirn allein erhebt den Menschen über die Natur. Hinzukommen muss die Befähigung zum exosomatischen Energiewandel. Die Natur hat dem Menschen auf seinem Weg aus ihr heraus unter anderen vier Mitgiften gegeben von denen er sich nicht lösen kann:

Die erste Mitgift besteht in einer bioenergetischen Waage, auf die jeder Mensch, in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, tagein und -aus ein bestimmtes Quantum somatischen Energiewandels legen muss.

Die zweite Mitgift besteht in einem Optimierungsverhalten des Individuums, um die von der Natur vorgegebenen Lebensaufgaben mit einem Minimum somatischen Energiewandels zu erfüllen.

Die dritte Mitgift ist das in der Natur wirkende Arterhaltungshandeln und der ihm dienende Wettbewerbstrieb.

Die vierte Mitgift ist seine beschränkte Lebenszeit.

Zur ersten Mitgift: Der Mensch kann sich nicht der bioenergetischen Waage entziehen. Wenn es ihm mit dem exosomatischen Energiewandel leichter als dem Tier gelingt, an die für ihn notwendigen Nährstoffe zu gelangen und seinen Lebensraum zu sichern, so bedarf er dennoch für jeden dabei eingesparte Leistungsumsatz einen Körper- und Hirn belastenden Ausgleich. Jeder Fortschritt des technischen und somit exosomatischen Energiewandels erfordert schließlich die Erweiterung einer Ausgleich schaffenden Kulturwelt und deren Gebrauch. Deshalb wird zum Beispiel von gesundheitsbewussten Menschen die durch den KFZ-Gebrauch eingesparte Laufbelastung auf Laufbändern in Fitnessstudios verausgabt. Deshalb bedarf es nicht nur eine der Bildung dienende Medienwelt, sondern auch ihrer vielfachen Reize.

Zur zweiten Mitgift: Wenn schon das Wissen vorhanden ist, dass um der physischen Existenz willen ein bestimmter mit Körper- und Hirnbelastung zu erbringender somatischer Leistungsumsatz auf die bioenergetische Waage zu legen ist, warum strebt der Mensch dennoch, ihn selbst gefährdend, dessen Minimierung an? Als somatischem Energiewandler ist jedem Lebewesen in einer Biosphäre das Bestreben eigen, die von ihm vorgegebenen, naturbedingten Ziele mit minimalem somatischen Energiewandel zu erreichen. Dazu gehört zum Beispiel die Wahl der kürzesten oder der an die Umgebungsbedingungen angepassten Wegstrecke. Der Mensch betreibt jedoch zum Erreichen von Zielen die Minimierung seines somatischen Energiewandels durch den nur ihm gegebenen Gebrauch exosomatischen Energiewandels. Ein derber Spruch besagt, dass die Mutter der Rationalisierung die Faulheit ist.

Zur dritten Mitgift: Im Tierreich dient der Wettbewerb der Arterhaltung. Er sichert die Weitergabe der dafür geeignetsten Gene. Der Mensch verfolgt darüber hinaus-

gehend im Wettbewerb das Ziel der Differenzierung vom Anderen bis hin zur Differenzierung von Menschengruppen, ohne dass es um die direkte Weitergabe seiner Gene geht. Diese Erscheinung tritt umso deutlicher hervor, je mehr dabei ein exosomatischer Energiewandel in Betracht zu ziehen ist. Die Zahl der im Wettbewerb stehenden Menschen, die auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für neue Wege des exosomatischen Energiewandels und dessen Anwendung sorgen, ist relativ klein gegenüber der Zahl derjenigen, die diesen bewusst oder unbewusst im Wettbewerb nutzen. Der Mensch scheint für die Gleichheit unter den Seinigen nicht in die Welt gekommen zu sein oder er verlor den Sinn für diese mit der Befähigung zum exosomatischen Energiewandel. Die Forderung nach Gleichheit erheben in der Regel durch Wettbewerbsfolgen Benachteiligte und im Wettbewerb Erfolgreiche, um sich vor weiter Konkurrenz zu schützen oder für die eigenen Erfolge andere Menschen unterzuordnen. Deshalb dienen so manches Haus, Kraftfahrzeug oder Reise und der Gebrauch von Kultur weniger der zweiten Mitgift, sondern vielmehr der als dritte Mitgift zu betrachtenden Differenzierung.

Zur vierten Mitgift: Der Gebrauch des exosomatischen Energiewandels tritt beim Umgang mit der vierten Mitgift viel deutlicher hervor als bei den drei Erstgenannten. Einschlägige Statistiken besagen, dass Menschen in Ländern mit einem hohen exosomatischen Energiewandel pro Kopf eine höhere Lebenserwartung als Menschen in sogenannten Entwicklungsländern haben. Herz- und Kreislaufkrankungen zählen in Deutschland zu den häufigsten Todesursachen. Durch den Einsatz von Rettungsfahrzeugen, die, abgesehen vom Personal, exosomatische Energiewandler sind, erreichen dennoch viele Patienten ein höheres oder gar hohes Lebensalter. Ähnliches gilt für Unfallopfer im Straßenverkehr, die auch mit dem Hubschrauber zur Klinik gebracht werden. Die Kliniken selbst sind mehr als nur Arbeitsplätze für Ärzte und weiteres Personal. Sie sind mit OP-Sälen und Diagnosegeräten im Dienste der Gesundheit stehende lebensrettende exosomatische Energiewandler. Die allgemeine Lebenserwartung erhöht auch die großen exosomatischen Energiewandel erfordernde Hygiene.

Welch ein Widerspruch? Selbst zur Einsicht gelangte Menschen, dass der von ihnen benutzte exosomatische Energiewandel das Klima verändert, halten sie ihr eigenes Tun für ein kaum nennenswert dazu beitragendes Quäntchen, obwohl Millionen und Abermillionen Menschen das Klima sehr wohl verändern. Viele Tausend Menschen fordern von Politik und Industrie Maßnahmen gegen bedrohliche Klimaveränderungen, während gleichzeitig Millionen erwarten, dass Politik und Industrie einen von exosomatischen Energiewandel getragenen Umgang mit den vier vorstehend erwähnten vier Mitgiften nicht behindert, sondern fördert.

Welch ein Zwiespalt? Auf der einen Seite erforschen Wissenschaftler durch exosomatischen Energiewandel bereits eingetretene und zu erwartende Klimaveränderungen. Zugleich arbeiten Wissenschaftler auf der anderen Seite im Verbund

mit Ingenieuren daran, den somatischen Umgang mit den vier Mitgiften durch noch mehr exosomatischen Energiewandel zu ersetzen.

In Diskussionen zum Klima und dessen durch den Menschen verursachte Veränderungen fallen die Worte Energieverbrauch, erneuerbare Energie und klimaneutral. Energie kann nach dem Erhaltungssatz nicht verbraucht, sondern nur von einer Form in eine andere verwandelt werden. Könnte der exosomatisch Energie wandelnde Mensch Energie tatsächlich verbrauchen, müsste er keine Angst vor einer Klimaerwärmung haben. Verbraucht werden also lediglich Energieträger wie Kohle, Erdgas, Erdöl und Biomassen. Durch exosomatischen Energiewandel wird ein Teil der an diese gebundenen chemischen Energieruhepotentiale zu zirkulierender Energie in der Atmosphäre in Form von Wärme, Wärmestrahlung und Bewegung. Ein anderer Teil führt zum Entstehen neuer menschengemachter Energieruhepotentiale, zum Beispiel in Verlagerung von Massen, im Bau technischer, den exosomatischen Energiewandel ermöglichenden Gebilden, in Plaste, Geweben und CO₂. Das ist dem Tier nicht gegeben.

Die Annahme von der Existenz erneuerbarer Energien widerspricht ebenfalls dem Energieerhaltungssatz. Nur ein Eingriff in oder eine Umlenkung von der in der Natur vorhandenen Energieströmungen kann damit gemeint sein. Von der Sonne herkommend strömt sehr viel von Energie auf die Erde ein. Mit der Umwandlung von einem Zehntausendstel derselben mit Wind- und Solaranlagen wäre es zwar möglich, den Bedarf der Weltbevölkerung an exosomatischer Energiewandlung zu decken. Doch so gering diese dabei angedachten Eingriffe in die Natur auch erscheinen, für das Klima unproblematisch sind sie nicht. Wer denkt, dass man wegen der in der Sahara höheren Sonneneinstrahlung Flächen in ihr mit Solarzellen bedecken oder begrünen könnte, um Energieströme nach Mitteleuropa zu leiten, sollte bedenken, dass das fast einer Umlenkung des Golfstromes mit unübersehbaren Klimafolgen gleich käme. Gleichfalls kritisch zu betrachten ist die Errichtung großer Windparks im Norden zur Versorgung südlicher Großstädte mit Elektroenergie.

Ein völlig klimaneutrales Verhalten gibt es gleichfalls nicht. Leben bedingt stets Energiewandlung. Auch der Grünste aller Grünen muss begreifen, dass er nicht über eine Wiese gehen kann, ohne Gras zu zertreten. Es handelt eben nicht klimaneutral, wer sein auf dem Dach mit Solarzellen bestücktes und von aller Energieversorgung unabhängiges Eigenheim auf ehemaligen Obstplantagen oder auf früherem Ackerland errichtet, wenn die einst auf dieser Fläche produzierten Nahrungsgüter mit hohem Energiewandel erfordernden Seeverkehr aus fernen Ländern herangekarrt werden. Noch ruhen große Hoffnungen auf mehr oder weniger bald realisierbaren Kernfusionsreaktoren. Sie sollen die schier unerschöpfliche Energiequelle der Zukunft sein, ohne CO₂-Emissionen, frei vom Risiko katastrophaler Störanfälle und der Notwendigkeit auf Dauer radioaktive Abfälle zu lagern. Klimaneutral würden auch sie nicht sein! Der stets nach exosomatischem Energiewandel hungernde Mensch würde so viele Kraftwerke ihrer Art errichten, dass sie summiert in ihrem Betrieb der Existenz einer zweiten Sonne auf Erden gleich kämen.

Wilhelm OSTWALD erfasste nicht nur den exosomatischen Energiewandel als einen großen Mensch-Tier-Unterschied. Er formulierte zugleich den Energetischen Imperativ: „**Vergeude keine Energie – verwerte sie!**“ Von einer die Menschheit bedrohenden und von ihr verursachten Klimaerwärmung war zu seiner Zeit kaum die Rede. Wilhelm OSTWALD warnte vielmehr vor Dissipation und Wärmetod. Auf die Analyse seiner zu Grunde liegenden Gedankenwelt soll an dieser Stelle aber verzichtet werden. Unter Beachtung des Energieerhaltungssatzes und des Mensch-Tier-Unterschiedes nach Wilhelm OSTWALD wäre der Energetische Imperativ jedoch wie folgt zu formulieren: „**Vergeude keinen Energiewandel – Bedenke stets die Folgen seines Gebrauches!**“ Wie bereits im Zusammenhang mit der ersten Mitgift der Natur festgestellt, hat jedes Lebewesen und darunter auch der Mensch seinen somatischen Leistungsumsatz auf seine bioenergetische Waage zu legen. Der Gebrauch exosomatischen Energiewandels führt jedoch zu negativen Differenzen bezüglich den von der Natur vorgegebenen Quanten. Um diese im Sinne des Energetischen Imperativs auszugleichen, ist ein sparsamer Einsatz von exosomatischem und ein naturnaher Gebrauch von somatischem Energiewandel notwendig. Im Zuge der Industrialisierung entfernte sich der Mensch immer stärker vom naturnahen Gebrauch seines Leistungsumsatzes. Als Folge davon arbeiten auf der einen Seite immer mehr Menschen weniger um zu leben, sondern vielmehr um zu erleben. Auf der anderen Seite arbeiten immer mehr Menschen um ersteren das Erleben zu ermöglichen.

An dieser Stelle ist nochmals auf das eingangs geschilderte Erleben in einer Orgelbauwerkstatt einzugehen. Immer seltener wird zukünftig dem Handwerksgehlen zu begegnen sein, der für sich Erfüllung in der mit somatischem Energiewandel verbundenen Erwerbsarbeit sucht und findet.

Ein Zurück in eine Arbeitswelt, die jener vor Beginn der industriellen Revolution entspricht und die wieder stärker auf eine naturgemäße Verwertung des somatischen Leistungsumsatzes setzt, ist undenkbar. Das bedürfte eines, den Umgang mit den Mitgiften der Natur beschneidenden exosomatischen Energiewandels, und einer den Verzicht auf Freiheiten fordernden und durchsetzenden Diktatur.

Wie aber weiter? Die industrielle Revolution bewirkt den Ersatz körperlicher, zu somatischem Energiewandel führender Arbeit durch exosomatischen Energiewandel. Ganz gleich, ob es sich um Lokomotiven, Maschinen der Verarbeitungsindustrie oder Kraftfahrzeuge handelt, bis in die heutige Zeit hinein läuft kaum eine Maschine ohne ständige, somatischen Energiewandel erfordernde Hirnarbeit durch den Menschen. Abgeschlossen ist die industrielle Revolution noch nicht. Doch seit vier Jahrzehnten wird sie von der digitalen Revolution überlagert. Sie setzt wie die industrielle Revolution eine hochentwickelte exosomatische Energiewandlung voraus und erfasst im Gegensatz zu dieser, so gut wie alle Lebensgebiete der Menschheit. Jedes digitale Bit erfordert ein Quäntchen Energiewandel. Die dafür von Kraftwerken gleich welcher Art bereitzustellenden Energiewandlungsmöglichkeiten beeinflussen sehr wohl das Klima. Zur digitalen Revolution ist vom Mensch-Tier-Unter-

schied nach Wilhelm OSTWALD zu sagen: Selbst für hochgebildete Menschen bestehen im Hirn nur begrenzte Möglichkeiten, Wissen im Hirn zu speichern oder von dort schnell abzurufen. Die digitale Revolution erweitert und beschleunigt den Zugriff zum Wissen. Die Kommunikation zwischen den Menschen erreicht eine nie für denkbar gehaltene Geschwindigkeit. Bisher erforderliche Erwerbstätigkeiten, die zum somatischen Leistungsumsatz im Hirn führen, fallen der Digitalisierung zum Opfer. Das betrifft Schriftsetzer im Druckereiwesen ebenso wie Bankangestellte. Trotz der Behauptungen, dass die Digitalisierung neue Arbeitsplätze schafft, dürfte die Zahl der Wegfallenden größer sein. Für eine auf Wettbewerb und Gewinn orientierte Wirtschaft ist für vergleichbare Tätigkeiten der exosomatische Energiewandel effektiver als der somatische. Nicht kritiklos ist das Streben nach künstlicher Intelligenz zu betrachten. Ihr Ziel besteht im Ersatz der zu somatischem Energiewandel führenden, mit Denken und Reizverarbeitung verbundenen Hirnarbeit, zu digitalen, exosomatischen Energiewandel bedingenden Techniken. Da jedoch für das bioenergetische Gleichgewicht im Hirn ein bestimmter Leistungsumsatz aufzubringen ist, werden für die nicht direkt an der Entwicklung der künstlichen Intelligenz arbeitenden Menschen Ersatzbelastungen kultureller Art notwendig. Die künstliche Intelligenz widerspricht daher dem Energetischen Imperativ. Dieser fordert nicht nur einen verantwortungsvollen Umgang mit exosomatischem sondern zugleich auch mit somatischem Energiewandel. Darüber hinaus ist zu fragen, wie kann es sein, dass sich vom Glauben an Gott und Götter lossagende Menschen Maschinengötter schaffen wollen, die in ihr Leben eingreifen könnten? Ein nach dem Energetischen Imperativ ausgerichtetes Leben erfordert Einsichten in Notwendigkeiten. Nur diese Einsichten und nicht ein ungezügelt Verlangen nach Freiheit im Denken und Handeln sichert nachfolgenden Generationen ihre Existenz. Der Energiewandler Mensch lebt jedoch nur für das Heute und handelt für das Morgen in der Regel nur dann, wenn sich daraus für ihn Vorteile für sein gegenwärtiges Leben ergeben. Die für das Fortbestehen der Menschheit rechte Einsicht in die Notwendigkeit zu erzielen, fordert die Wissenschaften mehr heraus als eine Marslandung, die beherrschte Kernfusion, die Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung auf über einhundert Jahre oder die künstliche Intelligenz. Verglichen mit den heute vom Menschen verursachten gewaltigen Energieströmen war das erste in grauer Urzeit durch Schlagen von Feuerstein entzündete Feuer nur ein kleiner Quell inmitten einer Gebirgswiese. In seinem Verlauf zum Meer strömten später dem zunächst kleinen Bächlein von beiden Seiten weitere hinzu, so dass es zum großen Strom anwuchs, der Dämme brechen kann und alles an seinen Ufern stehende mitzureißen vermag. Der Club of Rome warnte bereits 1968, wenn auch stärker auf Rohstoffverknappung orientiert, verantwortungsvoll vor möglichen Dammbrochen. Später entstanden weltweit viel größere und kleinere Umweltschutz- und Protestbewegungen. Diese begründen ihre Aktivitäten, Politik und Wirtschaft zu eng als Hauptschuldner ansehend, mit dem was die Klimaforscher an Veränderungen bereits messen oder voraussagen. Ihnen entgeht, dass sie ihr Leben als Neuzeitmenschen ohne exosomatischen Energiewandel nicht führen könnten. Es

ist leicht mit dem Finger, auf andere zu zeigen und schwer das eigene Leben nach dem von Wilhelm OSTWALD aufgestellten Energetischen Imperativ zu führen.

Wilhelm Ostwalds philosophische Sendung

Jan-Peter Domschke

Abstract

Über die Genese und die Struktur der von Wilhelm OSTWALD als „Energetik“ bezeichneten weltanschaulichen Positionen oder korrekter formuliert, über den „Energetismus“, sind neben recht wenigen zustimmenden Stellungnahmen viele ablehnende Be- und häufig auch Verurteilungen publiziert worden. Eine Antwort auf die Frage, warum Annahme oder Verweigerung so und nicht anders verlaufen, findet nicht immer überzeugende Antworten, weil törichte Verallgemeinerungen die vielleicht guten Absichten zerstören. Solche Aussagen und Handlungsanweisungen, die weit über Wilhelm OSTWALDS Fachgebiet hinausreichen, stießen häufig auf Unverständnis, denn die aus naturwissenschaftlichen Problemlagen abgeleiteten weltanschaulichen Positionen stehen zumeist unter dem Verdikt des bornierten Denkens - sowohl auf der Seite der Geisteswissenschaften, als auch in den Naturwissenschaften. Wilhelm OSTWALD wollte sein praktisches Handeln mit einer „wissenschaftlichen“ Grundlage ausrüsten. Dahinter steht natürlich die Frage nach dem verwendeten methodologischen Instrumentarium. Großen Einfluss auf die soziale Energetik von Wilhelm OSTWALD hatte die „positive Philosophie“, die Auguste COMTE seit 1830 propagierte. Mit dem Bekenntnis zum wissenschaftlichen Denken wandte er sich vehement gegen jede Spekulation. Alles, was wir tun könnten, sei, die uns in der Form der Erscheinung gegebenen Tatsachen als solche hinzunehmen. COMTE forderte, den Versuch zu unternehmen, die Erscheinungen nach Prinzipien zu ordnen, aus den erkannten Gesetzen die zukünftigen Erscheinungen vorauszusagen und uns danach einzurichten. Mit der Forderung, vom Tatsächlichen, vom „Positiven“ auszugehen und die Frage nach dem Wesen oder der Ursache aus der Philosophie zu verbannen. Für Wilhelm OSTWALD sind die aus seinen Forschungen abgeleitete „energetische Denkweise“ und das Gesetzesverständnis in den Naturwissenschaften mit den Forderungen nach Logik, Kausalität, Rationalität und Wiederholbarkeit von grundsätzlicher Beschaffenheit. Wilhelm OSTWALD wollte sein praktisches Handeln mit einer „wissenschaftlichen“ Grundlage ausrüsten. Er nutzte die Ergebnisse der Naturwissenschaft, um ein naturwissenschaftlich fundiertes Weltbild zu begründen. Dahinter stand natürlich die Frage nach dem verwendeten methodologischen Instrumentarium. Für OSTWALD galt dies vor allem dort, wo er die Energieerhaltungssätze und die Theoreme der Thermodynamik in die Betrachtungen einführt. Auch bei Wilhelm OSTWALD stehen gelegentlich sozialdarwinistische Behauptungen neben dem sogenannten „Wärmetod“, der „Glücksformel“ und der „Nervenenergie“. Dennoch ist der von den Kritikern erhobene Vorwurf, es handle sich hier um die Produkte von Dummköpfen und Ignoranten, nur aus einem fragwürdigen Alleinvertretungsanspruch zu verstehen.

In diesem Beitrag sollen die Genese und die Struktur der von Wilhelm OSTWALD als „*Energetik*“ bezeichneten weltanschaulichen Positionen, oder korrekter formuliert, der „*Energetismus*“, im Mittelpunkt stehen. Die Anleihe bei dem Schöpfer eines der besten deutschen Bildungsromane wähle ich in dem Bewusstsein, dass sich manches von Wilhelm Meisters *Lehrjahren*, *Wanderjahren* und der *theatralischen Sendung* in den philosophischen Bemühungen des Universalgelehrten Wilhelm OSTWALD aufspüren lässt. Wie bei Wilhelm OSTWALD geht es bei Johann Wolfgang VON GOETHE um die Auseinandersetzung seines literarischen Helden mit unterschiedlichen Herausforderungen. Bei beiden führen die äußeren Einflüsse und die Entwicklung und Entfaltung vorhandener Anlagen zu einer universellen Bildung. Sie gewinnen konkrete Erfahrungen, die sie wachsen und reifen lassen. Für beide ist zunächst ihr Streben der Umwelt nicht selten fremd, der Bruch zwischen den eigenen Ideen und der Realität führen oft zu Unverständnis und Ablehnung auf beiden Seiten. Während die Debatten um die „*energetischen*“ Ausgangspositionen unter den Naturwissenschaftlern zumeist konstruktiv und sachlich verliefen, häuften sich Kritiken, Unterstellungen und sogar Anfeindungen bei den naturphilosophischen Ableitungen und den mit dem „*energetischen Imperativ*“ verbundenen Auffassungen und Aktivitäten des Gelehrten, denn die aus naturwissenschaftlichen Problemlagen abgeleiteten weltanschaulichen Positionen standen zumeist unter dem Verdikt des bornierten Denkens. Die philosophischen Positionen Wilhelm OSTWALDS lassen sich auch nicht dem vorherrschenden wissenschaftlichen Selbstverständnis zuordnen, denn er war Chemiker, Naturphilosoph, Farbforscher, Pädagoge, Wissenschaftstheoretiker und ihr Organisator. Er lieferte zahlreiche eigenständige Beiträge zur Medizin, zur Biologie und zur Kosmologie, und er war ein politischer Mensch im guten Sinne des Wortes, denn er besaß Zivilcourage, wo immer er bornierte Rückständigkeit und Ungerechtigkeit vermutete. Die Diskussion über seine weltanschaulichen Positionen beruht in hohem Maße auf seiner *praktizierten Weltanschauung*, die eine kaum übertreffbare Spannbreite besitzt. Dennoch sollte nicht übersehen werden, dass der philosophierende Wilhelm OSTWALD, und hier kommen wir zu einem generellen Problem, nicht wenige Ungereimtheiten produziert hat, die ihm von seinen Kritikern immer wieder vorgehalten wurden. Erinnerung sei hier an die „*Nervenenergie*“ und die „*Glücksformel*“. Der von manchem Philosophen erhobene Vorwurf, es handele sich ausschließlich um die Ansichten von Dummköpfen und Ignoranten, ist nur aus ihrem fragwürdigen Alleinvertretungsanspruch zu verstehen [1].

Wilhelm OSTWALD galt bereits seit der Mitte der 80er Jahre als einer der „*Energetiker*“ unter den Naturwissenschaftlern. Seine Arbeitsweise war davon geprägt, die Aufgabenstellung auf die Einhaltung der Energieerhaltungssätze zu prüfen und die energetischen Verhältnisse in physikalisch-chemischen Vorgängen zu analysieren. Für seine Forschungen und später auch für die gesamte wissenschaftliche Theorienbildung genügte für Wilhelm OSTWALD nur die energetische Denkweise wissenschaftlichen Ansprüchen. In den „*Studien zur Energetik*“ führt er unter anderem aus: „... *außer den allgemeinen Anschauungsformen des Raumes und der Zeit ist*

die Energie die einzige Größe, welche allen Gebieten [der messenden Wissenschaften] gemeinsam ist. Die wechselseitige Umwandlung der verschiedenen Energieformen ist das einzige Band, welches Wärme- und Elektrizitätslehre, Chemie und Mechanik vereinigt; ohne diese bleiben sie einflusslos und unabhängig nebeneinander. ... Es liegt deshalb nahe, in der Energie ein reales Wesen, nicht nur eine mathematische Abstraktion zu sehen ...“ und er kritisiert die Vorrangstellung der „Materie“, sie sei: *„...nichts ..., als ein Komplex von Energiefaktoren, welche die Eigenschaft besitzen, untereinander proportional zu sein“* [2].

Im zweiten Teil der „*Studien zur Energetik*“ erläutert Wilhelm OSTWALD die Prinzipien der „energetischen“ Denkweise: *„Alles Geschehen ist in letzter Instanz nichts als eine Veränderung der Energie. Zwei Gebilde, die einzeln mit einem dritten im Energiegleichgewicht sind, sind auch untereinander im Gleichgewicht. Ein perpetuum mobile zweiter Art ist unmöglich. Die Energiearten sind untereinander nach festen Regeln, ausgedrückt in Gleichungen, verknüpft, so dass die eine nicht geändert werden kann, ohne die anderen in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Bedeutung der Dissipationserscheinungen liegt darin, dass durch sie den meisten natürlichen Vorgängen eine eindeutige Richtung gegeben ist. Die Energiesätze sind zwar notwendig, aber nicht hinreichend für die Beschreibung von Erscheinungen. In der Regel müssen sie durch aufgabenspezifische Sätze ergänzt werden“* [3].

Seine Antrittsvorlesung in Leipzig im Oktober 1887 widmete Wilhelm OSTWALD dem Thema: *„Die Energie und ihre Wandlungen“*, und im Jahre 1892 erschienen die *„Studien zur Energetik“*. Wilhelm OSTWALD suchte nach einem theoretischen Fundament für die physikalische Chemie ohne Benutzung der Atomhypothese. In einer Besprechung schreibt er einige Jahre später: *„Wenn ein Atom wirklich ein letztes Teilchen der Materie sein soll, welches für sich unveränderlich ist, und nur in Bezug auf seine Lage und Bewegung Veränderung gestattet, so kann es nicht elastisch sein, da die Elastizität eine Gestaltsveränderung voraussetzt, das Atom aber unveränderlich sein soll“* [4].

Als Philosoph trat Wilhelm OSTWALD für eine breitere Öffentlichkeit erstmals mit dem Beitrag *„Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus“* 1895 in Lübeck in Erscheinung. Die regelmäßig stattfindenden *„Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte“* galten als eine bedeutende wissenschaftliche Tagung in Europa. Dieser Vortrag sollte einerseits die Diskussion über die Erkenntnismöglichkeiten und -grenzen in den Naturwissenschaften anregen, andererseits postuliert Wilhelm OSTWALD seine erkenntnistheoretische Position. Er kritisiert zuerst den zeitgenössischen Materiebegriff, *„... in welchem man alles sammelte, was sinnfällig mit der Masse verbunden war und mit ihr zusammenblieb, wie das Gewicht, wie Raumerfüllung, die chemischen Eigenschaften etc. Und das physikalische Gesetz von der Erhaltung der Masse ging in das metaphysische Axiom von der Erhaltung der Materie über“* [5, S. 157]. *„Wenn alles, was wir von der Außenwelt erfahren, deren Energieverhältnisse sind, welchen Grund haben wir, in eben dieser Außenwelt etwas anzunehmen, wovon wir nie etwas erfahren haben?“* [5, S. 164]. *„Somit ist die Materie nichts, als eine räumlich zusammengeordnete Gruppe verschiede-*

ner Energien, und alles, was wir von ihr aussagen wollen, sagen wir nur von diesen Energien aus“ [5, S. 165]. „Das Ergebnis ist unzweifelhaft, dass das Prädikat der Realität nur der Energie zugesprochen werden kann“ [5, S. 165]. „Die ‚Energetik‘ ist der Weg, auf welchem ... die sogenannte Naturerklärung durch die Beschreibung der Erscheinungen ... ihrem richtigen Sinne nach erfüllt werden kann“ [5, S. 167]. Wilhelm OSTWALD stellt später seine Hinwendung zur Philosophie als einen „natürlichen Wachstumsvorgang in seinem Geiste“ dar [6, S. 248]. Er bestreitet, dass er an einem „Scheideweg“ gestanden habe. „Sondern ich war über die Richtung meiner Fortbewegung niemals im Zweifel und etwaige Erwägungen bezogen sich höchstens auf die Frage, wie geschwind ich fortschreiten sollte oder konnte“ [6, S. 248].

Nach Meinung vieler Kritiker stellten die philosophischen Überlegungen von Wilhelm OSTWALD allerdings die reale Existenz der Außenwelt außerhalb und unabhängig vom menschlichen Denken infrage, auch, wenn er die ihm aus seinen naturwissenschaftlichen Untersuchungen bekannte Begrifflichkeit in die Philosophie übertrug. Die neue **wissenschaftlich begründete** Philosophie sollte „...das zusammenfassende Denken, zu welchem die sämtlichen einzelnen Wissenschaften das Denkmaterial geben mit dem Zweck der Orientierung des ganzen menschlichen Lebens durch diese Zusammenfassung“ [7, S. 27] ermöglichen. Eine solche Philosophie konnte nach seiner Überzeugung nur die „Energetik“ sein, denn in der „Energie“ sei „...das eigentlich Reale verkörpert“ [8, S. 5]. Jedes Lebewesen kämpfe in Konkurrenz zu anderen Lebewesen um die Nutzung der verfügbaren Energie und sei deshalb ein „Energietransformator“. Kultur, Wissenschaft und Politik müssten den „energetischen Prinzipien“ genügen, wenn sie den erstrebten Zweck erfüllen sollen. Der Mensch sei aber „... nicht passiv dem Schicksal unterworfen, das ihm die Außenwelt bereitet, sondern kann diese selbst ändern, um ihr eine solche Gestalt zu geben, die ihm nach bester Einsicht die zweckmäßigste erscheint“ [9, S. 422].

Als allgemeines Gesetz des Geschehens bezeichnete Wilhelm OSTWALD das „Dissipationsgesetz“. „Hierdurch verlaufen alle Vorgänge auf der Erde in solchem Sinne, dass die freien oder verfügbaren Energiemengen beständig abnehmen“ [10, S. 260]. Es sei die Grundlage allen menschlichen Wollens, Wählens und Wertens, denn die „Dissipation“ der Energie werde zum „Wärmethal“ des Universums führen. Um diesen Prozess nicht zu beschleunigen, müsse die Einhaltung des „energetischen Imperativs“ „**Vergeude keine Energie – Verwerte sie!**“ Grundlage allen Handelns sein. Durch ihn ließen sich „die Richtlinien alles sachgemäßen oder vernünftigen Tuns, vom Nadeleinfädeln bis zur Regierung eines Staates“ darstellen“ [7, S. 346].

Die Bestrebungen, den „energetischen Imperativ“ zur grundlegenden Maxime allen Handelns zu erheben, führten OSTWALD nach 1906 zu zahlreichen Schlussfolgerungen und Aktivitäten auf gesellschaftspolitischem, ethischem, wissenschaftstheoretischem, wissenschaftsgeschichtlichem und bildungspolitischem Terrain. Er publizierte zu vielen gesellschaftspolitischen Fragen seine, allerdings gelegentlich

auch wechselnde Meinung und wirkte in zahlreichen Reformbewegungen in streitbarer Weise mit. Besondere Bedeutung kam in seinem Denken dem „*Wissenschaftsorganisator*“ zu: „*Er versteht die zu einer gegebenen Zeit verfügbaren freien Energien so zu verbinden und zu lenken, dass sie für das schöpferische Neue betätigt werden, dessen Bedeutung er erkannt hat und dessen Wirksamwerden er anstrebt*“ [7, S. 181]. Die zunehmende „Funktionsteilung“ in der Wissenschaft bedürfe in wachsendem Maße einer Organisation, um Energievergeudungen zu vermeiden.

Zwischen 1911 und 1913 versuchte OSTWALD in der von ihm gegründeten Vereinigung „*Die Brücke*“, Vorschläge zur „Energieeinsparung“ zu unterbreiten und umzusetzen. Die bekanntesten dieser Aktivitäten sind sein Eintreten für die Weltsprache [11, S. 6] und die Erarbeitung der „*Weltformate*“ [6, S. 522], die später für die DIN-Normung die Vorlage bilden. Andere Vorschläge, wie eine Kalenderreform, eine Rechtschreibreform und die Vereinheitlichung von Maßen und Gewichten, wurden in der zeitgenössischen Publizistik zumeist als „*Spinnereien*“ abgetan, wenn auch ihr Initiator sie mit dem Zwang zur „*Vereinheitlichung aller Kulturmittel*“ begründet [7, S. 294].

Als Vorsitzender des „*Deutschen Monistenbundes*“ von 1911 bis 1915 forderte Wilhelm OSTWALD vor allem die Abschaffung des Religionsunterrichts, Schulreformen zugunsten der naturwissenschaftlichen Bildung und die Reduzierung der altsprachlichen Fächer.

Gegen die Missachtung vieler seiner Vorschläge und Aktivitäten wandte Wilhelm OSTWALD wiederholt ein, dass die akademische Philosophie ein elitäres Philosophieverständnis besitze. Nicht selten trat er auch direkt als Gegner der professionellen Philosophen auf. Gegen ihn wandten sich unter anderem zahlreiche Vertreter der Geisteswissenschaften, konservative Politiker, der Klerus und Teile der Beamtenschaft. Die in der „*Brücke*“ begonnenen Standardisierungen stießen auf den Widerstand vieler Unternehmer, ähnlich wie es auch später mit OSTWALDS Farbenlehre geschah und der „*Kepler-Bund*“ bekämpfte fanatisch den „*Deutschen Monistenbund*“. Auch dürfte die Vielzahl von Aktivitäten und Vorschlägen von Wilhelm OSTWALD manchen davon abgehalten haben, in dessen Bemühungen seriöse wissenschaftliche Arbeit zu erblicken, denn es war unübersehbar, dass der philosophierende OSTWALD auch Ungereimtheiten produzierte. Erinnert sei hier an die „*Glücksformel*“ und die „*Nervenenergie*“. Damit begünstigte OSTWALD auch ungewollt jene, die behaupteten, dass die Naturwissenschaftler unfähig seien, neue Ideen in die Philosophie einzubringen, weil ihre Methoden für die Philosophie völlig untauglich wären. Man hielt Wilhelm OSTWALD zumeist vor, dass er Werturteile mit naturwissenschaftlichen Prinzipien begründete. Max WEBER schrieb dazu: „*Ostwald ist in seinen Informationsquellen sehr schlecht beraten gewesen und hat außerdem, durch Hineinmischung seiner praktischen Lieblingspostulate auf allen möglichen politischen (wirtschafts-, kriminal-, schulpolitischen usw.) Gebieten in die, bei rein wissenschaftlicher Fragestellung streng sachlich auf die kausale Tragweite der energetischen Beziehungen und die methodische Tragweite der*

energetischen Begriffe zu beschränkende Untersuchung, seiner eigenen Sache nur geschadet“ [12, S. 400ff].

In der Mitte der zwanziger Jahre nahm man den *Energetismus* kaum noch wahr. Wilhelm OSTWALD bemerkte dazu wiederholt, dass seine Vorschläge und Bemühungen erfolglos geblieben seien. Obwohl bis zum Ersten Weltkrieg seine Produktion philosophischer Schriften stark zugenommen hatte, war das Interesse bei den meisten Naturwissenschaftlern relativ schnell erloschen, denn vielen Naturwissenschaftlern war klar, dass OSTWALD die naturwissenschaftliche *Energetik* recht willkürlich benutzte und die grundlegenden weltanschaulichen Fragen in ihrer Genesis zwar zum Teil richtig beschrieben, aber widersprüchlich beantwortet hatte. So ist erklärbar, dass sich im Wesentlichen nur die Wilhelm OSTWALD persönlich Nahestehenden oder diejenigen, deren Forschungsgebiet die energetische Betrachtungsweise erforderte, überhaupt mit dem *Energetismus* beschäftigten. In den linkssozialistischen und kommunistischen Parteien und Strömungen galt LENINS Schrift „*Materialismus und Empirio-kritizismus*“, erschienen 1907, als bedeutsame philosophische Arbeit. In ihr wird auch Wilhelm OSTWALD als „*großer Chemiker und kleiner Philosoph*“ kritisch erwähnt [13, S. 249ff].

Inzwischen haben sich unter der Bezeichnung „*Soziale Energetik*“ Wissenschaftler zusammengefunden, die Wilhelm OSTWALD gewissermaßen neu lesen, denn es dürfte von wissenschaftlichem Interesse sein, soziale Erscheinungen und politische Ereignisse der Gegenwart unter diesem Blickwinkel zu betrachten. Ein neues Herangehen an die Problematik formulieren am treffendsten R. SIMON, U. NIEDERSEN und G. KERTSCHER mit der Feststellung, dass die OSTWALDsche Energetik „... *eine partiell philosophische Sichtung bezüglich der Stellungnahme zum Problem der Einheit der Welt...*“ sei [14, S. 154]. In der Dissertation von U. NIEDERSEN heißt es: „*Genau die Seite des Wollens, der Kultur, des Staates, der Ethik, welche Naturwissenschaft, Technik und Mathematik bemühen, sind mit den Mitteln des damaligen Wissensstandes völlig korrekt in Darstellung gebracht worden*“ [15, S. 191].

Literatur

- [1] DOMSCHKE, J.-P.; HOFMANN, H.: Der Physikochemiker und Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald (1853-1932). Ein Lebensbild. Mitt. Wilhelm-Ostwald-Ges. zu Großbothen e.V. 17. (2012), Sonderh. 23.
- [2] OSTWALD, W.: Studien zur Energetik. Ber. Verh. Kgl. Sächs. Ges. Wiss. Math.-phys. Cl. 43 (1891), S. 271-288.
- [3] OSTWALD, W.: Studien zur Energetik. 2. Grundlinien der allgemeinen Energetik. Ber. Verh. Kgl. Sächs. Ges. Wiss. Math.-phys. Cl. 44 (1892), S. 211-237.
- [4] OSTWALD, W.: Besprechung zu: Stallo, John Bernard: The concepts and theories of modern physics. Z. physik. Chem. 18 (1895), 4, S. 689.
- [5] OSTWALD, W.: Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Verh. Ges. Dt. Naturforsch. u. Ärzte, S. 155-168.

- [6] OSTWALD, W.: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Nach d. Ausg. von 1926/27 überarb. u. kommentiert von Karl Hansel. Hirzel: Stuttgart; Leipzig, 2003.
- [7] OSTWALD, W.: Der energetische Imperativ. Leipzig, 1912.
- [8] OSTWALD, W.: Die Energie. Leipzig, 1908, S. 5.
- [9] OSTWALD, W.: Die Forderung des Tages. Leipzig, 1911, S. 422.
- [10] OSTWALD, W.: Vorlesungen über Naturphilosophie. Leipzig, 1902, S. 260.
- [11] OSTWALD, W.: Die internationale Hilfssprache und das Esperanto. Berlin, 1906, S. 6.
- [12] WEBER, M: „Energetische“ Kulturtheorien (1909). In: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübingen, 1922, S. 376-402, S. 400 f.
- [13] LENIN, W. I.: Materialismus und Empirio-kritizismus. Berlin, 1968. In: Werke. Bd. 14, S. 249 ff.
- [14] SIMON, R.; NIEDERSEN, U.; KERTSCHER, G.: Philosophische Probleme der Chemie. Berlin, 1982, S. 154.
- [15] NIEDERSEN, U.: Zur philosophisch-naturwissenschaftlichen Wertung der Energetik-Auffassung Wilhelm Ostwalds - unter Beachtung einiger Aspekte des Verhältnisses von Philosophie und Naturwissenschaften (Chemie) im 19. Jahrhundert. Diss. B. Humboldt-Universität zu Berlin, 1983, S. 191.

Weiterführende Literatur

LOTZ, G.; DUNSCH, L.; KRING, U. u.a.: Forschen und Nutzen – Wilhelm Ostwald zur wissenschaftlichen Arbeit. Aus seinen Schriften ausgewählt, bearb. u. zusammengest. anlässlich seines 125. Geburtstages. Berlin, 1978 (2., überarb. u. erw. Aufl. Berlin, 1982).

Internationales Symposium anlässlich des 125. Geburtstages von Wilhelm Ostwald. Berlin, 1979. - (Sitzungsber. Akad. Wiss. DDR. Math. - Naturwiss. -Technik; 13).

OSTWALD, W: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Nach d. Ausg. von 1926/27 überarb. u. kommentiert von Karl Hansel. Hirzel: Stuttgart; Leipzig, 2003.

RODNYJ, N. I.; SOLOWJEW, J.: Wilhelm Ostwald. Leipzig, 1977 (= Biografien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner; 30).

SIMON, R.; NIEDERSEN, U.; KERTSCHER, G.: Philosophische Probleme der Chemie. Berlin, 1982.

DOMSCHKE, J.-P.: Die Rezeption der philosophischen und wissenschaftstheoretischen Auffassungen W. Ostwalds in der marxistisch-leninistischen Philosophie. Dissertation auf B. Karl-Marx-Universität Leipzig, 1989.

DOMSCHKE, J.-P.; HOFMANN, H.: Der Physikochemiker und Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald (1853-1932). Ein Lebensbild. Mitt. Wilhelm-Ostwald-Ges. zu Großbothen e.V. 17 (2012), Sonderh. 23, S. 55ff.

DOMSCHKE, J.-P.; LEWANDROWSKI, P.: Wilhelm Ostwald – Leben, Wirken und Gesellschaftsauffassungen. Dissertation. Leipzig, Karl-Marx-Universität, 1977.

DOMSCHKE, J.-P.; LEWANDROWSKI, P.: Wilhelm Ostwald. Leipzig; Jena; Berlin, 1982.

Die Energiebegriffe Wilhelm Ostwalds und der modernen Physik

Grit Kalies

Abstract

Der sächsische Chemie-Nobelpreisträger Wilhelm OSTWALD verfolgte Zeit seines Lebens vereinheitlichende Gedanken. In seinem Buch „Die Energie“ von 1908 bezeichnete er den „Energiegedanken“ als „den größten [...], den die Menschheit im letzten Jahrhundert an ihrem Horizonte hat auftauchen sehen.“ Auch nachdem er die Realität von Atomen und Photonen anerkannt hatte, beschrieb OSTWALD die Energie zugleich als kontinuierlich und suchte weiter nach einer umfassenden Naturphilosophie, um die Gesamtheit aller Erscheinungen mit Hilfe des Energiebegriffs zu fassen. Mit der Speziellen Relativitätstheorie und der erstarkenden Quantenphysik geriet OSTWALDS Energetik in die Defensive. Die moderne Physik lehrt, dass jegliche Form von Energie quantisiert werden kann. Allerdings scheiterten in den letzten Jahrzehnten unzählige Versuche, von der Stringtheorie bis hin zur Schleifenquantengravitation, die Gravitation zu quantisieren. Im Vortrag werden die Energiebegriffe Wilhelm OSTWALDS und der modernen Physik vorgestellt und diskutiert. Es wird darauf eingegangen, dass neuere thermodynamische Konzepte die Energetik OSTWALDS in einigen ihrer Gedanken rehabilitieren.

Es gibt nur eine Natur. Begreift man die Physik als *Naturwissenschaft*, sollte ihre Sprache, d. h. ihr mathematisches Formelwerk und die Interpretation ihrer Begriffe, eine einheitliche sein. In diesem Sinne suchen heute viele Physiker nach einer konsistenten Beschreibung der Phänomene in Mikro- und Makrokosmos und müssen weiter davon träumen, wie es der Physik-Nobelpreisträger Steven WEINBERG beschreibt:

„Aus der Verschmelzung von Relativitätstheorie und Quantenmechanik entstand ein neues Weltbild, in dem die Materie ihre zentrale Rolle eingebüßt hat. Ihren Platz nehmen jetzt Symmetrieprinzipien ein, von denen einige im gegenwärtigen Zustand des Universums unseren Blicken entzogen sind. [...] Doch nun kommen wir nicht mehr voran. Seit Mitte der siebziger Jahre erleben wir den Abschnitt in der Geschichte der modernen Physik, der uns am meisten blockierte.“¹

Wilhelm OSTWALD, dem „das verbindende Denken Bedürfnis und Glück wurde“², hat sein Leben lang eine vereinheitlichte Naturerklärung gefordert und gefördert und sich auf diesem Gebiet sehr verdient gemacht. Als Mitbegründer der Physikalischen Chemie und erster Herausgeber der *Zeitschrift für Physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre* (1887) verneinte er künstliche Grenzzie-

¹ WEINBERG, S.: Der Traum von der Einheit des Universums. München: Bertelsmann, 1993, S. 11.

² OSTWALD, W.: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Bd. 3. Berlin: Klasing, 1926/1927, Kap. 1. „Die Lehre vom Glück und ihre Anwendung“, S. 24.

hungen, die oft zur Klassifizierung und Abgrenzung genutzt werden, weil er wie Walther NERNST, Svante ARRHENIUS und andere erkannt hatte, dass gerade die enge Verbindung, die *Synthese* aus Physik und Chemie zu tieferer und einheitlicher Naturerkenntnis führen kann.

In seinem Streben nach Vereinheitlichung war Wilhelm OSTWALD der Energiegedanke, wie er in seinem Buch „Die Energie“ von 1908 euphorisch bekennt, der größte: *„Wahrlich, wenn heute ein Dichter Ausschau halten wollte nach dem größten Inhalte menschlichen Denkens und Schauens und wenn er klagen wollte, daß keine großen Gedanken mehr die Seelen zu weitreichendem Umfassen aufregen, so könnte ich ihm den Energiegedanken als den größten nennen, den die Menschheit im letzten Jahrhundert an ihrem Horizonte hat auftauchen sehen, und ein Poet, der das Epos der Energie in würdigen Tönen zu singen verstände, würde ein Werk schaffen, das den Anspruch hätte, als Epos der Menschheit gewürdigt zu werden.“*³

Bereits am Ende des 19. Jahrhunderts präsentiert OSTWALD erste Überlegungen zu seiner Energetik⁴, einem naturphilosophischen System, in dem er die Gesamtheit aller Erscheinungen der Welt mit dem Begriff der Energie zu erfassen und erklären sucht. Den Moment, als ihn zum ersten Mal der Gedanke der Energetik erfasst, beschreibt OSTWALD als überaus ergreifend und beglückend: *„Auf einmal blieb ich unwillkürlich stehen. In meinem Kopf war die angeregte Gedankenarbeit unterbewußt weitergegangen und hatte plötzlich zu einem neuen, bisher nicht betretenen Punkt geführt. [...] Wie wär's, wenn die Energie allein primäre Existenz hat und die Materie nur ein sekundäres Erzeugnis der Energie, ein durch bestimmte Ursachen zusammengehaltener Komplex verschiedener Energien ist?“*⁵

*„Ich hatte eine beinahe physische Empfindung in meinem Gehirn, vergleichbar mit dem Umklappen eines Regenschirms im Sturm. Aus der früheren Gleichgewichtslage meines Denkens, das sich mit dem Parallelismus von Materie und Energie begnügt hatte, schnappte mein Gesamtbewußtsein auf einmal in eine andere, stabilere Gleichgewichtslage über. Hier wurde der Energie durchaus die führende und maßgebende Stellung eingeräumt; Masse und Gewicht, die Haupteigenschaften der „Materie“ wurden als Faktoren oder Teilgrößen bestimmter Energiearten erkannt.“*⁶

OSTWALD schreibt der Energie allein „primäre Existenz“ zu und versteht alle Materie als ihr „sekundäres Erzeugnis“, also gleichsam nur aus Energie bestehend. Ausgangspunkte seiner energetischen Überlegungen sind der erste und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, die grundlegend sind in der Physikalischen Chemie mit ihren Hauptgebieten *Phänomenologische Thermodynamik*, *Chemische Kinetik*, *Elektrochemie* und später auch *Quantenchemie*. Für OSTWALD ist eine mechanisti-

³ OSTWALD, W.: Die Energie. Leipzig: Barth, 1908, S. 6.

⁴ z. B. OSTWALD, W.: Studien zur Energetik. 2. Grundlinien der allgemeinen Energetik. Z. Phys. Chem. 10 (1892), S. 366-367.

⁵ OSTWALD, W.: Lebenslinien. Eine Selbstbiographie. Bd. 2. Berlin: Klasing, 1926/1927, Kap. 8. „Die Energetik“, S. 154f.

⁶ Ebenda, S. 155f.

sche Weltanschauung unzureichend. Nicht zuletzt deshalb, weil sie den experimentell begründeten zweiten Hauptsatz der Thermodynamik negiert, der von Rudolph CLAUDIUS über den Carnot-Prozess definiert wurde⁷ und Prozessen eine Richtung gibt, also den Unterschied zwischen Vergangenheit und Zukunft (den sogenannten *Zeitpfeil*) physikalisch erfasst: „Die gleichen prinzipiellen Widersprüche machen sich auch hier geltend, und die Behauptung, alle Naturerscheinungen liessen sich in letzter Linie auf mechanische zurückführen, darf nicht einmal als eine brauchbare Arbeitshypothese bezeichnet werden: sie ist ein blosser Irrthum.“⁸

„Die mechanischen Gleichungen haben alle die Eigenschaft, daß sie die Vertauschung der Zeichen der Zeitgröße gestatten. Das heißt, die theoretisch vollkommen mechanischen Vorgänge können ebenso gut vorwärts, wie rückwärts verlaufen. In einer rein mechanischen Welt gäbe es daher kein Früher oder Später im Sinne unserer Welt.“⁹

Dabei versteht sich OSTWALD als Vorreiter einer vereinheitlichenden Naturbeschreibung: „So ging es mir auch mit diesem Gedanken der reinen Energetik, der soweit meine Kenntnis reicht, vor mir tatsächlich von keinem Denker erfaßt worden war. Der erste war der fortgeschrittenste gewesen und geblieben: J.R. Mayer hatte bereits die Energie als eine Realität neben der Materie angesehen; weiter hatte er sich nichtorgetraut.“¹⁰

Der monistische Gedanke, Materie in ihren diversesten Ausprägungen vom Elementarteilchen bis hin zum fassbaren Körper, zur strömenden Flüssigkeit oder zur metastabilen Wolke als „sekundäres Erzeugnis“, nämlich gebildet aus einer Art *Energie* oder *Urstoff* zu verstehen, reicht weit in die Antike zurück bis hin zum Buddhismus. So ist es sicher nicht möglich, hier Priorität anzumelden. Im 19. Jahrhundert gab es viele Physiker, darunter William THOMSON (Lord KELVIN), Joseph LARMOR und Oliver HEAVISIDE, die die Materie nicht *neben* einem mechanischen Äther, sondern als *aus ihm entstanden* auffassten, wie Henri POINCARÉ 1902 zusammenfasst: „Oft geht man noch weiter und betrachtet den Äther als die einzige, ursprüngliche Materie oder sogar als die einzige wirkliche Materie. Diejenigen, welche gemäßigt denken, betrachten die gewöhnliche Materie als kondensierten Äther, was nichts Befremdliches an sich hat; [...]. So ist z.B. nach Lord Kelvin das, was wir Materie nennen, nur der Ort der Punkte, in welchem der Äther durch wirbelartige Bewegungen erregt ist; nach Riemann ist es der Ort der Punkte, in welchem beständig Äther vernichtet wird.“¹¹ Unabhängig davon erteilte die Physikgeschichte des frühen 20. Jahrhunderts all diesen naheliegenden und intuitiven Ge-

⁷ CLAUDIUS, R.: Ueber verschiedene für die Anwendung bequeme Formen der Hauptgleichungen der mechanischen Wärmetheorie. Ann. Physik 125 (1865), S. 353-400.

⁸ OSTWALD, W.: Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Verh. Ges. Dt. Naturforsch. u. Ärzte. 67. Vers. (1895), S. 161f.

⁹ Ebenda, S. 162.

¹⁰ Ebenda, S. 156.

¹¹ POINCARÉ, H.: Wissenschaft und Hypothese. Leipzig: Teubner, 1904; S. 169 (Erstaufl.: Poincaré. H.: La science et l'hypothèse. Paris, 1902).

danken eine harsche Abfuhr. 1905 wurde der Lichtäther in der Speziellen Relativitätstheorie (SRT) Albert EINSTEINS zugunsten eines „*leeren Raumes, in welchem elektromagnetische Prozesse stattfinden*“¹² aufgegeben. Symmetrieprinzipien bei relativen Lageänderungen wurden zur Grundlage der Physik, wodurch die Materie ihr Primat an die Geometrie verlor. Die damit verbundenen Zeit- und Raumvorstellungen entsprachen einer mechanistischen Weltanschauung.

OSTWALDS Energetik wurde viel kritisiert, womöglich noch dadurch befördert, dass sein Synthese-Bestreben und die Suche nach allgemeinen und allgemeingültigen Gedanken weit über die Physik hinausgingen. So verstand OSTWALD den zweiten Hauptsatz als universell und fundamental für alle Erscheinungen in Natur, Gesellschaft und menschlichem Denken, ja als das letzte Gesetz alles Geschehens überhaupt, ob nun in Physik, Philosophie oder Kulturwissenschaft. Seine praktische Schlussfolgerung aus dem zweiten Hauptsatz, der energetische Imperativ: „*Vergeude keine Energie, verwerte und veredle sie!*“, ist ein Sittengesetz. Angesichts so weitreichender Generalisierungen bis hin zum Entwurf einer Glücksformel im Jahre 1904 nimmt es nicht Wunder, dass viele Wissenschaftler sich an OSTWALD reiben und ihm den unzulänglichen mathematischen Apparat, Metaphysik oder die Unschärfe des verwendeten Energiebegriffs vorwerfen konnten.

Zu denjenigen, die die Energetik ablehnten, zählten so bekannte Wissenschaftler wie Max PLANCK, Albert EINSTEIN oder Ludwig BOLTZMANN. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war BOLTZMANN im Rahmen der kinetischen Gastheorie in seinem Lebensziel gescheitert, den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik und damit den Zeitpfeil (die Irreversibilität) objektiv zu begründen. Da dieses Scheitern als endgültig angesehen wurde, interpretierten der Mathematiker Konstantin CARATHÉODORY und Max PLANCK die Temperatur und Entropie im Jahre 1909 als nicht-fundamentale physikalische Größen.¹³ Seitdem gilt das Gebäude der Thermodynamik als methodisch abgeschlossen und spielt in der Fundamentalphysik eine Nebenrolle.

Die Energiebegriffe und das Weltbild der modernen Physik gründen sich auf EINSTEINS Relativitätstheorien und auf die heutigen Interpretationen der Quantenmechanik bzw. Quantenfeldtheorie – jeweils mechanistische Theorien mit einem reversiblen Zeitbegriff, welche OSTWALD als unzureichend und „*bloßer Irrthum*“¹⁴ bezeichnet hatte.

Von einem vereinheitlichten Naturverständnis oder einer einheitlichen Sprache ist die Physik heute weiter entfernt denn je. Einerseits wächst das Detailwissen, da verfeinerte Experimente durchgeführt werden können. Andererseits, oder gerade deswegen, befindet sich die moderne Physik in einer tiefen ideologischen Krise.

¹² EINSTEIN, A.: Zur Elektrodynamik bewegter Körper. Ann. Physik 322 (1905), S. 891-921.

¹³ CARATHÉODORY, C.: Untersuchungen über die Grundlagen der Thermodynamik. Math. Ann. 67 (1909), S. 355-386; PLANCK, M.: Acht Vorlesungen über theoretische Physik. Gehalten an der Columbia University in the City of New York im Frühjahr 1909. Leipzig: Hirzel, 1910.

¹⁴ OSTWALD, W.: Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Verh. Ges. Dt. Naturforsch. u. Ärzte. 67. Vers. (1895), S. 162.

Viele empirische Ergebnisse wie die oszillierende Masse von Neutrinos, der Confinement-Effekt in den Nukleonen, die elektrische und magnetische Polarisierbarkeit des so genannten Vakuums, die Bewegung von Galaxien oder die Nicht-Konstanz der Hubble-Konstante lassen sich mit den bestehenden Modellen weder beschreiben noch erklären. Immer offener wird die anhaltende Krise in der Fundamentalphysik diskutiert¹⁵ und dargestellt, dass das Standardmodell der Teilchenphysik (SMP) in einer Sackgasse steckt: „*Nun sind die Teilchenphysiker in einer Situation, die sie im Vorfeld der LHC-Experimente ein wenig verstohlen als Albraum-Szenario bezeichneten: [...] Für die meisten Forscher wirkt es jedenfalls so, als sei man 30 Jahre lang einem Phantom hinterhergelaufen.*“¹⁶ Die zeitweiligen Erfolge des SMP bis in die 70er Jahre hinein sind teuer erkauft: mit *Renormierungen*, bei denen Unendlichkeiten physikalischer Größen in den Berechnungen willkürlich entfernt werden und mit mindestens 18 willkürlich gesetzten Parametern. Das Higgs-Boson steht im Zentrum des Standardmodells, weil 1964 postuliert wurde, dass sein Feld einigen Elementarteilchen die Masse verleiht.¹⁷ Da das 2012 am CERN gefundene Boson, das den Physik-Nobelpreis des Jahres 2013 begründete, eine viel zu kleine Masse aufweist¹⁸, wird fieberhaft nach Ersatz-Varianten gesucht¹⁹, doch von einer Bestätigung des Standardmodells lässt sich nicht sprechen. Auch das Standardmodell der Kosmologie steht auf wackligen Füßen, da z. B. die Verteilung von Zwerggalaxien, die im Universum so häufig sind wie das Plankton im Meer, nicht den Vorhersagen des Modells folgt.²⁰ Es gründet sich auf die Allgemeine Relativitätstheorie (ART) EINSTEINS und zwei energetische Hypothesen, die sich auch nach jahrzehntelanger Suche nicht empirisch bestätigen ließen: die Dunkle Energie, die für die beschleunigte Expansion des Universums verantwortlich zeichnen soll, und die Dunkle Materie, die eingeführt wurde, um die Bewegung der Galaxien zu erklären.

Angesichts der Vielzahl von unbestätigten energetischen Hypothesen, wie sie das massegebende Higgs-Bosonen-Feld, die Dunkle Energie, die zeitlich variable Dunkle Energie (genannt Quintessenz), die Dunkle Materie (WIMPs, Axionen usw.), das Graviton als Vermittlerteilchen der Gravitation, die kosmologische Konstante, die flexible Raumzeit usw. repräsentieren, kann die Diversität von Energie-

¹⁵ FRIEDERICH, S.: *Interpreting quantum theory*. London: Palgrave Macmillan, 2015; BROCKMAN, J. (Ed.): *Welche wissenschaftliche Idee ist reif für den Ruhestand?* Frankfurt: Fischer, 2016; HOSSENFELDER, S.: *Lost in Math*. New York: Hachette Book Group, 2018; LALOE, F.: *Do we really understand quantum mechanics?* Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2019.

¹⁶ GAST, R.: *Teilchenphysik: Trügerische Eleganz*. Spektr. Wiss. 11 (2018), S. 14-22.

¹⁷ HIGGS, P.: *Broken symmetries and the masses of gauge bosons*. Phys. Rev. Lett. 13 (1964), S. 508-509.

¹⁸ GAST, R.: *Naturgesetze: Am Ende der Natürlichkeit*. Spektr. Wiss. 11 (2018), S. 24-33.

¹⁹ z. B. JAIN, R.; KAO, C.: *Charming top decays with a flavor changing neutral Higgs boson and WW at hadron colliders*. Phys. Rev. D 99 (2019), 055036 (1-9); CHANG, J.; CHEUNG, K.; LEE, J. S., PARK, J.: *Probing the trilinear Higgs boson self-coupling at the high-luminosity LHC via multivariate analysis*. Phys. Rev. D 101 (2020), 016004 (1-6).

²⁰ PAWLOWSKI, M. S.: *The planes of satellite galaxies problem, suggested solutions, and open questions*. Mod. Phys. Lett. A 33 (2018).

Begriffen und das mögliche Nebeneinander von physikalischen Ideen und Interpretationen, die nicht zueinander passen müssen, heute kaum größer sein.

Es entstand und entsteht eine Vielzahl von empirisch weder verifizier- noch falsifizierbaren Hypothesen, darunter die 11-dimensionale Supergravitation, die Stringtheorie, die Schleifenquantengravitation, die Inflationstheorie, die Viele-Welten-Theorie, der Urknall oder Wurm Löcher in der höherdimensionalen Raumzeit, die ideenreich und mit immer komplexerer Mathematik verfolgt und verteidigt werden. Dennoch haben sich die Standardmodelle der Teilchenphysik und Kosmologie seit Jahrzehnten als unvereinbar erwiesen. Es wird nach Lösungen jenseits der Modelle gesucht, doch deren essentielle Grundlagen werden nur bedingt in Frage gestellt. Eine dieser absoluten Grundlagen ist die *vollkommene Masse-Energie-Äquivalenz*²¹, die Albert EINSTEIN im Rahmen der Speziellen Relativitätstheorie (SRT) postulierte. Sie zementiert das mechanistische Weltbild in Physik und Philosophie, das sich heute als „*minimalistische Ontologie*“ präsentiert, wie der populäre Wissenschaftsphilosoph Michael ESFELD beschreibt: „*Je weiter die Zerlegung fortschreitet, desto mehr verlieren die Objekte an individuellen Eigenschaften. Diese Entwicklung zu Ende gedacht, wäre die Welt als eine sehr große Menge von ausdehnungslosen „Punktteilchen“ zu beschreiben.*“²²

Hier soll die These vertreten werden, dass OSTWALDS Kritik an der mechanistischen Weltanschauung unbedingt gerechtfertigt ist: „*Diese Grundlage, welche in zwischen von keinem in Frage gestellt worden war, ist die m e c h a n i s t i s c h e Weltanschauung, die Annahme, dass die Auflösung der Erscheinungen in ein System bewegter Massenpunkte das letzte Ziel ist, welches die Naturerklärung erreichen könne. Fällt aber diese Grundlage, und wir haben gesehen, dass sie fallen muss, so fällt mit ihr auch das ignorabimus, und die Wissenschaft hat wieder freie Bahn.*“²³

Einzuschränken ist, dass Wilhelm OSTWALD in seinem Vortrag von 1895 nicht den „*wissenschaftlichen Materialismus*“ kritisiert oder „*überwindet*“, sondern etwas, was er begrifflich damit gleichsetzt: die Idee, die „*physische Welt*“ allein auf die „*Mechanik der Atome*“²⁴ zurückzuführen. Als Thermodynamiker und Energetiker, der der *Materie* Energie zuordnet und nicht nur der *Masse*, ist OSTWALD Materialist. Einer, der den mechanischen Atomismus kritisiert, mit welchem, wie in der kinetischen Gastheorie üblich, lediglich *reversible Lageänderungen* von Teilchen beschrieben werden können, nicht hingegen die Veränderungen von Teilchen, auch von Elementarteilchen selbst.

²¹ EINSTEIN, A.: Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig? Ann. Phys. Chem. 18 (1905), S. 639-641; EINSTEIN, A.: Das Prinzip von der Erhaltung der Schwerpunktsbewegung und die Trägheit der Energie. Ann. Phys. 325 (1906), S. 627-633.

²² ESFELD, M.: Erkenntnistheorie: Wissenschaft, Erkenntnis und ihre Grenzen. Spekt. Wiss. 8 (2017), S. 12-18.

²³ OSTWALD, W.: Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Verh. Ges. Dt. Naturforsch. u. Ärzte. 67. Vers. (1895), S. 161.

²⁴ Ebenda, S. 155.

Neuere Arbeiten zur Divergenz der Energiebegriffe der Thermodynamik und SRT legen nahe, die Thermodynamik wieder in die Fundamentalphysik zu integrieren. Die empirisch geprüften Hauptsätze der Thermodynamik begründen eine *Materie-Energie-Äquivalenz*.²⁵ Hiernach ist *Materie* (Körper, Atome, Elementarteilchen usw.) energetisch mehr als Masse, da auch weitere (räumliche) Eigenschaften der Materie wie z. B. das Volumen, die Grenzfläche oder die Höhe im Gravitationsfeld energetisch relevant sind, ohne zur Masse beizutragen. Während *Energie* die fundamentale physikalische Größe ist, die einem Erhaltungssatz folgt, ist *Masse* nur eine vergängliche Eigenschaft der Materie, die wie alle anderen Eigenschaften der Materie zeitlich begrenzt und vergänglich sind.

Auf der Grundlage der *Materie-Energie-Äquivalenz* erweist sich BOLTZMANN'S Scheitern als nicht endgültig, da sich der zweite Hauptsatz der Thermodynamik und die Irreversibilität als ein fundamentales Naturgesetz etablieren lassen, das auch in der Quantenphysik gültig ist, wie OSTWALD es vorweggenommen hat. Es lässt sich nun physikalisch beschreiben, was viele Philosophen bereits beschrieben haben: dass der Wandel das einzig Ewige ist, weil es nur einen Prozess in der niemals endenden Zeit gibt: die permanente Um- und Neuorganisation der Materie, die Veränderung der *Qualität* der Energie – ohne Anfang (big bang) oder Ende (Wärmetod) des Universums.²⁶ Während die Energiebegriffe der modernen Physik zerfasern, während die orthodoxe Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik keine anschauliche Deutung der Eigenschaften der Elementarteilchen zulässt, während sich die Quantentheorie und die Allgemeine Relativitätstheorie (ART) als miteinander unvereinbar erweisen, lässt sich eine Brücke zwischen Mikro- und Makrokosmos bauen: eine *realistische Quantenthermodynamik*, in der das Werden und Vergehen von Elementarteilchen beschrieben werden kann, wie es Ilya PRIGOGYNE und die Brüsseler Schule bereits 1979 forderten: „Aber der gesamte Begriff der ‚Elementarteilchen‘ muß neu überdacht werden! [...] Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei dieser Konstruktion das ‚Werden‘, d.h. die Beteiligung der Teilchen an der Entwicklung der physikalischen Welt, eine wesentliche Rolle spielen wird.“²⁷

Der Weg dahin ist geebnet durch Arbeiten von Erwin SCHRÖDINGER, Louis de BROGLIE, Paul EHRENFEST, David BOHM, Jean-Pierre VIGIER und anderen²⁸, die eine realistische, kausale und deterministische Interpretation der Quantenmechanik vorgeschlagen haben – fern der antirealistischen, nicht-deterministischen Kopenhagener Deutung von 1927, die auf Ideen von Niels BOHR, Werner HEISENBERG,

²⁵ KALIES, G.: Vom Energieinhalt ruhender Körper. Berlin: De Gruyter, 2019; KALIES, G.: Matter-Energy Equivalence. Z. Phys. Chem. (2019), DOI: 10.1515/zpch-2019-1487.

²⁶ KALIES, G.: A solution of the time paradox of physics. Z. Phys. Chem. (2020) DOI: 10.1515/zpch-2020-1659.

²⁷ PRIGOGINE, I.: Vom Sein zum Werden: Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften. München; Zürich: Piper, (1980) (1. Aufl. 1979), S. 207.

²⁸ MADELUNG, E., Z. Phys. 40 (1926), S. 332-326; BOHM, D.; VIGIER, J.-P., Phys. Rev. 96 (1954), S. 208-2016; DE BROGLIE, L.: Einführung in die Theorie der Elementarteilchen. Karlsruhe: Braun, 1965; BOHM, D.; HILEY, B. J.: The undivided universe. An ontological interpretation of quantum theory, London; New York: Routledge, 1993.

Pascual JORDAN, Max BORN, John VON NEUMANN u.a. zurückgeht.²⁹ Er ist zugleich geebnet durch Arbeiten von William THOMSON, Hendrik Antoon LORENTZ, Henri POINCARÉ, Walther NERNST, Christian JOOS und vielen anderen³⁰, die zu nicht-mechanistischen dialektischen Äther-Theorien führen, in denen Elementarteilchen als Anregungen des Äthers interpretiert werden, deren Eigenschaften Masse, Ladung, Spin usw. sich aus der Stärke und räumlichen Art der Anregung ableiten lassen.³¹ Es ist ein Weg im Sinne Albert EINSTEINS, der jahrzehntelang vergeblich versucht hat, seine Allgemeine Feldtheorie auf der Grundlage der Relativitätstheorien zu entwickeln und mit 73 Jahren an seinen Freund Michele BESSO schrieb: „*Ich bin absolut davon überzeugt, dass die Wahrheit weit von der gegenwärtigen Lehre entfernt ist. [...] Eine wahrhaft rationale Theorie sollte es ermöglichen, die Elementarteilchen (Elektron usw.) abzuleiten und nicht gezwungen sein, sie a priori festzulegen.*“ (« *Je suis tout à fait convaincu que la vérité se situe loin de 'enseignement actuel. [...] Une théorie vraiment rationnelle devrait permettre de déduire les particules élémentaires (électron, etc.) et non pas être obligée de les poser a priori.* »)³²

Und ein Weg im Sinne Wilhelm OSTWALDS, der seine Energetik immer als die allgemeinere Begriffsbildung verstanden hat, auch nachdem er die körnige Struktur der Materie anerkannt hatte. Es ist sicher, dass uns der Mensch, „*Romantiker*“, der Mitbegründer der Physikalischen Chemie und der streitbare Energetiker Wilhelm OSTWALD viele Anregungen zu geben vermag, gerade weil er uns veranlasst, vereinheitlicht zu denken, um die Natur, auch die eigene und die der Gesellschaft zu erkennen. Sein Synthese-Bestreben ist hochaktuell: „[...] und die Wissenschaft hat wieder freie Bahn.“³³

²⁹ e.g. HEISENBERG, W., Z. Phys. 43 (1927), S. 172-198; BOHR, N., Nature 121 (1928), S. 580-590.

³⁰ z. B. LORENTZ, H. A.: The theory of electrons. Leipzig: Teubner, 1916; NERNST, W., Verh. Dt. Phys. Ges. 18 (1916), S. 83-116; VOLOVIK, G. E.: The universe in a helium droplet. Oxford Science Publ., 2003; JOOSS, Ch.: Self-organization of matter. Berlin: De Gruyter, 2020.

³¹ KALIES, G.: Vom Energieinhalt ruhender Körper. Berlin: De Gruyter, 2019; KALIES, G.: A solution of the interpretation of Lorentz transforms. Preprint (2020), DOI: 10.20944/preprints202007.0705.v1; KALIES, G.: The origin of light and matter. Under review (2020).

³² SPEZIALI, P. (Ed.): Albert Einstein. Correspondance avec Michele Besso, 1903-1955. Paris: Hermann, 1979 (1. Aufl. 1972), S. 283.

³³ OSTWALD, W.: Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Verh. Ges. Dt. Naturforsch. u. Ärzte. 67. Vers. (1895), S. 161.

Das Energetische Prinzip als Erklärungsansatz, um Wirtschaft grundsätzlich zu verstehen

Knut Löschke

Abstract

In dem Beitrag wird versucht, die naturphilosophischen Grundgedanken OSTWALDS und die physikalischen Annahmen über Energie und Arbeit, die sich vor allem mit dem Begriff „Energetik“ verbinden, auf die aktuelle Diskussion und den gesellschaftspolitischen Streit um „*die Wirtschaft*“, insbesondere um die spezielle Wirtschaftsform „*Kapitalismus*“ anzuwenden. Es wird dargestellt, dass nach der Entblätterung der „*Frucht*“ von allen Besonderheiten und von historisch geprägten Spielarten als des „*Pudels Kern*“ eine scheinbar einfache, energetische Beschreibung des Wirtschaftsprozesses übrigbleibt. Anhand dieses Grundprinzips wird verdeutlicht, wie „*Wirtschaft*“, insbesondere die kapitalistische funktioniert, welche Triebkräfte wirken und warum und welche Auswirkungen dies auf die Gesellschaft und den staatlichen Überbau haben kann und hat. Darüber hinaus lässt die energetische Annahme interessante Schussfolgerungen für die zukünftige Entwicklung der Wirtschaft und der damit zusammenhängenden Gesellschaftsformen zu, wie anhand prägnanter Beispiele gezeigt wird.

Einleitende Bemerkungen

Im Jahr 1908 erschien das Buch „*Die Energie*“ von Wilhelm OSTWALD im Leipziger Verlag Johann Ambrosius Barth. Es ist auch heute noch eine sehr interessante und bisweilen vergnügliche Lektüre für all jene, die sich über die Herausbildung des Begriffes „*Energie*“ und der damit verbundenen Arbeiten namhafter Wissenschaftler der vorigen Jahrhunderte informieren möchten. In den letzten Kapiteln des Buches begründet OSTWALD „*seine Energetik*“, die nicht nur die physikalischen und chemischen Sichtweisen umfasst, sondern sich darüber hinaus als naturphilosophische Grundlage OSTWALDScher Gedanken bis hin zum „*Leben*“ und einer „*sozialen Energetik*“ erstreckt. Dem heutigen Leser, der nicht nur an der Geschichte der Physik und der Chemie interessiert ist, sondern auch die Ausflüge OSTWALDS in andere, nicht streng naturwissenschaftliche Gefilde mit Interesse zur Kenntnis nimmt, erscheint das Werk aber nicht als vollständig, ja, wie nicht zu Ende geschrieben, denn OSTWALD betrachtet einen Teil der menschlichen KULTUR (a) nicht oder streift ihn nur in ein paar wenigen, oberflächlichen Sätzen im letzten Kapitel. Gemeint ist die Werte schöpfende Tätigkeit der Menschen, die WIRTSCHAFT (b).

Im vorliegenden Beitrag wird versucht, die naturphilosophischen Grundgedanken der OSTWALDSchen Energetik, auf Wirtschaft, insbesondere auf KAPITALISTISCHE WIRTSCHAFT konsequent anzuwenden. Das geschieht in der Hoffnung, diesen wesentlichen Bestandteil der heutigen menschlichen Kultur grundsätzlich

besser zu verstehen und ist als Versuch und Anregung zu sehen, in dieser Richtung weiter zu denken.

Weil der Text anstelle des am 20. 06. 2020 geplanten Vortrags, der mit Präsentationsfolien, Bildern und Videos ausgestattet wäre, anlässlich der Tagung der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zum 30-jährigen Bestehen entstand, wird sein Stil näher dem einer Rede sein. Darüber hinaus werden im Folgenden Begriffe eingeführt und verwendet, die in der Naturwissenschaft, in der Technik, in den verschiedenen Disziplinen der Wirtschaftswissenschaft und anderen Geisteswissenschaften, ja selbst in der Umgangssprache verschiedene Bedeutungen haben. Sofern sich die Begriffe nicht aus dem Fluss des Textes hinreichend erschließen, wird hierzu auf den Anhang „*Begriffserklärungen*“ verwiesen.

Der Beitrag gliedert sich in folgende Kapitel:

1. Arbeit und Energie
2. Kapital und Energie
3. Kapitalismus und Wirtschaft
4. Kapitalismus und Gesellschaft
5. Schlussfolgerungen und Zusammenfassung

Kapitel 1. Arbeit und Energie

Wenn man fragt, was ENERGIE denn sei, so durfte sich OSTWALD im Jahr 1908, so wie wir auch noch heute, in guter Gesellschaft der Ahnungslosen wissen, denn selbst einer der berühmtesten Physiker der Neuzeit, Richard FEYNMAN, sagte in seinen sehr empfehlenswerten „*Vorlesungen über Physik*“ im Jahr 1963, 55 Jahre nach OSTWALDS Ausführungen: „*Es ist wichtig einzusehen, dass wir in der heutigen Physik nicht wissen, was Energie ist*“. Und weiter: „...*die Energie (besitzt) eine große Anzahl verschiedener Formen und für jede gibt es eine Formel*“ [1]. Dessen war sich auch OSTWALD bewusst und man merkt es seinen durchaus schwungvollen Ausführungen an, wie unwohl er sich gefühlt haben muss, als er ab Kapitel 7 seines Buches die auch heute noch als „*exakt*“ bezeichnete Naturwissenschaft verlässt, um sich allgemeineren, naturphilosophischen Fragestellungen unter dem Überbegriff „*Energetik*“ zu stellen, ohne Formeln aufschreiben zu können. Wenn wir uns nun auch im Weiteren von der Physik und Thermodynamik ab- und der „*nicht - physikalischen*“ Frage zuwenden wollen, wie sich der doch sehr merkwürdige Energiebegriff auf die Wirtschaft übertragen lässt, sollten wir zunächst für diesen Zweck der Intention OSTWALDS folgen und festhalten: Energie sei das, was ARBEIT (c) leistet. Sehr viele Energieformen werden aus ENERGIE-TRÄGERN gewonnen, z. B. Wärmeenergie durch Oxidation (Verbrennung) von Kohlenstoff mit Sauerstoff. Energieträger ist hierbei die Kohle. In einem entstandenen ARBEITS-PRODUKT ist durch Arbeit Energie „*gespeichert*“ [2, Kap. 50].

Kapitel 2. Kapital und Energie

Die KULTURELLE MENSCHWERDUNG, also der Sprung vom HOMO GENETICUS zum HOMO MEMETICUS [3], erfolgte vor rund fünfzigtausend

Jahren und ist neben der Herstellung von Werkzeugen und Waffen mit der Produktion von Gebrauchsgegenständen sowie insbesondere von Schmuck, Musikinstrumenten und anderen Kunstwerken verbunden. Die Herstellung dieser Erzeugnisse erfolgte mit dem Ziel, ein bestimmtes Werk nur für sich selbst zu schaffen. Die Schaffung des Werkes ist Arbeit, und diese Arbeit wird durch Einsatz von Energie geleistet, wie wir im Kapitel 1 festgestellt hatten. Im Verlaufe der kulturellen Entwicklung erhöhte sich die Produktivität und die Sozialgemeinschaft differenzierte sich durch Arbeitsteilung. Das geschah auf natürliche Weise wegen der unterschiedlichen Talente, die Menschen aus genetischen Gründen besitzen und die durch die kulturelle Umgebung gefördert oder behindert werden können. Der talentierte Tätige produzierte mehr Werke, als er selbst brauchte und tauschte sie gegen andere Objekte seines Verlangens. Es entstand so die Tätigkeit zum Zwecke der Produktion von Erzeugnissen mit dem Ziel, diese gegen andere zu tauschen. Das Arbeitsprodukt wurde zur WARE. Zu Waren wurden auch natürliche Stoffe, die für die Produktion gebraucht wurden, wie Gesteine, Minerale, Pflanzen, Holz usw.

Wilhelm OSTWALD erinnert uns im Kapitel 12 seines Buches „*Die Energie*“ daran: „... daß während das Tier im allgemeinen nur die Energie seines eigenen Körpers für seine Zwecke zur Verfügung hat, der Mensch außer dieser noch zahlreiche andere Energien in seinen Dienst nimmt“ [4, Kap. 12, S.160]. Neben den natürlichen Rohstoffen, nimmt der tätige Mensch als zusätzliche Energiequellen zur Verrichtung von Arbeit Tiere und selbst andere Menschen in Anspruch. OSTWALD schreibt aus energetischen Gesichtspunkten dazu: „*Die nächste Stufe ist die Aneignung fremder Arbeit für eigene Zwecke. Vermutlich die erste, weil nächstliegende Form ist die Verwendung anderer Menschen in solchem Sinne*“. Und weiter: „*Vermutlich später als menschliche Mitarbeiter sind tierische in den Dienst gestellt worden*“ [4, Kap. 12, S. 162].

Diese urchesellschaftliche Überproduktionsphase gebar den TAUSCHHANDEL. Tauschhandel führte zur Erfindung des MARKTES und eines universellen TAUSCHMITTELS auf dem Markt, das wir forthin „*TAUSCH-GELD*“ nennen wollen. Münzen sind nur eine von vielen Formen des Tausch-Geldes neben Metallstücken, Edelsteinen, Muscheln, Tierfellen usw. Die Ungleichheit des körperlichen und geistigen Vermögens von Individuen führte zur Ungleichheit im Tauschverkehr und als Folge davon zur Ungleichheit im BESITZ (e) von Waren und von Tausch-Geld. Die erzeugte Ungleichheit in der sozialen Anerkennung manifestierte sich in der Ungleichheit der sozialen Stellung. Auch das erkannte OSTWALD aufgrund seines energetischen Grundsatzes: „*Das Entscheidende ist die erhebliche Steigerung der Macht und Kraft desjenigen, der sich zum Herrn über andere Energien machte, seinen Genossen gegenüber*“ [4, Kap. 12, S. 162].

Das ganze System des Arbeitens, Produzierens, Tauschens, Einkaufens und des Verkaufens auf einem Markt, das wollen wir „*MARKT-WIRTSCHAFT*“ nennen. Wir haben hier auch sogleich eine ursprüngliche Triebkraft der Wirtschaft entdeckt: Besitz als Manifestation der Stellung in der Hierarchie einer Gruppe und als Verstärker des Wunsches nach sozialer Anerkennung und dessen Realisierung. Die

Energie der Wirtschaft wird aus verschiedenen Quellen, aus verschiedenen Energieträgern, gewonnen, die man auch als „*Ressourcen*“ bezeichnet. Sie bestehen aus der eigenen, persönlichen Arbeitskraft, die mittels zugekaufter Werkzeuge (das sind die PRODUKTIONSMITTEL) vergrößert und verstärkt wird, aus der eingesetzten Arbeitskraft von Tieren, aus Wind- und Wasserkraft und aus der Arbeitskraft von Sklaven, Leibeigenen und Lohnarbeitern, aus der Nutzung des fruchtbaren Erdbodens, der Wasserreservoirs, der Bodenschätze, der pflanzlichen und tierischen Naturprodukte und dem Wind. Der eigene und der Energieverlust der anderen Quellen durch Arbeit am Produkt wird mittels ERLÖS aus dem Verkauf der gemeinsam erzeugten Waren hauptsächlich durch Tausch-Geld gedeckt, womit sowohl Nahrungsmittel als Energieträger als auch Wohnung, Kleidung, Waffen, Schmuck usw. gekauft werden können. Es entsteht so ein energetischer Kreislauf, ein WIRTSCHAFTSKREISLAUF. Die wirtschaftlich verwertbare Energie, bestehend aus verschiedenen Energieformen, eingebracht durch verschiedene Energieträger, wollen wir forthin KAPITAL (d) nennen.

Kommentar: Nach den Buchungs- und Bilanzierungsvorschriften des Handelsgesetzbuches Deutschlands (aber auch anderer internationalen Bilanzierungsregeln) wird dort Kapital einschränkend und verkürzend nur auf die Schuldgeldherkunft (Passiva, Kapitalherkunft) und auf die da heraus aktivierte Kapitalmenge (Aktiva, Vermögen), reduziert. Wir gehen jedoch viel weiter, wie sich gleich herausstellen wird.

Die Maschine mit der die Energieumwandlung in Arbeit stattfindet ist ein UNTERNEHMEN (Werkstatt, Fabrik, Betrieb), das Produkte oder auch DIENSTE herstellt, die zu Waren werden. Der Kreislauf Energie-Arbeit-Energie wird über den Markt realisiert. Das hierbei umlaufende Tausch-Geld ist gewissermaßen der Transmissionsriemen. Mit Fug und Recht kann man dieses System völlig gleichwertig als Arbeits- oder Energie-Wirtschaft, als Markt-Wirtschaft, als Waren-Wirtschaft oder eben auch als Kapital-Wirtschaft bezeichnen.

Kapitel 3. Kapitalismus und Wirtschaft

Der allgemeine, ursprüngliche Wirtschaftskreislauf lässt sich so beschreiben:

Die neue Kapitalmenge $K_{\text{erlös}}$ entsteht durch Verkauf der im Arbeitsprozess entstandenen Produkte auf dem Markt. Wir sehen, dass das Kapital im Ergebnis der Umwandlung von Energie in Arbeit praktisch nicht wächst, so dass K_{einsatz} und $K_{\text{erlös}}$ gleich sind.

$K_{\text{einsatz}} \rightarrow \text{Arbeit} \rightarrow \text{Produkt} \rightarrow \text{Ware} \rightarrow K_{\text{erlös}}$

daraus folgt:

$$K_{\text{erlös}} = K_{\text{einsatz}} \quad (I)$$

An dieser Stelle würde OSTWALD sofort einwenden, dass es eine allgemeine Erkenntnis sei, dass im Kreislauf einer Energie-Arbeit-Energie-Maschine immer Energieverluste eintreten, weil der Wirkungsgrad nicht 100% erreicht und dass es zu einer Energie-Dissipation (nach Lord KELVIN) kommt, die schließlich den „Wert“ von Energie immer mehr verringert, so dass schließlich alle Prozesse den sogenannten „Wärmemethod“ sterben werden [4, Kap. 6, S. 85-86]. Die Naturwissenschaft hat diese Erkenntnis im Zusammenhang mit dem Begriff der ENTROPIE formelmäßig zu erfassen versucht [5].

Unter der nachvollziehbaren Annahme, dass die Maschine „Unternehmen“ keinen 100%igen Wirkungsgrad aufweisen kann, sollten wir feststellen können, dass im Mittel aller Austauschprozesse im Markt $K_{\text{erlös}}$ immer kleiner als K_{einsatz} sein sollte. Das würde aber sehr bald zum energetischen „Wärmemethod“ der Wirtschaft führen, was aber offensichtlich nicht passiert ist. Was hielt die Wirtschaft im Gange? Es war die Erfindung des GEWINNES und die dafür erfolgte Beanspruchung von „dunkler Energie“. Energie also, die nicht direkt und nicht im tatsächlich wertmäßigen Umfang vergütet werden musste, z. B.: die Energie der Sonne, die sich in Form von Wasserkraft, Windkraft und in Naturprodukten als Energieträger und damit als wohlfeiles Kapital anbot. Gewinn als MEHR-ERLÖS ersetzte ursprünglich nur den prozessbedingten „Verschleiß“, die Dissipation von Kapital. Durch Akkumulation von darüber hinaus geschickt erzeugtem MEHR-GEWINN erhöhte sich jedoch der Kapitalstock eines Unternehmens und damit auch der Besitz des Händlers oder des Unternehmers. Man darf annehmen, dass dies ein gewisser, wenn auch nur ein subjektiver Antrieb des Wirtschaftskreislaufes war und heute noch ist. Auf die Stärke eines solchen Triebfaktors werden wir in den nächsten Kapiteln noch eingehen.

Kommentar: Unter der Annahme, ein Wirtschaftssystem sei ein geschlossenes System in dem Energie (also Kapital) nicht verloren und hinzugewonnen werden kann, würde die Akkumulation von Besitz auf einer Seite eine Verringerung desselben an anderer Stelle zur Folge haben. Da sich Besitz am Markt in Tausch-Geld, also in Kaufkraft realisiert, würde die immer größere Ungleichverteilung von Tausch-Geld-Äquivalenzen zum Erliegen eines Wirtschaftskreislaufes führen, da die Kaufkraft der Mehrheit der Marktteilnehmer, die nicht reiche Besitzende sind, immer kleiner werden würde. In der Realität führt zwar der wirtschaftliche Kreislauf über den Mehr-Gewinn zu Ungleichverteilung von Besitz, der jedoch im Wesentlichen durch Inanspruchnahme von „Dunkler Energie“ erfolgt und damit ein offenes System schafft, in dem für alle Teilnehmenden am Wirtschaftssystem eine durchschnittliche Steigerung des Besitzes realisiert wird, die wiederum systemnotwendig ist, um es am Laufen zu halten.

Würde man nun z. B. einen Handwerker als KAPITALIST bezeichnen, der seine eigene Arbeitskraft, sich also selbst als Kapital einsetzt? Sehr wahrscheinlich nicht. Werfen wir deshalb wieder einen Blick in die Vergangenheit, um zu verstehen, seit wann wir von KAPITALISMUS sprechen sollten und warum. Wir erinnern: die

erste und entscheidende Revolution im Wirtschaften der sich etwa vor 50.000 Jahren entwickelnden Spezies „*Mensch*“ ereignete zu der Zeit, als der einzelne Urmensch mehr von einem Werk herstellte, als er für sich selber brauchte und an dem damit verbundene und erst dadurch mögliche Austausch von Produkten als Waren begann. Von diesem „*Urknall*“ aus, verbreitet sich diese Wirtschaftsweise sehr schnell, ja erstaunlich schnell, in praktisch allen Kulturen auf der Erde. Je nach den wesentlichen Bestandteilen des eingesetzten Kapitals können wir nun sogar die früheren Epochen definieren:

Urgesellschaftliche Wirtschaft. Es dominiert die persönliche Arbeitskraft als Kapital. Herausbildung von Handwerkern und Bauern, die in allen weiteren Wirtschaftssystemen überleben. Ansätze von Handel sind belegbar.

Skavenhalter-Wirtschaft. Neben der eigenen Arbeitskraft dominiert der Einsatz fremder Arbeitskraft in Form von Sklaven und von Land (für Viehhaltung und Pflanzenproduktion). Deshalb ist der Besitz von Land und Sklaven wesentlich.

Im Schoße von Sklavenhalter-Gesellschaften bilden sich die ersten privaten Unternehmen in den Bereichen Handel, Produktion und Banken z. B. in Griechenland, Rom und in China.

Feudale Wirtschaft. Es dominiert der Einsatz von Leibeigenen und von Land und die Verleihe (Lehen) von Land an Abhängige, die Abgaben in Form von Tausch-Geld, Naturalien und (Kriegs)-Diensten leisten.

Im Schoße der Feudalgesellschaft überleben vor allem Händler, Handwerker und freie Bauern und es bilden sich neue private Unternehmen (Handel, Produktion, Banken)

Kommentar: Mit dieser Beschreibung der Epochen ist sofort klar, dass Eroberungskriege mit dem Ziel, Land und Leute zu erbeuten, eine Folge des Wertes von ursprünglichen Energie-Trägern der Wirtschaft war (und leider immer noch ist).

Es ist nicht so, dass die eine Wirtschaftsform von einer anderen komplett abgelöst wird. Es entwickeln sich beständig alle nur möglichen Formen im Rahmen von kulturellen und rechtlichen Bedingungen. Es kommt lediglich darauf an, welche dominierende, die bestimmende Form ist. Auch hier kann man das Prinzip der natürlichen Evolution sehr schön sehen: zufällige Mutationen überleben in einer bestimmten Umwelt, die diese Veränderungen begünstigt, während andere nicht überleben oder ein kümmerliches Dasein fristen. Die Entwicklung der frühen Wirtschaftssysteme erfolgte über lange Zeiträume und offenbar evolutionär. Die Wirtschaftsleistung und damit der Reichtum der Gesellschaft wuchsen über den riesigen Zeitraum von fast 50.000 Jahren!) nur sehr wenig, ja erstaunlich wenig.

Es gibt verschiedene Größen, die die Wirtschaftsleistung einer Gesellschaft beschreiben: Arbeitsproduktivität zum Beispiel, das Brutto-Sozialprodukt usw... Aber

auch andere, sogenannte „*weiche Faktoren*“, geben Hinweise auf die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft und damit auf den Reichtum, auf die Kultur der Gesellschaft: Kunst, Wissenschaft, Philosophie und die gesellschaftliche Ordnung. Man kann aus den genannten Indikatoren leicht erkennen, dass es in den von uns als Sklavenhaltersystem und als Feudalsystem bezeichneten Wirtschaftsformen, in deren Kapitalstruktur insbesondere Land und menschliche Arbeitskraft dominierten, bemerkenswerte, aber jeweils auf relativ geringe Zeiträume konzentrierte Epochen einer Hochblüte von Kunst und Wissenschaft gab. Die entscheidende Frage ist, was war der Grund? Bestimmte, durch archäologische Funde und Urkunden nachweisbare besondere gesellschaftliche Situationen, in denen Gesetzeswerke rechtliche Rahmen bildeten, erlaubten die „*Virtualisierung*“ von Besitz in EIGENTUM (f). Eigentum an Grund und Boden bilden die wesentliche Besicherungsgrundlage für die Vereinbarung von Schuldverschreibungen. Die so möglichen Darlehensgeschäfte machen aus dem Tausch-Geld das durch GLÄUBIGER in Umlauf gebrachte SCHULD-GELD als Urkunde im Darlehensvertrag. Die BANKNOTE entstand [6].

Kommentar: Die sehr wichtige Frage, was Geld und vor allem, was Schuld-Geld ist, kann hier nicht weiter verfolgt werden. Es wird diesbezüglich auf Arbeiten von HEINSOHN, STEIGER und NIEMITZ im Rahmen der sogenannten „Eigentumsökonomik“ verwiesen.

Nun konnte im Wirtschaftssystem ein Kapitalbestandteil eine entscheidende Rolle übernehmen: das Schuld-Geld. Eine Schuldverschreibung ist immer mit ZINS verbunden. Schuld-Geld und Zins sind eine untrennbare Einheit. Derjenige, der sich in dem oben geschilderten Rechtssystem einer Verschuldung unterwarf, musste, bei Strafe seines Unterganges, durch außerordentliche Steigerung seiner Arbeitsproduktivität zur Rückgabe der aufgenommenen Schulden zusätzlich einen Zins erwirtschaften.

In der Kapitalbilanz des SCHULDNERS gab es nun jenen besonderen Bestandteil, der eine OBJEKTIVE TRIEBKRAFT für Produktivitätssteigerung darstellt: den Zins. Diese objektive Triebkraft, die weit stärker als die subjektiven Triebkräfte „*Lust am Schaffen*“, als soziale Anerkennung und „*Gier nach Besitz*“ wirkt, kurbelte die Produktivität in nie dagewesenem Maße an.

Folgen wir unseren vorhergehenden Überlegungen, können wir feststellen: Unter bestimmten, günstigen Rahmenbedingungen einer gleich wie gearteten RECHTS-ORDNUNG gewinnt Geld eine neue Qualität und die ist grundsätzlich und untrennbar mit Zins verbunden. Zins ist die objektive Triebkraft für steigende Produktivität und damit ursächlich verantwortlich für den steigenden Reichtum nicht nur des Einzelnen, sondern der gesamten Sozialgemeinschaft, gemessen am gesamtgesellschaftlichen Wohlstand. Wenn sich die Zusammensetzung des Kapitals, also die Summe aller Energieformen zur Leistung von Arbeit, innerhalb eines Wirtschaftssystems sehr stark in der Weise verändert, dass das eingesetzte Schuld-Geld wesentlich wird, ja dominiert, dann wollen wir von KAPITALISMUS sprechen. Fassen wir alle Nicht-Schuldgeldbestandteile mit K_{Einsatz} zusammen, bezeichnen den

Zins mit Z und mit SG das Schuld-Geld, lässt sich der kapitalistische **Wirtschaftskreislauf nun so beschreiben:**

$$K_{\text{einsatz}} + \text{SG} \rightarrow \text{Arbeit} \rightarrow \text{Produkt} \rightarrow \text{Ware} \rightarrow K_{\text{erlös}} + \text{SG} + Z$$

$$K_{\text{einsatz}} \rightarrow K_{\text{erlös}} + Z$$

Daraus folgt:

$$K_{\text{erlös}} + Z > K_{\text{einsatz}} \text{ (II)}$$

In diesem Falle steigt das Kapital, das durch Arbeit entsteht, notwendigerweise um die Höhe des Zinses. Zins kann aber nur durch Gewinn erbracht werden, der zunächst nicht für die Akkumulation von individuellem Besitz verwendet werden kann. Es muss mehr Gewinn erzeugt werden, mehr als nur für den Ersatz des „Verschleißes“ der „Unternehmens-Maschine“ notwendig wäre. Das ist WACHSTUM. Wachstum hat zunächst nichts mit mehr Konsum, mehr Waren, mehr Besitz zu tun. Wachstum kommt ursächlich vom Zins her und bedeutet, dass die Menge an Schuldgeld um die Höhe des Zinses wächst. Arbeitet eine Vielzahl von „Unternehmens-Maschinen“ nach diesem Prinzip, dann wächst in der gesamten Volkswirtschaft das gesamte volkswirtschaftliche Kapital. Wenn nicht mehr Waren produziert werden können, weil die Menge der Käufer, das heißt die Nachfrage, die Kaufkraft, begrenzt sind, muss die Gesamtmenge an Waren teurer werden, um Zins zu erwirtschaften. Das bedeutet, dass die Kaufkraft des umlaufenden Schuldgeldes sinkt. Das ist INFLATION.

Kommentar: Inflation ist auch ein Maß für die Dissipation von Kapital in einer Situation des Wirtschaftssystems, in der die durch Zins steigende Schuldgeldmenge dem Wachstum des Warenangebotes „vorausleilt“.

Unternehmen, die in ihrem Kapitalstock die Schuld-Geld-Komponente besitzen, damit dem objektiven Zins-Druck ausgesetzt sind und deshalb gezwungen sind, mehr und besser zu produzieren, also Wachstum zu erzeugen, gab es wahrscheinlich bereits seit der griechischen Antike. Aber so richtig in Fahrt gekommen ist die geld-kapitalistische Wirtschaftsform erst seit wenigen Jahrhunderten. Können wir die Geburtsstunde des „reinen“ Finanz-Kapitalismus in der Geschichte finden? Ja, es ist das Jahr 1600 und sogar ganz genau: es ist der 31. Dezember 1600. Die Geburtstagsfeier für den Kapitalismus fällt jedoch bescheiden aus. Sie findet im aufblühenden Absolutismus statt, der nach einer fast ganz Europa erfassenden Hochform mit dem Tode LUDWIGS DES XIV. 1715 sein Ende einläutete und erst nach langer, schwerer Krankheit nach dem Ersten Weltkrieg zu Grabe getragen wurde. Außerdem grollte zu Beginn des 17. Jahrhunderts religiöses Gewitter am Horizont, das sich schließlich im Dreißigjährigen Krieg (1616 bis 1648) entlud. In fast allen Geschichtsbüchern über die Zeit zwischen 1600 und dem 19. Jahrhundert lesen wir

meist von Kriegen, von Not und Elend, von ruhmreichen Herrschern und von Konflikten zwischen adligen Dynastien. Verheerende Pest-Epidemien rafften große Teile der Bevölkerung dahin. Erst nach dem letzten Pest-Ausbruch in Moskau 1771 scheint diese Krankheit in Europa besiegt zu sein.

Trotz allem: Das erfolgreiche UNTERNEHMERTUM (Manufakturen, Handel, Banken) akkumulierte über den Zins mehr und mehr Schuld-Geld. Es wuchs seit dem frühen Mittelalter langsam und irgendwie leise vor allem in Mittel- und Norditalien, in den Hanse-Gebieten, ja eigentlich überall in Mitteleuropa, es kreditierte mit seinen starken Banken die gegenseitigen Raubzüge des Adels in Europa, dann die Eroberungen in Amerika, Afrika und Asien. Der Einfluss des damit erstarken Bürgertums wuchs vor allem in den Handelsmetropolen. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts bildeten sich in Europa neben oder auch aus den bereits bestehenden privaten Handelsunternehmen, z. B. der Kaufleute der italienischen Stadtstaaten und der Hanse und den Manufakturunternehmen große, global agierende Handelsorganisationen, die von den absolutistischen Herrschaftshäusern stark befördert wurden, um reiche Ernte aus den neuen, überseeischen Kolonien einzufahren. Entweder waren die Königshäuser nicht kapitalstark genug oder sie wollten das Risiko auf viele Schultern verteilen, jedenfalls wurden Reeder, Bankiers, Handelskaufleute, Manufakturunternehmer usw. als private Geldgeber zur Beteiligung eingeladen. Die so entstandenen Gesellschaften waren die Vorläufer unserer heutigen großen Aktiengesellschaften. Die am 31.12.1600 gegründete Britische Ostindien-Kompanie, die 1602 gegründete Niederländisch-Ostindische Kompanie und viele weitere gelten als die ersten derartiger Unternehmungen und dienten als Vorbild in ganz Europa und später in Nordamerika. Im Verlaufe der Geschichte gründeten sich nach dem Bilde der Handelskompanien als Kapital-Sammelbecken weitere große Unternehmen und Banken, z. B. 1694 die Bank of England, mächtigen Montanunternehmen und viel später die Eisenbahnunternehmen in Europa und in Übersee. Die besondere, national-staatliche Förderung von Schuld-Geld-Kapital und die Gründung von im Wesentlichen auf Schuld-Geld-Kapital basierenden Unternehmen in den Monarchien Europas und später vor allem in Nord-Amerika führten zu einer Gründungswelle und zu einem noch nie dagewesenen Wachstum der Kapitalkraft in den nationalen und im internationalen Wirtschaftssystemen. Das Unternehmertum, das Bürgertum erstarkte. Die Folge davon waren gesellschaftliche und politische Veränderungen ungeheuren Ausmaßes.

Wir müssen aber auf eine grundsätzliche Veränderung, auf einen revolutionären Umbruch, aufmerksam machen, der noch nie so klar wie in der hier dargelegten Weise beschrieben worden ist: die ENTFREMDUNG DES UNTERNEHMERS. Die geld-kapitalistische Entwicklung, die schließlich in die INDUSTRIELLE REVOLUTION mündete, dauert bis heute an und hat globale Ausmaße erreicht. Insbesondere die mit größer werdenden Kapitalgesellschaften verbundenen Formen der Unternehmensführung veränderten die Welt. Wir sehen letztlich die Ablösung der Persönlichkeit des Kaufmanns, des Unternehmers, des persönlich haftenden Kapitalisten durch die zunehmende Dominanz der MANAGER in großen Unter-

nehmen. Mit der Manager-Kaste kommt eine neue, bedeutende Komponente ins Spiel. Der Begriff „*Entfremdung*“, den Karl MARX nur auf die doppelt freien Proletarier bezog [7], muss hier spiegelsymmetrisch verwendet werden. So, wie der Proletarier, im Gegensatz zum Bauer und zum Handwerker, schon immer von dem von ihm hergestelltem Produkt, und von dem von ihm nur noch bedienten Produktionsmitteln entfremdet ist, so entfremdete sich der Unternehmer immer mehr von seinem besonderen Besitz und Eigentum, von seinem Unternehmen. Ein heutiger Kleinaktionär als Geld-Kapitalist ist viel weiter von dem Unternehmen entfernt, dessen Aktien er im Depot hat, als ein angestellter Manager oder ein Mitarbeiter des gleichen Unternehmens und nur die heute noch übrig gebliebenen kleinen und mittelständischen Unternehmer, die Handwerker und Landwirte sind mit ihrem Unternehmen so verbunden, wie früher der Bauer mit seiner Scholle. Und das hat etwas mit dem Wertekanon eines Wirtschaftssystems zu tun. Deshalb muss an dieser Stelle ein kleiner Abstecher hin zu dieser Frage gemacht werden.

Zunächst müssen wir auseinanderhalten: MORAL ist ein Wertemaßstab, der verkürzt gesagt, gefühlsmäßig wertend zwischen Gut und Böse unterscheidet. ETHIK bemisst hingegen Handlungen nach einem kulturell entstandenen Maßstab mit richtig oder falsch. Paradoxe Weise kann eine ethisch richtige Handlung moralisch verwerflich sein. Und das natürlich auch umgekehrt. Beide Wertesysteme sind weder gottgegeben, noch konstant und auch nicht scharf definierbar.

Unternehmerisches Handeln basiert auf der vertraglichen Grundlage z. B. einer Kreditaufnahme, um das Kapital zu stärken. Die Einforderung der Rückzahlung und bei deren Unvermögen die Einforderung des zur Besicherung gestellten Eigentums durch den Gläubiger ist eine ethisch richtige Angelegenheit. Dass damit möglicherweise die Lebensgrundlage des Schuldners zerstört wird und dessen Elend in Kauf genommen wird, bewertet unser Moralsystem als böse. Wenn sich jedoch aus einer moralischen Sicht heraus Verträge als nicht mehr belastbar erweisen, dann zerstört dies das gesamte Wertesystem des „*wahren und ehrbaren Kaufmanns*“, das letztlich auf einem vernetzten, nicht infrage gestellten ethischen System von Verträgen beruht. Aus diesem objektiven Grunde mussten früher die Kaufleute, die Unternehmer unbedingt ethisch handeln. Wenn sie das nicht taten, verloren sie das Vertrauen untereinander. Sie verloren ihren Kredit, denn Kredit heißt Vertrauen, und damit die Handlungsgrundlage als Unternehmer. Ein Unternehmer handelt letztlich auf eigene Rechnung und eigene Gefahr. Das höchste Gut ist die Kreditwürdigkeit und die größte Sicherheit gibt die Vertragstreue. Ein angestellter Manager kann im wirtschaftlichen Sinne im Ergebnis unethischen Handelns keinen Kredit verlieren und damit kein kreditbelastetes Eigentum, weil er a priori frei davon ist. Er ist Proletarier, ein doppelt freier Lohnarbeiter, wenn auch meist ein sehr hochbezahlter.

Nun ist die Welt natürlich bunt und nicht schwarz/weiß. In jeder Population gibt es Kriminelle also auch unter Unternehmern wie unter Angestellten. Aber wir sollten unbedingt festhalten: objektiv muss ein Unternehmer ethisch handeln, sonst verliert er die Grundlage seines unternehmerischen Handelns und damit die Basis seiner

Existenz, während ein Manager kein Unternehmer ist und bei nicht allgemein justiziablen Regelverstößen allenfalls seinen Job verliert und heute obendrein noch eine Abfindung kassiert. Grundsätzlich also gibt es kein unethisches Unternehmertum und keinen unethisch handelnden Unternehmer. Jedenfalls nicht auf Dauer und jedenfalls nicht innerhalb des Wertesystems der Unternehmer und Kaufleute. Nimmt die Entfremdung auf der Unternehmensseite zu, dominiert als Kapitalist nicht mehr der persönlich haftende, persönlich involvierte und mit seiner persönlichen Arbeitsleistung an das eigene Unternehmen, an seinen persönlichen Besitz gebundene Unternehmer, sondern der vom Unternehmen und dessen Arbeit entfremdete, reine Geld-Kapitalist, dann sprengt das die ethischen und moralischen Regeln des Unternehmertums. Was übrig bleibt ist nicht Kreditwürdigkeit und Vertragstreue des einzelnen Unternehmers, sondern der nackte und objektiv wirkende Zins-Druck. Für diesen Zustand der Wirtschaft mag man viele Bezeichnung finden: Imperialismus, staatsmonopolistischer Kapitalismus, Manchester-Kapitalismus. Alle diese Begriffe beschreiben gewisse Ausdrucksformen, Eigenschaften und Bestandteile dieses nackten Zins-Kapitalismus. Aber sie umfassen ihn nicht vollständig. Bleiben wir daher einfach bei „Kapitalismus“ und fassen zusammen, wodurch er charakterisiert ist:

- Unternehmerische Entfremdung,
- Herrschaft von angestellten Managern (hochbezahlte Proletarier) über das Unternehmen,
- Wesentliche oder pure Dominanz von Schuld-Geld in der Bilanz als dominierende Kapitalquelle des Unternehmens,
- Produktion von Zins und damit von neuem Kapital als wesentliches Ziel des Unternehmens.

Gehen wir nun einigen ganz praktischen Fragen nach. Fragen wir, was seit dem Jahr 1600, dem Geburtsjahr des Finanz-Kapitalismus, in der Welt geschah. Doch bevor wir dazu kommen, muss noch einmal klar und deutlich festhalten werden: Finanz-Kapitalismus, wir werden im Folgenden vereinfachend nur Kapitalismus sagen, ist eine besondere WIRTSCHAFTSFORM. Kapitalismus ist kein Gesellschaftsmodell, keine Staatsform. Natürlich beeinflusst das Wirtschaftssystem die Kultur der Sozialgemeinschaft und umgekehrt. Konkret heißt das zum Beispiel: Wir leben in Deutschland in einer Staatsform, die eine Variante der bürgerlichen Demokratie ist. Die Wirtschaft dieses Staates ist durch eine kapitalistische Variante geprägt. Die Kultur der Gesellschaft wird sowohl von der Staatsform als auch von der Wirtschaftsform beeinflusst und umgekehrt, die kulturellen Prozesse und deren Dynamik beeinflussen sowohl die Entwicklungen innerhalb der Wirtschaft als auch die Form und die Eigenschaften des Staates.

Kapitel 4. Kapitalismus und Gesellschaft

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann in der Wirtschaft eine neue Form der Produktionsorganisation zunächst in England, dann in ganz Westeuropa und

den USA Raum zu greifen. Unternehmen konzentrierten ihre Produktionsanlagen an einem Standort, und der Einsatz von Maschinen führte zu einer immer stärker werdenden Ausdifferenzierung der Produktionsorganisation in einzelne miteinander verbundene Arbeitsschritte. Dies führte dazu, dass Massen von ungelerten Lohnarbeitern einfache, leicht zu erlernende Arbeiten durchführen konnten. Diese INDUSTRIELLE REVOLUTION führte zu einer stark beschleunigten Entwicklung von Produktivität durch Nutzung von Technik und Naturwissenschaft. Die Konzentration der Produktion in wachsenden Industriestandorten führte zu einer schnell zunehmenden Zahl von Lohnarbeitern (des Proletariats) in den industriellen Metropolen. Die Arbeitsorganisation der Industrieproduktion, die Arbeitsteilung und die Mechanisierung schufen ein zahlenmäßig sehr großes, organisiertes, diszipliniertes und immer gebildeteres Industrieproletariat. Das erstarkende und wachsende Industrieproletariat stand der erstarkenden und wachsenden Industrie-Bourgeoisie gegenüber. Beide Seiten sind gleichermaßen Kinder des Kapitalismus. Der industriellen Revolution wird eine ähnliche Bedeutung zugemessen wie dem Übergang vom nomadischen Jäger und Sammler zum sesshaften Landwirt und Viehzüchter in der Neolithischen Revolution vor 12.000 Jahren. Paul CRUTZEN und Eugene SOERMER [8] haben deshalb im Jahr 2000 vorgeschlagen, den Zeitraum seit Beginn der Industriellen Revolution als neue Epoche der Erdgeschichte unter der Bezeichnung ANTHROPOZÄN aufzufassen, da dem menschlichen Einfluss auf den Planeten seither immer größere Bedeutung zukommt.

Interessant ist, dass es tatsächlich Abschätzungen für das „*Brutto (Inlands) Produkt*“ pro Kopf und Jahr der Weltbevölkerung in weiteren historischen Zeiten gibt [9]. Zieht man diese Statistiken zu Rate, kann man feststellen, dass rund 97% des Reichtums der gesamten Menschheit innerhalb von nur rund 1% der gesamten Menschheitsgeschichte erzeugt wurden und zwar in jener Epoche, in der das Schuld-Geld und dessen Zins, also der Kapitalismus in der Wirtschaft die führende Rolle übernahmen. Aber das ist nur eine Schätzung. Sicherer und reichhaltiger werden Informationen ab dem Beginn des 20. Jahrhunderts. Hier ein paar interessante zusammenfassende Beispiele:

Deutschland

Zwischen 1900 und heute wuchs die Bevölkerung (bezogen auf das heutige Staatsgebiet) von 45 Millionen auf 82 Millionen. Die Lebenserwartung der Deutschen stieg von 1900 bis heute von 49 auf 80 Jahre. Litten 1900 noch 15% der Deutschen an Hunger und chronischer Unterernährung, so gibt es das heute als gesellschaftliches Problem nicht mehr.

Weltweit

Zwischen 1900 und heute wuchs die Weltbevölkerung von 1,5 auf 7,6 Milliarden Menschen. Die Lebenserwartung aller Menschen stieg seit 1900 im weltweiten Durchschnitt von 31 auf 72 Jahre. Der Anteil der an Hunger und Unterernährung leidenden Menschen fiel von 65% im Jahre 1900 auf heute 10%.

Kommentar: Interessanter ist die Dynamik, wenn man das Einkommen der Weltbevölkerung betrachtet und das Thema „Armut“ objektiv und datenbasiert analysiert. Der Schwede Hans ROSLING gibt uns hier eine ausführliche Auskunft in seinem sehr empfehlenswerten Buch „Factfulness“ [10]. Fakt ist: Die Menschheit ist seit dem Siegeszuge des Kapitalismus reicher, gesünder und gebildeter geworden.

Schauen wir uns aber nochmals etwas genauer in Deutschland um und nehmen unseren Taschenrechner zur Hilfe, sowie allgemein zugängliche Daten [11]: In Deutschland leben derzeit rund 82 Millionen Menschen. Darunter sind 16% Kinder und Schüler, 4% Studenten, 8% Arbeitslose und Sozialhilfeempfänger, 8% Staatsangestellte, Beamte und Politiker, 30% Rentner und Pensionäre, 30% Arbeiter und Angestellte, 4% Unternehmer, Handwerker, Bauern und Freiberufler. Nur 34% aller Menschen in Deutschland befinden sich demnach wertschöpfend im Kreislauf der Wirtschaft. Nur 34% aller Menschen produzieren den materiellen gesellschaftlichen Reichtum. 66% der Bevölkerung werden durch die kapitalistische Wirtschaft alimentiert. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten könnte man Rentner und Pensionäre differenzierter betrachten, da ein Teil der Renten gewissermaßen angesparte Rücklagen und nicht vollkommen steuerfinanziert sind. Ebenso wäre es denkbar, die Alimentierung von Kindern als Investition in die Wirtschaftsleistung der Zukunft zu betrachten. Die Zahlen erzählen dennoch von der ungeheuer großen Leistung der kapitalistischen Wirtschaft für den Wohlstand des gesamten Volkes. Man kann die Rechnung noch weiter verfeinern und auf die gesamte gesellschaftliche Lebenszeit ausdehnen: Ein Jahr hat 8.760 Stunden. Jene 34% der Bevölkerung, die all die materiellen Werte in der kapitalistisch geprägten Wirtschaft erzeugen, arbeiten rund 8 Stunden am Tage. Alle Sonn- und Samstage, alle Feiertage, alle Urlaubs- und Krankentage abgerechnet, werden nur sagenhafte 7% der Lebenszeit der gesamten Gemeinschaft aufgewendet, um all den Reichtum zu schaffen, den wir alle in den übrigen 93% unserer Zeit verbrauchen.

Kommentar: Zunächst ist klar, dass die Idee, man könne gänzlich ohne Wirtschaft und somit ohne jedwedes Kapital auskommen, ziemlich abwegig ist. Dieser utopische Wunsch wäre schlussendlich verbunden mit einem Lebensumstand, der etwa dem der sehr frühen Urgesellschaft vor ungefähr 50.000 Jahren entspräche. Doch kann man dies alles auch ohne Kapitalismus, ohne kapitalistische Wirtschaft realisieren?

Sämtliche länger existierenden sozialistischen Experimente ab 1917 sind für eine Prüfung gut geeignet, ob die Annahme einer objektiven Kraft der kapitalistischen Wirtschaft stimmt und ob andere Wirtschaftssysteme genau so leistungsfähig sein könnten.

Wir stellen fest: Alle Versuche, nach 1917 in der Sowjetunion, in den Staaten des sogenannten Ostblockes, in Kuba, in einigen Staaten Südamerikas, Afrikas und Asiens eine sogenannte Volkswirtschaft, eine sozialistische Wirtschaft aufzubauen sind desaströs gescheitert. Dieses Scheitern hat nicht nur die volkseigenen Betriebe

be (VEB) in der DDR betroffen, sondern wegen des immer mehr ausbleibenden Wohlstandsbeitrages der Wirtschaft auch die gesamte Gesellschaft. Dabei haben die Organisatoren und Verantwortlichen für diesen sozialistischen Umbau grundsätzlich nur eine Kleinigkeit getan: Sie haben Schuld-Geld wieder zu Tausch-Geld gemacht und somit das „echte“ Schuld-Geld und damit den „echten“ Zins aus der gesamten Wirtschaft entfernt oder marginalisiert. Sie haben die objektive, die überaus starke Triebkraft der kapitalistischen Wirtschaft vernichtet. Die politisch gewollte Nivellierung der sozialen Hierarchie ließ auch die subjektive, die kulturelle Triebkraft verkümmern. Ein Beispiel zeigt das sehr prägnant: Noch in den 1970er Jahren hatte der kommunistische Norden Koreas ein leicht höheres Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf als der Süden. Südkorea öffnete sich ab den 70ern politisch immer mehr und gab der kapitalistischen Wirtschaft Raum und Unterstützung zur Entwicklung. Dadurch stieg das BIP pro Kopf im Land steil an. In Nordkorea dagegen verharrte es auf sehr niedrigem Niveau. Heute ist Nordkorea eines der ärmsten Länder der Welt, wohingegen der Lebensstandard in Südkorea mit denen der wohlhabenden europäischen Länder vergleichbar ist.

Kapitel 5. Schlussfolgerungen und Zusammenfassung

Wir müssen zum Schluss noch einmal auf die Formel (II) zurückkommen. Sie beschreibt nämlich ein Perpetuum mobile. Genauer gesagt sogar eine Energie erzeugende Maschine. Das kann es in einem geschlossenen System aber nicht geben, weder in der Natur noch in der Wirtschaft. Die Schlussfolgerung daraus ist, und alle Fakten bestätigen das, die kapitalistische Wirtschaft muss, um den Zins zu produzieren, viel stärker als alle anderen Wirtschaftsformen, nach nicht vollständig durch Vergütung auszugleichenden Energiequellen suchen. Das ist AUSBEUTUNG. Angesichts der sozialen Probleme in der Mitte des 19. Jahrhunderts stellte Karl MARX die Hypothese auf, die Ausbeutung fände insbesondere durch den Einbezug von Lohnarbeit und damit von Lohnarbeitern in die Kapitalbilanz statt. Aber das ist, zumindest was den heutigen Zustand in den führenden Industrienationen betrifft, nicht richtig. MARX äußerte sich in vielen seiner Schriften zur Frage der Ausbeutung. Seine Schüler in der DDR fassten das im Ökonomischen Lexikon 1971 so zusammen: „Ausbeutung ist die Aneignung des Wertes der Arbeitskraft der Lohnarbeiter bei geringerem Ausgleich dieses Wertes durch Arbeitslohn“ [12]. Nun ist die absolute Wertbestimmung von Leistung eine nicht lösbare Angelegenheit. Der Preis bestimmt in einem „eingeschwungenen“ Markt-System den relativen Wert jedoch hinreichend. Ausbeutung fände dann statt, wenn die Summe aller Preise, die ein Lohnarbeiter für existentielle Waren und Dienstleistungen, wie Essen, Trinken, Wohnen, Kleidung, Erholung, Gesundheit usw. für sich und seine Familie bezahlen muss, größer ist, als sein Arbeitslohn. Wenn der Lohnarbeiter keine weiteren Energiequellen, wie z. B. eine kleine Landwirtschaft oder eine andere weitere vergütete Beschäftigung hätte, würden er und seine Familie an Hunger, physikalisch an Energiemangel sterben. Um dem zu entweichen, müsste er sich zur Deckung des fehlenden Geld-Betrages, um den Energiemangel auszugleichen, ver-

schulden müssen. Da heute und hier Lohnarbeiter nicht Hungers sterben, muss die Ausbeutung an der Verschuldungshöhe der Arbeitnehmer ablesbar sein.

Das Ergebnis auf der Basis von Daten aus dem Jahre 2019 [13] lautet: Die rein geldlichen Spareinlagen betragen im Jahr 2019 6.925 Euro pro Kopf aller Arbeitnehmer in Deutschland. Die durchschnittliche Verschuldung pro Kopf aller Arbeitnehmer betrug im gleichen Jahr nur 6.689 Euro. Es findet keine Ausbeutung statt. Doch was oder wen beutet der Kapitalismus dann aus?

Dazu müssen wir noch einmal in die von uns definierte Energie/Kapitalbilanz eines Unternehmens schauen. Lassen wir die vorindustrielle Zeit beiseite, dann sehen wir in der Zeit der Industrialisierung als Kapitalbestandteile eine wachsende Menge an Maschinen und Anlagen. Heute Roboter und IT-Systeme. Das ist eine der Quellen der „dunklen Energie“, die wir suchen. Diese Kapitalbestandteile werden heute mehr oder weniger „ausgebeutet“. Die Summe ihrer Kaufpreise und ihrer Erhaltungs- und Betriebskosten ist niedriger als der Preis der Waren, die ihre Arbeit produziert. Aus diesem Grunde treibt die kapitalistische Wirtschaft die Mechanisierung, die Automatisierung und die Digitalisierung voran. Doch das ist nicht alles: Der Kapitalismus beutet die Natur aus, so wie die ursprüngliche Wirtschaft auch, nur in viel stärkerem Maße, da ja objektiv der Zins als grundsätzlicher Mehr-Gewinn produziert werden muss.

Tatsächlich ist es so, dass die als Energieträger eingesetzten Naturstoffe, wie Erze, Kohle, Erdöl, Erdgas, ja selbst der Sauerstoff der Luft, der zur Energiegewinnung durch Verbrennung gebraucht wird, entweder gar nicht vergütet werden, z. B. der Sauerstoff bei der Verbrennung im PKW-Motor oder im Kohle-, Gas- und Ölkraftwerk oder nur deren Gewinnung und Bereitstellung. Das sind derzeit die wesentlichsten Quellen des Zinses. Finanz-Kapitalismus kann nur existieren, in dem er sich ein „offenes System“ schafft, in dem die Beziehung Nummer (II) funktioniert. Doch was geschieht, wenn die heutigen Zinsquellen versiegen oder der Zugang zu ihnen aus politischen Erwägungen heraus erschwert oder versperrt wird? Dann wird sich die kapitalistische Wirtschaft neue Quellen suchen müssen. Zum Beispiel unsere DATEN, oder die Rohstoffe des Mondes, des Mars' oder die gesamte Energie der Sonne vielleicht in Form einer Dyson-Sphäre [14].

Jedenfalls gilt auch für die kapitalistische Wirtschaft der allgemein gültige Aufruf von Wilhelm OSTWALD, der letzte Satz seines Buches „Grundriß der Naturphilosophie“: „*Alle diese organisatorischen Maßnahmen aber sind nichts anderes, als einzelne Verwirklichungen der Forderung, auf welche uns die allgemeine Betrachtung alles Geschehens geführt hat, des energetischen Imperativs, der da fordert: Vergeude keine Energie; veredle sie!*“ [2, Kap. 60].

Literatur

- [1] FEYNMAN, R.: Vorlesungen über Physik. 5. Aufl. Bd. I, Kap. 4.1. Oldenbourg: München; Wien, 2007.
- [2] OSTWALD, W.: Grundriß der Naturphilosophie. Leipzig: Reclam jun., 1919.

- [3] LÖSCHKE, K.: „Gene, Meme und Kultur“. Vorlesung im Studium generale der HTWK, Leipzig, 24.10.212 (A); Ders.: „Wie wir zu Menschen wurden“. Vortrag im Rahmen der Ostwald-Gespräche der WOG, Großbothen, 27.08.2016 (B)
- [4] OSTWALD, W: Die Energie. Leipzig: Barth, 1908.
- [5] Wikipedia: Entropie. <https://de.wikipedia.org/wiki/Entropie>
- [6] HEINSOHN, G.; STEIGER, O.: Eigentum, Zins und Geld. Marburg: Metropolis, 2009.
- [7] MARX, K.: Ökonomisch-philosophische Manuskripte (Pariser Manuskripte), 1844 (bis 1934 unveröffentlicht).
- [8] Wikipedia: Antropozän. <https://de.wikipedia.org/wiki/Anthropoz%C3%A4n>
- [9] Statista: Abschätzung BIP/Kopf, historisch, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/252728/umfrage/geschaeetzes-historisches-bruttoinlandsprodukt-der-welt-nach-regionen/>
- [10] ROSLING, H.: Factfulness. Berlin: Ullstein, 2018.
- [11] Statistisches Bundesamt. https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html
- [12] Ökonomisches Lexikon: Stichwort Ausbeutung Bd. 1. Berlin: Wirtschaft, 1971.
- [13] Statistisches Bundesamt.
- [14] Wikipedia: Dysonsphäre. <https://de.wikipedia.org/wiki/Dyson-Sph%C3%A4re>

Begriffserklärungen

(a) KULTUR

all jenes, was Menschen erdenken, entäußern und produzieren (Homo memeticus) im Gegensatz zu dem, was durch genetisch bedingte Anlagen entsteht (Homo geneticus) oder zu der von ihm nicht geschaffenen und nicht veränderten Natur gehört.

(b) WIRTSCHAFT

Auch „Ökonomie“ ist die Gesamtheit aller zielgerichteten Handlungen von Menschen, Unternehmen oder Organisationen, die der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse dienen. Handlungen des Wirtschaftens sind u.a. Herstellung, Verkauf, Einkauf, Tausch, Verteilung, Konsum und Entsorgung von Gütern.

(c) ARBEIT

Hier: Umwandlung von Energie in Aktivität eines Menschen oder eines Unternehmens, die zur Produktion eines materiellen oder geistigen Werkes führt.

In der Philosophie: Prozess der bewussten schöpferischen Auseinandersetzung des Menschen mit den natürlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten

In der Volkswirtschaftslehre: einer der Produktionsfaktoren in der Volkswirtschaft

In der Betriebswirtschaftslehre: plan- und zweckmäßige Tätigkeit von Personen im Produktionsprozess

In den Sozialwissenschaften: zielbewusste und sozial begründete menschliche Tätigkeit

In der Physik: Arbeit und Energie sind äquivalent: Arbeit ist die Energiemenge, die bei einem Vorgang umgesetzt wird

In der Umgangssprache: Tätigkeit zur Einkommenserzielung oder allgemein Tätigkeit zu Bewältigung einer Aufgabe

(d) KAPITAL

Hier: Synonym für Gesamtheit der Energieformen, bzw. der Energieträger, die von Menschen, Unternehmen oder Organisationen eingesetzt werden, um Arbeit zu leisten.

In der Volkswirtschaft: Real-, Geld-, Human- und Sozialkapital

In der Betriebswirtschaft: Quelle der Finanzierung eines Unternehmens, Eigen- bzw. Fremdkapital

(e) BESITZ

ist die tatsächliche, die physische Herrschaft über eine Sache, unabhängig davon, ob ein Recht auf die Sache vorhanden ist, also auch, wenn die Sache gemietet, nur in treuhändischer Verwahrung oder geraubt ist.

(f) EIGENTUM

ist der durch Recht verbrieft und geschützte Besitzanspruch oder Besitz über eine Sache.

Energetik in der Zivilgesellschaft

Christoph Körner

Abstract

„Energetik in der Zivilgesellschaft“ darf nicht nur eine bloße Energiespar-Kampagne sein, sondern sie stellt einen philosophisch-spirituellen Grundwert menschlichen Verhaltens dar, wenn sie überleben will. Mit der „sozialen Energie“, die ich als Verantwortungsbereitschaft bezeichne, muss man sehr sparsam umgehen. Der „energetische Imperativ“ Wilhelm OSTWALDS, „Vergeude keine Energie – nutze sie“, appelliert an die Verantwortungsbereitschaft des Menschen, der er sich nicht entziehen darf. Diese liegt heute aber in der modernen Industriegesellschaft mit ihren ökonomischen, sozialen und ökologischen Zwängen und Problemen im Argen, so dass viele von einem „Werteverlust“ in der Gesellschaft sprechen. Deshalb müssen wir zuerst feststellen, wo die Ursachen dieser Fehlentwicklung liegen. Seit 500 Jahren regiert das kapitalistische System, das auf der unaufhörlichen Anhäufung von Kapital beruht. Heute aber gelangt dieses System an seine Grenzen. Die Auslagerung von Produktion in Billiglohnländer stößt immer mehr auf Widerstände, deshalb haben sich Finanzinvestoren weltweit auf Bodenspekulation und Landkauf verlegt. Obwohl Grund und Boden unvermehrbar und unverzichtbar für alle Menschen ist, wird er dennoch wie eine beliebige vermehrbare Ware den Marktregeln unterworfen. Die gesamte Wirtschaft muss demokratisiert werden und sollte nicht mehr nach Profitregeln funktionieren. Eine Alternative ist die „Partizipative Ökonomie“. Sie setzt an die Stelle von Privateigentum und ungleicher Einkommensverteilung, demokratische Institutionen, darunter Arbeiter- und Konsumentenräte, Einkommensgerechtigkeit, ausbalancierte Arbeitskomplexe und partizipative Planung. Das Gemeinwohl muss das Eigenwohl bei den Menschen bestimmen und nicht umgekehrt wie in der Marktwirtschaft. Neben der Demokratisierung der Wirtschaft muss auch eine Geldreform wie eine ökologische Steuerreform erreicht werden.

Schon der Leitgedanke der Tagung mit dem wichtigen Zitat Wilhelm OSTWALDS, dass die soziale Frage wohl eine der wichtigsten Fragen der Wissenschaft ist, die sie beantworten muss, weist darauf hin dass „*Energetik in der Zivilgesellschaft*“ nicht nur eine bloße Energiespar-Kampagne sein will, sondern einen philosophisch-spirituellen Grundwert menschlichen Verhaltens darstellt, wenn die Menschheit überleben will. Wenn OSTWALD schon vor Albert EINSTEIN herausfand, dass Materie im Grunde auch nur Energie ist, mit der man bei jeder Entwertung der Arbeitsfähigkeit äußerst sparsam umgehen muss, dann fordert das heraus, die „*soziale Energie*“, die ich als Verantwortungsbereitschaft bezeichne, als Maßstab im Umgang mit stofflicher und mitmenschlicher Energie anzusehen. Denn der „*energetische Imperativ*“ Wilhelm OSTWALDS, „*Vergeude keine Energie – nutze sie*“, ap-

pelliert ja gerade an die Verantwortungsbereitschaft des Menschen, der er sich nicht entziehen darf. Diese liegt heute aber in der modernen Industriegesellschaft mit ihren ökonomischen, sozialen und ökologischen Zwängen und Problemen im Argen, so dass viele von einem „*Werteverlust*“ in der Gesellschaft sprechen. Deshalb müssen wir zuerst feststellen, was die Ursachen dieser Fehlentwicklung sind.

1. Die Akkumulation von Kapital

Seit 500 Jahren regiert das kapitalistische System, das auf der unaufhörlichen Anhäufung von Kapital beruht. Um Kapital anzuhäufen, muss man Profite mittels produzierender Unternehmen erzeugen. Karl MARX hat diese kapitalistische Wirtschaftsweise genau analysiert, indem er den Übergang von der Tauschwirtschaft (Ware-Geld-Ware / W-G-W) zur Geldwirtschaft mit der Formel „*Geld-Ware-Mehr Geld*“ (G-W-G') beschreibt. Heute aber stößt dieses System an seine Grenzen, da die Kosten der Produktion besonders in den Industriestaaten so stark gestiegen sind, dass die Möglichkeiten auf der Nachfrageseite zu gleich im selben Maße sinken, so dass es kaum noch funktioniert, Profite in den entwickelten Staaten durch diese Produktionsweise zu generieren. So musste sich der Kapitalismus auf Globalisierung ausweiten, um in billigen Entwicklungsländern durch Ausbeutung der dortigen billigen Arbeitskräfte Produkte produzieren zu lassen, die früher bei uns in den Industriestaaten hergestellt wurden. So konnte in den letzten Jahrzehnten durch Auslagerung von Produktion in Billiglohnländer von hiesigen Unternehmen dennoch Kapital akkumuliert werden.

2. Bodenspekulation und Landkauf als leistungslose Gewinne

Da aber auch die Auslagerung von Produktion in Billiglohnländer immer mehr an gesellschaftliche Grenzen und Widerstände stößt, haben sich Finanzinvestoren welt-weit auf Bodenspekulation und Landkauf verlegt, um durch leistungslose Einkommen weitere Akkumulation zu erzielen. Wie schlimm die Sache allein in Deutschland ist, hat 2019 der 93-jährige frühere SPD-Vorsitzende Hans-Jochen VOGEL mit seinem Buch „*Mehr Gerechtigkeit! - Wir brauchen eine neue Bodenordnung – nur dann wird auch Wohnen wieder bezahlbar*“ vom Verlag Herder [1] 2019 klar aufgezeigt, nachdem er schon vor 50 Jahren als Bauminister der BRD darauf dringend hingewiesen hat, ohne gehört zu werden! Obwohl Grund und Boden nicht vermehrt werden kann und unverzichtbar für alle Menschen ist, ist er dennoch wie eine beliebig vermehrbare Ware den Marktregeln unterworfen. Weil dies auch für wohnungsrelevante Grundstücke und Gebäude gilt, hat sich im Laufe der vergangenen Jahrzehnte eine ständige Steigerung der Bodenpreise und aus diesen die Zunahme der unbezahlbaren Wohnungen und das Anschwellen eines leistungslosen Bodengewinns ergeben, der inzwischen die Billionengrenze überschritten hat. In München ist, so der Autor, der Bodenpreis von 1950 bis heute um 39.400 Prozent gestiegen. Dieses Beispiel weist schon darauf hin, dass Luft, Wasser und Boden, die lebensexistentiell notwendig sind und kein Mensch selbst produziert hat, den Marktregeln entzogen werden müssen, um dem Bereich des sozia-

len Allgemeinwohls zugeführt zu werden. Hans-Jochen VOGEL sieht als erste notwendige Schritte zu einer Lösung folgende Punkte an: Kommunen sollten sukzessive mindestens 30 % an wohnungsrelevanten Grundstücken und Gebäuden besitzen bzw. kaufen. Die Gemeinden sollten in diesem Bereich Mieten anbieten, die 30 % der Einkommen nicht übersteigen. Auch sollten sie erworbene Grundstücke nur noch im Wege des Erbbaurechts weitergeben. Deshalb müsste sich auch die Grundsteuer verändern, mit einer Korrektur des Einkommensteuerrechts. Und zusätzlich bedarf es der Einführung eines Planungswertausgleiches, denn es ist in grober Weise ungerecht, dass zwar der Eigentümer seines Grundstückes für die Verringerung seines Baurechts eine Entschädigung erhält, umgekehrt aber der Bodengewinn, der durch die Verleihung des Baurechts entsteht, bei dem Eigentümer verbleibt.

3. Die Ungleichheit im Marktgeschehen

Zielführend geht es aber auch darum, dass die gesamte Wirtschaft demokratisiert wird und nicht mehr nach Profitregeln funktioniert. Michael ALBERT, ein Ökonom in den USA, hat in den 1990er Jahren schon eine Alternative zum Kapitalismus, aber auch zur zentralen Wirtschaftsplanung entworfen, die er „*Partizipative Ökonomie*“ („*Participatory Economies*“) nennt. „*Dieses Wirtschaftssystem setzt an die Stelle von Privateigentum, ungleicher Einkommensverteilung, Arbeitsteilung sowie Märkten bzw. staatlicher Zentralplanung demokratische Institutionen, darunter Arbeiter- und Konsumentenräte, Einkommensgerechtigkeit, ausbalancierte Arbeitskomplexe und partizipative Planung. Damit geht der Vorschlag weiter als andere, die lediglich eine andere Eigentumsordnung anstreben. Eine echte Demokratisierung der Wirtschaft sei nur möglich, so Albert, wenn auch Märkte und die Arbeitsteilung zurückgedrängt und durch partizipative Strukturen von unten ersetzt würden*“ [2]. Und der 2019 verstorbene Sozialhistoriker Immanuel WALLERSTEIN, Begründer der Weltsystemanalyse, urteilt, dass solch eine gesellschaftliche Transformation nur mit einer sozialen Energie zu erreichen ist, die er mit „*Horizontalismus*“ beschreibt. Damit meint er: „*Man hört sich gegenseitig zu und redet miteinander und versucht, voneinander zu lernen, aber man erschafft keine einheitliche Struktur mit innerer Hierarchie. Man unterstützt sich wechselseitig, um eine größere Schubkraft zu haben. Eine Reihe von Bewegungen schließen sich zum Beispiel an einem Ort zusammen, um X zu erreichen, und anderswo vernetzen sich andere Bewegungen, um Y durchzusetzen. All dies ist gut, all dies bewirkt etwas. Dabei wird nicht versucht, eine vertikale Struktur zu etablieren, denn dies würde unweigerlich dazu führen, bestimmte Bewegungen, die eine solche ausformulierte vertikale Strategie nicht unterschreiben, auszuschließen. So ist die alte Linke gewöhnlich vorgegangen, was zu fortgesetzten Brüchen in den verschiedenen Bewegungen geführt hat, zu endlosen Streitigkeiten und endlosen Versuchen, die anderen zu kontrollieren. Das hat schließlich zu einer Selbstdemontage geführt*“ [3]. Um solch einen horizontalen Gesprächskonsens zu erreichen, ist aber eine „*soziale Energie*“ bei allen Beteiligten notwendig, die zugleich eine gewisse spirituelle Qualität haben

muss, so dass das Gemeinwohl das Eigenwohl bei den Menschen bestimmt und nicht umgekehrt wie in der Marktwirtschaft.

4. Die falsche Geldordnung

Schon im ersten Punkt wurde uns deutlich, dass Geld nicht zur Ware werden darf wie im Kapitalismus, wenn es ein „*gerechtes Geld*“ bzw. eine gerechte Geldordnung in unserer Zivilisation geben soll. Eine „*soziale Energie*“ könnte es aber schaffen, dass neben der Demokratisierung der Wirtschaft auch eine Geldreform wie auch eine ökologische Steuerreform erreicht werden kann. Hier könnten Wilhelm OSTWALDS Gedankengänge einer naturphilosophischen Energetik im Problemfeld Zivilgesellschaft produktiv umgesetzt werden. Zu erinnern ist an seine Weltgeldidee.

Im Jahre 1911 gründeten Wilhelm OSTWALD als Vorsitzender und Karl Wilhelm BÜHRER und Adolf SAAGER „*Die Brücke – Internationales Institut zur Organisation der geistigen Arbeit*“, eine Vereinigung mit dem Ziel, das gesamte bekannte Wissen zu katalogisieren und zu organisieren. Die Brücke trat außerdem für die Vereinheitlichung von Maßen und Gewichten und für die Einführung eines Weltgeldes auf der Basis von Gold ein. Dieser Gedanke des Weltgeldes war zwar in der damaligen Zeit schon weitblickend, aber in der heutigen Zeit, in der auf Betreiben der USA 1971 die Golddeckung aufgehoben wurde, ist dieses Modell nicht mehr anzuwenden. Am 15. August 1971 wurde der Grundstein für das heutige Wirtschaftssystem gelegt. Der damalige US-Präsident Richard NIXON hob an diesem Tag die Goldbindung des Dollar auf. In einer Fernsehansprache an sein Volk ließ er auch die Welt eindrucklich wissen, dass sich die USA von nun an weigern würden, den Dollar jederzeit gegen eine festgelegte Menge des Edelmetalls einzutauschen. Bis zu diesem Tag konnte jeder eine Feinunze (31,1 Gramm) Gold gegen 35 Dollar eintauschen. Mit einem Federstrich hat NIXON im August 1971 diesen historischen Goldstandard aufgehoben. Er begründete den drastischen Schritt mit Spekulationen gegen die USA. In Wirklichkeit hatten sich die USA durch die Kriege in Korea und Vietnam finanziell überhoben und zu viele Dollar zur Kriegsfinanzierung in Umlauf gebracht. Das Vertrauen in die Leitwährung schwand. Weltweit tauschten die Notenbanken ihre Dollarreserven in Gold, vor allem Frankreich fuhr sogar mit Containern vor. Langfristig drohte der Ausverkauf der US-Goldreserven, so dass NIXON die Notbremse ziehen musste. Zwei Jahre nach der schicksalhaften Trennung vom Gold wurden dann sämtliche Wechselkurse zum Dollar freigegeben. Von diesem Zeitpunkt an war die Weltwährung Dollar nur mehr eine Papierwährung, die beliebig vermehrt werden konnte. Für das gesamte Geldsystem hatte das tiefgreifende Konsequenzen. Der Wert der Devisen war nicht mehr an einen festen Anker gekoppelt. Anders als beim Goldstandard, der den Zentralbankern gewisse Beschränkungen auferlegte, weil sie ihre Währungen stets mit Gold unterlegen mussten, hatten die Notenbanker plötzlich freie Hand bei ihrer Geldpolitik. Die Zeit fester Regeln war vorbei. Das lässt sich gut an der aktuellen Geldpolitik beobachten: In Zeiten des Goldstandards wäre es für die EZB nicht so einfach gewe-

sen, mal eben 22 Milliarden Euro zu drucken und damit italienische und spanische Staatsanleihen aufzukaufen, wie es die Frankfurter Währungshüter z. B. getan haben. Sie hätten das Geld an anderer Stelle unmittelbar wieder sterilisieren müssen. Ganz unvorstellbar wären die milliardenschweren Aufkaufprogramme von der amerikanischen und britischen Notenbank gewesen, die einfach die Geldmenge aufgebläht haben. Nicht wenige Experten meinen sogar, dass NIXON mit seiner Entscheidung die Basis für die Finanzkrise von 2008, die bis heute andauert, gelegt hat. Tatsächlich hat die Aufhebung der Regelbildung das Finanzsystem erheblich destabilisiert. Staaten konnten seither weitgehend ungehindert Schulden auftürmen. Die Schuldenquote, also der Wert der Verbindlichkeiten gemessen an der Wirtschaftsleistung, kletterte in den vergangenen vier Dekaden in Deutschland von 18 auf über 80 Prozent. In den USA verdoppelte sie sich von 50 auf inzwischen 100 Prozent. In Japan verzehnfachte sich die Schuldenquote gar von rund 20 auf aktuell über 200 Prozent. Damit nicht genug. Jede Krise wurde mehr oder weniger durch das Anwerfen der Gelddruckmaschine beseitigt. Die vom Gold losgelösten Geldmengen sind dadurch weit stärker gestiegen, als der Wert der produzierten Güter und Dienstleistungen. Auf diese Weise haben sich riesige Ungleichgewichte und Spekulationsblasen auf der Welt gebildet, die spätestens 2008 in die Katastrophe führten. Auch die internationale Währungspolitik folgte seit den 1970er Jahren teilweise chaotischen Regeln. Rund um den Globus intervenierten die Notenbanken, um den Kurs der eigenen Währung zu steuern. Sichtbar wird dies etwa an den riesigen Devisenreserven, die Länder wie China, Russland oder Japan akkumuliert haben. Allein die Volksrepublik sitzt auf einem Staatsschatz von umgerechnet 3,2 Billionen Dollar. „Zentralbanken unterliegen dem politischen Druck, die drängenden Probleme der Gesellschaft anzugehen“, so beschreibt Joachim FELS, Chefökonom bei Morgan Stanley, die regellose Geldpolitik der Währungshüter. Die Folgen bekommen auch Anleger und Verbraucher zu spüren. Denn der Wert der Währungen wurde durch die Aufhebung der Regelbindung systematisch unterwandert. Seit 1971 hat der Dollar gegenüber dem Gold 97 Prozent an Wert eingebüßt. Hätte Wilhelm OSTWALD den Werdegang der Welt-Geld-Gold-Ordnung bis 1971 verfolgen können, hätte er vielleicht eine andere Art von Geldordnung favorisiert, wie es etwa John M. KEYNES bereits vor der internationalen Konferenz in Bretton Woods vorgelegt hatte. Sein Konzept war eine „Clearing Union“ mit einem internationalen Kunstgeld, dem „Bancor“. Mit der Clearing Union sollte ein Ausgleich der Außenhandelsüberschüsse und -defizite durchgesetzt werden. Die Länder mit chronischen Exportüberschüssen sollten für ihre Überschüsse mit einer Art Strafzins sanktioniert werden. Außerdem sah KEYNES harte Kapitalverkehrskontrollen vor. Aber auch dieser Plan scheiterte an den USA. Heute wird von alternativen Ökonomen (Helmut CREUTZ, Margrit KENNEDY, Roland GEITMANN u.a.) ein neutrales Geld gefordert, das eine Geldordnung favorisiert, wo Geld nur noch Tauschmittel und Wertmesser, aber nicht mehr Schatzmittel (Ware) sein darf. Denn Geld ist nichts anderes als ein effektives Transportmittel, das den Handel unterschiedlicher Waren zwischen Erzeugern und Verbrauchern zu transportieren ermöglicht. Statt Zinsen

müsste eine Nutzungs- und Umlaufgebühr erhoben werden, wie es heute schon weithin von Banken praktiziert wird. Allerdings fehlt bis heute die Einführung einer internationalen Finanztransaktionssteuer auf den Handel von Aktien, Anleihen, Währungen und Derivaten, um schädliche spekulative Aktivitäten einzudämmen. Ohne die Einführung solch einer Finanztransaktionssteuer wäre das „*neutrale Geld*“ sinnlos. Deshalb wurde am 11. Juli 2019 von den Kirchen eine Kampagne für Steuergerechtigkeit bei den Vereinten Nationen in New York City gestartet. Diese Kampagne ist Teil der New International Financial and Economic Architecture Initiative (NIFEAI), einer gemeinsamen Initiative des Weltmissionsrates, des Lutherischen Weltbundes (LWB), der Weltgemeinschaft Reformierter Kirchen (WGRK) und des Ökumenischen Rates der Kirchen (ÖRK), um zu einer gerechten Weltordnung zu kommen. Philip Vinod PEACOCK, Referent der WGRK für Zeugnis und Gerechtigkeit, sagte: *„Diese Kampagne ist eine Möglichkeit dies zu erreichen. Wir brauchen ein internationales gerechtes Steuersystem, das auf die Bedürfnisse der Armen und Enteigneten ausgerichtet ist und nicht auf die Bedürfnisse einiger weniger.... Durch die Früchte unserer Arbeit und unseres Reichtums sollen die Armen gefördert und die Ausgebeuteten entschädigt werden. Besteuerung ist ein wichtiges Instrument, um den Reichtum innerhalb und zwischen den Ländern gerecht zu verteilen sowie Unternehmen und Bürger im Hinblick auf die Wahrung des Gemeinwohls, einschließlich der Pflege der globalen ökologischen Gemeinschaft, zur Verantwortung zu ziehen“*. Die Kampagne setzt sich auf lokaler, nationaler und globaler Ebene für Steuergerechtigkeit ein und befasst sich mit sozialen und ökologischen Schulden, einschließlich Reparationszahlungen für Kolonialismus und Sklaverei. Mit dieser internationalen Steuerreform ist aber auch eine ökologische Steuerreform gemeint. Statt Steuern auf Einkommen sollte es z. B. zu einer Besteuerung der Produkte und Nahrungsressourcen kommen, denn Arbeit muss von Steuern entlastet sein. Doch die ökologischen Kosten der Produkte müssten dann in die Produktsteuer mit einfließen. Diese Reformgedanken korrespondieren meines Erachtens mit Wilhelm OSTWALDS *„Energetik in der Zivilgesellschaft“*, wie er sie schon auf anderem Gebiet der Friedenssicherung geübt hat.

Zu erinnern ist deshalb daran, dass sich OSTWALD schon vor 1910 für die Erhaltung des Friedens einsetzte, weil der Krieg eine riesige Energieverschwendung sei. Im Januar 1910 lernte OSTWALD die Mitbegründerin der Deutschen Friedensgesellschaft, Bertha VON SUTTNER in Wien kennen. Und im August 1910 nahm er am 18. Weltfriedenskongress in Stockholm teil und hielt einen Vortrag zum Thema „Kultur und Frieden“ - auch wenn er zu Beginn des 1. Weltkrieges leider, wie die meisten deutschen Wissenschaftler, die deutsche Beteiligung am Krieg verteidigte. Dennoch gilt nach wie vor, was er für die Wissenschaft sagte: *„Es ist die soziale Seite, die allgemein menschliche Bedeutung der Fragen, welche der Forscher beantwortet, wodurch sich Wissenschaft von der bloßen Kenntnis irgendwelcher Tatbestände unterscheidet. Wir können sogar ruhig sagen, dass eine jede Kenntnis umso mehr Wissenschaft sein wird, je höher ihre soziale Bedeutung ist.“*

Literatur

- [1] VOGEL, H.-J.: Mehr Gerechtigkeit! - Wir brauchen eine neue Bodenordnung - nur dann wird auch Wohnen wieder bezahlbar. Freiburg (Br.): Herder, 2019.
- [2] GOEBMANN, D.: Referat. In: D. Goeßmann; F. Scheidler (Hrsg.): Der Kampf um globale Gerechtigkeit. Wien: Promedia, 2019, S. 215.
- [3] GOEBMANN, D.: Referat zu Immanuel Wallerstein. In: D. Goeßmann; F. Scheidler (Hrsg.): Der Kampf um globale Gerechtigkeit. Wien: Promedia, 2019, S. 146.

Uneins trotz denkbarer Einigkeit oder Wilhelm Ostwald und die Kirche

Friedrich Reinhard Schmidt

Abstract

Wilhelm OSTWALD strebte eine naturwissenschaftlich begründbare, von aller Metaphysik freie Weltanschauung an. Ein Kernsatz seiner Energetik besagt, dass das Tier nur zu einem innerhalb des Körpers ablaufenden somatischen Energiewandel befähigt ist, der Mensch aber zusätzlich zu diesem nach seinem Willen und zu seinem Zweck exosomatisch Energie von einer Form in eine andere zu verwandeln vermag. Dieser Unterschied wird von Philosophen, Soziologen und Psychologen bis heute kaum beachtet. Zwischen dem der „*Sozialen Energetik*“ zugrunde liegenden, alles auf das Wirken von Energie zurückzuführenden Monismus Wilhelm OSTWALDS und dem Monotheismus der Kirche, der alles auf Gott zurückführt, bestehen vielfältige Übereinstimmungen. Die Kirche negiert diese, weil sie an der von ihr vertretenen Trinität Gott-Vater, Gott-Sohn und Heiliger Geist festhält. Wenn man die Gleichsetzung von Heiligem Geist und Energie, entgegen der bisher von der Kirche vertretenen Lehrmeinung, akzeptiert, könnten sich Glaubende und Atheisten zusammenfinden.

Nach über einhundert Jahren wird Wilhelm OSTWALD noch immer als großer Naturforscher aber kaum als Philosoph geachtet. Bereits zu seinen Lebzeiten fand Wilhelm OSTWALDS „*Soziale Energetik*“ nicht die ihr gebührende Anerkennung, und er konnte seine Naturphilosophie an der Leipziger Universität nicht dauerhaft etablieren. Nicht zuletzt deshalb zog er sich 1906 von Leipzig nach Großbothen zurück. Auch als Vorsitzender des „*Deutschen Monistenbundes*“ gelang es ihm nicht, eine stabile Anhängerschaft für seine Energetik aufzubauen. Wilhelm OSTWALD strebte eine naturwissenschaftlich begründbare, von aller Metaphysik freie Weltanschauung an. Ein Kernsatz seiner Energetik besagt, dass das Tier nur zu einem innerhalb des Körpers ablaufenden somatischen Energiewandel befähigt ist, der Mensch aber zusätzlich zu diesem nach seinem Willen und zu seinem Zweck exosomatisch Energie von einer Form in eine andere zu verwandeln vermag. Pflanzen, Tiere und Menschen bilden einen großen, das Klima nicht unbeeinflusst lassenden Energiewandler. Kein Lebewesen darin ist ein Energieverbraucher. Das würde dem fundamentalen Energieerhaltungssatz widersprechen. Der Mensch besitzt in diesem Energiewandler nach W. OSTWALD eine Sonderstellung, denn nur er vermag neben seinem somatischen Energiewandel Energie von einer Form in eine andere außerhalb seines Körpers, exosomatisch, zu verwandeln. Der somatische Energiewandel dient zur Entnahme von Nährstoffen und zur Behauptung in der Umwelt (Leistungsumsatz) sowie zur Umwandlung der Nährstoffe in körpereigene Stoffe (Grundumsatz). Die dauerhafte Nichterbringung des Leistungsumsatzes führt

zum Lebensverlust. Das gilt auch für den Menschen, der mittels eines von technischem Fortschritt getragenen exosomatischen Energiewandels seinen Leistungsumsatz nicht mehr ausschließlich in dem von der Natur vorgegebenen Sinn aufbringt. Der mit der Reduktion von Erwerbsarbeit verbundene exosomatische Energiewandel wird durch die Automatisierung und zukünftig auch durch künstliche Intelligenz verändert und bedroht bereits das Klima und damit die Existenz der Menschheit. Es bedarf deshalb einer naturwissenschaftlich fundierten, von Metaphysik befreiten, allseits annehmbaren Weltanschauung, um diesem Geschehen Einhalt zu gebieten. Dieser Unterschied wird von Philosophen, Soziologen und Psychologen bis heute kaum beachtet.

Auch die einen Gott bejahenden Kirchen lehnten die von Metaphysik freie Energetik von OSTWALD generell ab, auch, weil er den Kirchenaustritt befürwortete. Es sollte jedoch keinesfalls übersehen werden, dass zwischen dem der „*Sozialen Energetik*“ zugrunde liegenden, alles auf das Wirken von Energie zurückzuführenden Monismus Wilhelm OSTWALDS und dem Monotheismus der Kirche, der alles auf Gott zurückführt, vielfältige Übereinstimmungen bestehen. Dass die Kirche diese negiert, resultiert daraus, dass sie an der von ihr vertretenen Trinität Gott-Vater, Gott-Sohn und Heiliger Geist festhält. Dieser Glaubensgrundsatz ist aber nicht biblischen Ursprungs, sondern das Ergebnis von Glaubensauseinandersetzungen zwischen 325 und 675 nach Christi Geburt. Die Trinität ist deshalb nicht unumstritten. So vertritt insbesondere der Islam eine anti-trinitäre Position. Für eine komplexe Darstellung der Trinität dient oft ein als Gottesauge bezeichnetes Dreieck. Jeder Spitze der Figur wird eine Person zugeordnet. Ein Gedankenspiel soll dem besseren Verständnis dienen: Wenn man dieses Dreieck zu unendlich kleiner Größe reduziert, wäre die Trinität auf den Punkt eines die Welt durchdringenden Heiligen Geistes gebracht, der mit der nach dem Energieerhaltungssatz ewig existenten Energie gleichzusetzen wäre. Als die Bibel entstand, war von Naturwissenschaft in ihrer heutigen Form keine Rede. Die Entdeckung des Energieerhaltungssatzes und die Äquivalenz von Energie und Masse folgten über tausend Jahre später. Dennoch erscheint die Kluft zwischen mancher Bibelstelle und der „*Sozialen Energetik*“ geringer als von manchem vermutet. Im ersten Buch Moses steht die Schöpfungsgeschichte. Adam und Eva essen vom Baum der Erkenntnis, nehmen gewahr, dass sie nackt sind und bedecken ihre Blöße mit Schurzen aus Feigenblättern, worauf sie aus dem Paradies vertrieben werden. Diese Geschichte gewinnt an Bedeutung, wenn man die Erkenntnis der Nacktheit durch das Erkennen der Möglichkeiten des exosomatischen Energiewandels, darunter des ersten Feuergebrauchs, ersetzt. Die Feigenblätter dienen hier mit der in ihrer Biomasse enthaltenen Sonnenenergie einem so nicht von der Natur vorgegebenen Zweck. Mit anderen Worten: Die Vertreibung aus dem Paradies kann als ein erzwungenes Verlassen der Biosphäre infolge exosomatischen Energiewandels aufgefasst werden. Am Ende der Bibel steht dagegen die Apokalypse oder Johannisoffenbarung. Furchterregende Engel und andere Geschöpfe verkünden den nahen Untergang von großen

Teilen der Menschheit und richten über die Lebenden und die Toten. Die Phantasie tritt hier an die Stelle fehlender wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Klimaforscher von heute verkünden und warnen zwar ebenfalls vor einer vom Menschen verursachte Apokalypse, können sich aber auf die Wissenschaft stützen. Ein Kernstück der Bibel sind die zehn Gebote. Die ersten zwei, hier wiedergegeben nach dem kleinen Katechismus Martin LUTHERS, lauten: *„Ich bin der Herr, dein Gott. Du sollst nicht andere Götter haben neben mir. Du sollst den Namen des Herrn, deines Gottes, nicht ungestraft führen; denn der Herr wird den nicht ungestraft lassen, der seinen Namen missbraucht.“* Im Unterschied zu den acht folgenden Geboten gehören sie in die Metaphysik. Wenn man Heiligen Geist und Energie gleichsetzt und die Trinität aufgibt, könnte bei Beachtung des *„Energetischen Imperativs“* von Wilhelm OSTWALD diesen Geboten in veränderter Form ein neuer Sinn gegeben werden. Die Bibel als Grundlage der christlichen Konfessionen, Leitfaden des christlichen Handelns und Kulturgut sollten deshalb nicht einfach zur Seite gelegt werden, wenn auch der Atheismus leichter verständlich erscheint. Wenn man die erwähnte Gleichsetzung von Heiligem Geist und Energie, entgegen der bisher von der Kirche vertretenen Lehrmeinung, akzeptiert, könnten sich Glaubende und Atheisten zusammenfinden.

Die katholische und die evangelische Kirche verzeichneten beide im Jahre 2020 über fünfhunderttausend Kirchenglieder. Sonntägliche Messen und Gottesdienste werden immer spärlicher besucht. Pfarrstellen müssen wegen schwindenden Kirchensteueraufkommen reduziert werden. Für die Unterhaltung der Kirchenbauten fehlt es zunehmend an Geld. Aus meiner Sicht resultieren die Probleme der Kirche weniger aus von Intellektuellen getragenen Kirchengliederbewegungen, sowie Auseinandersetzungen mit Atheisten und Freidenkern, sondern darin, dass sie sich in einer vom exosomatischen Energiewandel getragenen Kultur- und Spaßwelt behaupten muss. Vor der Industriellen Revolution und noch in deren Zeit hineinwirkend hatte die Mehrzahl der Menschen eine sechstägige Arbeitswoche. Die Arbeitszeit betrug oft mehr als zehn Stunden. Hinzu kamen weite Arbeitswege, oft hin und zurück zu Fuß oder mit der Bahn. Für einen Jahresurlaub, wenn überhaupt, standen höchstens zwei Wochen zur Verfügung. Von Winter- oder Sommerurlaub in weit entfernten Ländern konnte keine Rede sein. Der mit Hand und Hirn zu erbringende, die bioenergetische Waage im Gleichgewicht haltende Leistungsumsatz, war weitgehend mit Erwerbsarbeit verbunden. Die besonders für das Hirn verbliebene geringe Differenz zwischen Soll und Ist füllten Stammtische, Tanzabende, Chorsingen, Kaffeekränzchen und sonntägliche Kirchenbesuche aus. Die Sozialisation der Bevölkerung im Interesse der oberen Gesellschaftsschichten ging der Kirche zunehmend verloren. Im Verlauf der Industriellen Revolution erlangten die Menschen in den Industriestaaten immer mehr Freizeit. Die Erwerbsarbeit beansprucht oft nur vier Werktagen in zeitlicher Hinsicht und weniger mit ihr verbundenen Leistungsumsatz für Hand und Hirn. Sonntägliche Messebesuche und -blicke auf barocke Hochaltäre in katholischen Kirchen, sowie Predigten und Choralgesänge in evangelischen Kirchen gleichen die mit der Reduktion von Erwerbsarbeit

verbundenen Sinnesreizverluste nicht mehr aus. Der Kirche ist durch Mediennutzung, Individualverkehr und Tourismus eine übermächtige Konkurrenz entstanden. Der Mensch wird als somatischer Energiewandler geboren, ausgestattet mit der Befähigung zum exosomatischen Energiewandel. Wie er beide Formen im Dienste der Menschheit und nicht im Sinne von Eigennutz gebraucht, das ist eine Frage von Vernunft und Einsicht in die Notwendigkeit. Dazu gehört, den mit Hand und Hirn zu tätigen, somatischen Leistungsumsatz wieder verstärkt im von der Natur vorgegebenen Sinne aufzubringen. Das aber hätte für die gegenwärtige von exosomatischem Energiewandel bestimmte Wirtschaft gravierende Folgen. Ein damit verbundener Verzicht auf technischen Fortschritt würde von der Mehrheit der jetzt lebenden Menschen nicht mitgetragen. Schließlich müssten die Folgen eines überzogenen Technikgebrauchs erst spätere Generationen ertragen. Auch die Hoffnung mit Ingenieurkunst durch Technischen Fortschritt der Menschheit ein klimaneutrales Dasein zu ermöglichen, ist nicht haltbar.

Wo aber sollten die notwendigen Einsichten überzeugend gelehrt werden, wenn nicht in der Schule? Mit der Trennung von Staat und Kirche in der Schule böte sich die Möglichkeit für einen dem entsprechenden Ethikunterricht. Dieser darf jedoch keine Spielwiese für Kultur- und Sozialwissenschaftler sein. Im Mittelpunkt sollte der „*Energetische Imperativ*“ von Wilhelm OSTWALD stehen. Ich möchte ihn allerdings erweitern: „*Vergeude weder somatischen noch exosomatischen Energiewandel. Nutze diesen nach den Vorgaben der Natur. Bedenke welchen Schaden du sonst der Natur und deinen Nachkommen zufügen kannst!*“

Das Lächeln Wilhelm Ostwalds

Wissen allein hilft nicht, Unwissen auch nicht

Walter Gille

Daniela Hoesli (Grafik)

Abstract

Hinter allen Problemen von gesellschaftlicher Relevanz, steckt die Verfügbarkeit und die Wirksamkeit von Energie. Wir Menschen lassen uns durch den Einsatz von Energie in einem Energiesystem substituieren, das wir selbst produzieren und selber verantworten. Und darin sehen wir uns konfrontiert mit den großen Problemen, die für die Bedrohungen letztlich verantwortlich sind. Im Unterschied zu damals, als sich Wilhelm OSTWALD in seiner Energetik noch mit freier Energie befasste, befinden wir uns heute in einer ungleich schwierigeren Lage, die durch die Ausbeutung und Nutzung der endlichen Ressourcen-Energien und deren schwerwiegenden Folgen entstanden ist. Angesichts der Probleme und aufgrund des Postulats einer nachhaltigen Entwicklung, die auch nachfolgenden Generationen gute Lebensbedingungen erhalten möchte, gibt es keine alternative Forderung zu: Herunter vom Energieberg

Einleitung

Vergeude keine Energie, verwerte sie!

Diesem Leitsatz, dem energetischen Imperativ von OSTWALD können wohl die meisten zustimmen, wenn sie darnach gefragt werden, wie sie es mit ihrem Umgang mit Energie, ihrem Energie-Konsum halten. Denn wer möchte schon zugestehen, dass er oder sie Energie vergeudet, wenn er oder sie diese nutzt. Logisch, wer Energie konsumiert, vergeudet sie nicht. Mit diesem Leitsatz wurde OSTWALD zum Unruhestifter, der er bis heute geblieben ist. Er belässt einen im Dilemma von Zustimmung und Ablehnung. Wir sind verunsichert, denn letztlich ging es ihm darum, das Phänomen Energie in einem großangelegten Experiment (einem kulturellen Willensakt ohnegleichen) im Alltagsleben und in allen Bereichen der Gesellschaft wirkungsmächtig/wirksam zu verankern. Wenn wir seine Vorstellungen vom Umgang mit Energie, auf denen sein Denken, seine Postulate und Handlungsanweisungen in der sogenannten Energetik beruhen, näher betrachten/analysieren und diese mit unserem heutigen Verständnis, (den Erkenntnissen, Handlungen, Erfahrungen, Problemen und Hoffnungen) und den Auswirkungen auf unser Leben vergleichen und kritisch hinterfragen, sind wir verunsichert. Wir sind es, da bis heute, so seltsam es auch scheinen mag, das Phänomen Energie in seiner Komplexität von uns noch immer nicht vollends erfasst worden und in der Mitte unserer Gesellschaft angekommen ist. Einmal was das Wissen und Verstehen angeht, zum andern, besonders gravierend, dass es als Wahrnehmung und Ausdruck eines Gefühls, als eine emotionale Instanz in unser Bewusstsein gelangte. Etwas zynisch: In all den Jahr-

zehnten ist trotz Wissenszuwachs und ungebrochener Aktualität und vieler Energie-Nöte und -Debatten auf lokaler, nationaler und internationaler Bühne ein vertieftes Lebenswissen, durch ökonomische und politisch-gesellschaftliche Interessen/Zwänge paralyisiert, buchstäblich untergegangen, versunken als Titanic in den Untiefen unseres Bewusstseins. Man wird mit Recht einwenden, es werde doch vieles getan, um Gegensteuer zu geben. Ja, im Einzelfall trifft das auch zu, global gesehen jedoch nicht, die Misere bleibt. Die Korrelationen der Energie mit allem was geschieht, die OSTWALD vor über 110 Jahren erkannte, macht die Energie zu einer Schlüsselaufgabe unserer Zeit.

Wenn hier von Energie die Rede ist, dann ist immer das Phänomen Energie gemeint. Der Blick soll sich deshalb immer, wie selbstverständlich, auf alle seine Facetten richten, auch wenn dies nicht in jedem Fall explizit klargemacht wird. Das Phänomen Energie (meine These) ist für uns Menschen eine kompositorische Einheit von Rationalität und Irrationalität, von Kognition und Emotion; was für den Einzelnen durchaus eine Erfahrung ist, gilt nicht auch für das Kollektiv. Energie ist sowohl Naturgut als auch Kulturgut. Diesem Umstand ist Rechnung zu tragen. Es ist deshalb von Bedeutung, wenn wir die Thematik mit Blick auf ihren kulturellen, d. h. wirtschafts- und gesellschaftspolitischen und ökologischen Hintergrund betrachten. Auf der Seite OSTWALDS steht die wilhelminische Kaiserzeit mit ihren monokratisch organisierten Machtstrukturen, engen Vorstellungen von Pflicht und Ordnung und ihrer eingeschränkten Meinungsbildung. Dem gegenüber leben wir heute (in den europäischen Staaten) in einer offenen (Wissens-)Gesellschaft mit demokratisch verteilten Machtstrukturen, Meinungsvielfalt und Spielraum für Willensentscheide und einer liberalen Wirtschaftsordnung. Zuzeiten OSTWALDS war die Diskussion über Energie, über seine Energetik, weitgehend eine akademische Angelegenheit und war deshalb kein Thema in der breiten Öffentlichkeit, die zur allgemeinen Meinungsbildung hätte beitragen können. So formierte sich der Widerstand gegen seine Auffassungen weniger im Umfeld von Politik und Wirtschaft als in akademischen Kreisen (Akademikerneid und Definitionsmacht!). Und heute? Die Diskussion ist geprägt von Meinungsvielfalt (Facts and Fakes!), wirtschaftlichen, politischen und partikularen Interessen aller Art, von emotionalem Engagement und Verhaltensfragen, sowie einer breiten Palette technischer und ökologischer Arrangements.

Zwei Besonderheiten dazu: Was heute keiner Erwähnung Wert mehr zu sein scheint, ist die erwähnte Philosophie der Energetik von OSTWALD. Sie wäre fast vergessen, wäre verloren, wenn sich nicht die Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zur Aufgabe machen würde, das Bewusstsein um das wertvolle Wissen und das Gedankengut zu erhalten, denn die Ergründung des Wesens und der Bedeutung von Energie, ist gerade für unser heutiges, in Jahrzehnten gewachsenes energetische Wissen und Handeln, von großem Wert.

Wir sind uns kaum dessen bewusst, was immer wir auch tun, auf welche Art wir auch immer uns mit Energie beschäftigen, ob aktiv oder passiv, wir interagieren und korrespondieren ständig mit unserem eigenen „vollständigen“ Energiesystem,

mit dem wir auf natürliche Weise ausgestattet sind, mit allen Energieformen und -zuständen.

Wir haben existenzielle Energieprobleme, hauptsächlich in den Ländern der nördlichen Hemisphäre. Mit meinem Beitrag möchte ich versuchen, die Problematik als generationenübergreifende kulturelle Aufgabe zu sehen, mich zum Teil von Lösungsperspektiven zu machen, allerdings nicht nach den üblichen Kriterien, sondern mit dem Ansatz, bei dem unser Verhalten im Zentrum steht: Warum verhalten wir uns so, wie wir uns verhalten? Und wie und weshalb wir es beeinflussen können, mit Sicht speziell auf das Energie-Phänomen und dies in Begleitung der wohlwollenden Blicke von Wilhelm OSTWALD.

Vor uns die Flut

Die Fragen, die sich uns individuell und gesellschaftlich seit langem immer wieder stellen: Wie sieht unsere Zukunft aus? Welche Perspektiven haben wir hinsichtlich Lebensbedingungen, die für unser Leben in Würde und unsere Kultur existenziell und unabdingbar sind? Eines wissen wir, und daran wird sich zukünftig nicht viel ändern, wir Menschen gefährden uns immer auch selbst, obwohl es nicht in unserer Absicht und am Mangel an Wissen liegt, etwas pointiert gesagt: wir lösen heute Probleme, die Probleme von morgen werden.

Viele Schriften haben dies deutlich gemacht: Bücher wie „*Der stumme Frühling*“ von Rachel CARSON (1963), über die schädlichen Folgen des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel; „*Grenzen des Wachstums*“ von Dennis und Donella MEADOWS et al. (1972), der Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit; „*Global 2000*“ von Reinhard KAISER (Hrsg.) (1981), der Bericht an den Präsidenten (Jimmy CARTER); „*Ein Planet wird geplündert*“ von Herbert GRUHL (1982), die Schreckensbilanz unserer Politik. In der Folge sind bis heute unzählige weitere Bücher dazu gekommen.

Der Historiker Yuval Noah HARARI, bekannt geworden mit dem Bestseller „*Eine kleine Geschichte der Menschheit*“ (2013), sprach am WEF in Davos* (Januar 2020) über die existenziellen Bedrohungen, denen die Menschen im 21. Jahrhundert ausgesetzt sind. Er nannte drei Probleme, denen er die größte Gefährdung und Herausforderung zumisst: Atomkrieg, ökologischer Zusammenbruch, technologische Störungen. In seinen Ausführungen befasste er sich hauptsächlich mit den technologischen Störungen, welche durch Automatisierung und Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) große folgenreiche gesellschaftliche Veränderungen bewirken. Es gehen bald Millionen von Arbeitsplätzen verloren. Dadurch gerät der Arbeitsmarkt vollends aus dem Gleichgewicht. Die Folgen sind dramatisch. Während früher die Menschen gegen Ausbeutung zu kämpfen hatten, wird in diesem Jahrhundert der Kampf gegen die Irrelevanz der Menschen sein. Menschen werden, ökonomisch-gesellschaftlich gesehen, „unbrauchbar“. „*Es ist viel schlimmer, irrelevant zu sein als ausgebeutet zu werden*“ folgert HARARI. [1]. Zurzeit ist ein eigentliches Wettrennen mit KI im Gang. Die Digitalisierung macht es möglich. Durch die Beschaffung und Bearbeitung und Auswertung von gigantischen Daten-

mengen aller Art, lässt sich unsere Lebensgestaltung, die gesellschaftspolitischen Strukturen, z. B. durch permanente Überwachung und Desinformation, manipulieren. Dank biologischem und psychologischem Wissen und einem System hochentwickelter Algorithmen, das mich besser kennt, als ich mich selbst, können mein Körper, mein Gehirn, meine Lebensaktivitäten gehackt werden. In einem solchen System werden auch meine Emotionen (Hoffnungen, Ängste) und meine Gefühle gesteuert, was letztlich dazu führt, dass dieses und nicht ich die Entscheidungen für mich trifft. Eine Entwicklung und eine Vorstellung von beinahe apokalyptischer Dimension, die uns Sorgen bereiten müssen.

Hinter den genannten Problemen steckt, wie eigentlich hinter allen Problemen von gesellschaftlicher Relevanz, als Substrat sozusagen, die Verfügbarkeit und die Wirksamkeit von Energie. Kurz auf einen Nenner gebracht: Wir Menschen lassen uns durch den Einsatz von Energie in einem Energiesystem substituieren, das wir selbst produzieren und selber verantworten. Und darin sehen wir uns konfrontiert mit den großen Problemen, die für die erwähnten Bedrohungen letztlich verantwortlich sind. Eine These nur: Auch Wilhelm OSTWALD dürfte das mit der heutigen Optik so sehen.

Im Unterschied zu damals, als er sich in seiner Energetik noch mit freier Energie befasste (befassen konnte), befinden wir uns heute in einer ungleich schwierigeren Lage, die durch die Ausbeutung und Nutzung der endlichen Ressourcen-Energien und deren schwerwiegenden Folgen entstanden ist. Wir haben uns, bildlich gesprochen, auf einen Berg des zivilisatorischen Energiekonsums (Abb. 1) manövriert, auf dem wir nun stehen und uns fragen, wie es weiter gehen soll. Angesichts der Probleme und aufgrund des Postulats einer nachhaltigen Entwicklung, die auch nachfolgenden Generationen gute Lebensbedingungen erhalten möchte, gibt es keine alternative Forderung zu: Herunter vom Energieberg (konsumistischer Imperativ!).

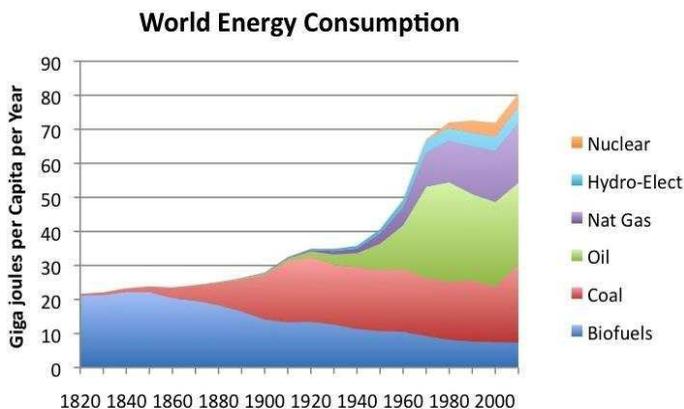


Abb. 1. Der weltweite Energieverbrauch pro Kopf nimmt ab 1950er Jahren, als die „Energiesklaven“ in großem Stil zu wirken begannen, drastisch zu. (researchgate.net?)

Aber wie? müssen wir uns fragen. Vom Berg herunterzukommen ist zwar notwendig aber nicht hinreichend. Es handelt sich um ein komplexes gesellschaftliches Problem, dessen Lösung (wenn überhaupt) nicht allein eine Angelegenheit des Wissens, Denkens und Wollens ist, sondern ebenso eine, die von uns Verhaltensveränderungen fordert und unseren Umgang mit Energie drastisch einschränkt. Das ist die eine Seite, die andere ergibt sich durch die Problemsituation selbst. Wir sind heute konfrontiert mit den ökologischen und ökonomischen Folgeschäden, die wir durch unseren Energiekonsum verursacht haben, sie bedrohen uns, unabhängig davon, wie und wie schnell wir vom Berg herunterkommen. Man spricht von Anpassungsleistungen an veränderte Lebensbedingungen, die wir erbringen muss(t)en. Als Beispiel von hoher Dringlichkeit steht dafür der Klimawandel. Es geht um den realen Klimawandel heute, um den Zustand eines Prozesses, dessen Ursache auf lange Zeit erhalten bleibt. Das Klima-Problem ist eine permanente vordringliche Aufgabe, der wir uns stellen müssen. Es ist erschreckend mit welcher Geschwindigkeit der Klimawandel voranschreitet. Der US-amerikanische Schriftsteller Jonathan FRANZEN macht in seiner Schrift mit dem provokativen Titel *„Wann hören wir auf, uns etwas vorzumachen?“* klar, dass wir den Klimawandel akzeptieren müssen und es nutzlos ist, dagegen zu rebellieren. Alle haben Einschränkungen des Lebensstils hinzunehmen, vor allem jene, deren Konsumverhalten in besonderer Weise zum Schlamassel beitragen, zugunsten jener, die besonders von der Klimakrise betroffen sind [2, S. 29]. Die Klimakrise ist eine Gesellschaftskrise, in der die Wertevorstellungen von Gemeinschaft und Solidarität fragil geworden sind. Sich den Herausforderungen zu stellen, so FRANZEN, heißt deshalb auch ankämpfen gegen die menschliche Natur, um die *„schlimmstmögliche Entwicklung zu entschärfen ... aber genauso wichtig finde ich es, kleinere, lokale Schlachten zu schlagen, die sich tatsächlich gewinnen lassen. Jede Aktivität, die zu einer gerechteren und zivileren Gesellschaft beiträgt, kann als bedeutsame Klimaaktion aufgefasst werden“* [2, S. 36f.]. Und in jeder Klimaaktion ist Hoffnung und in jeder Hoffnung wirkt jene Lebensenergie, welche uns befähigt, unser Verhalten zu reflektieren und zu ändern.

Kulturelle Schlappe

Im Anfang des energetischen Zeitalters, das ist keine in der Geschichtsschreibung verwendete Bezeichnung, jedoch ein Charakteristikum in der Entwicklung der Menschheit, am Beginn der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts stehen die fundamentalen Erkenntnisse der drei Lichtgestalten: Robert MAYER, Rudolf CLAUSIUS und Wilhelm OSTWALD vom Phänomen Energie.

Robert MAYER erkannte als erster die Äquivalenz der Energieformen, die als Prinzip von der Erhaltung der Energie (Erhaltung der Energiemenge) nach anfänglicher Ablehnung als naturgegebene Tatsache anerkannt wurde und das Wissen über das Phänomen sprunghaft erhöhte. Rudolf CLAUSIUS präzierte die energetischen Vorgänge, indem er aufzeigte, dass energetische Prozesse gerichtet ablaufen und irreversibel sind und dass sich dabei Energie entwertet, die für eine weitere Nutzung

verloren ist. Wilhelm OSTWALD schließlich bündelte quasi diese Erkenntnisse, indem er klar machte, dass alles was geschieht, energetischen Vorgängen naturgesetzlich unterworfen ist und anhand seiner Philosophie der Energetik versuchte er dies in den Lebensalltag zu implementieren.

Im vorangehenden Abschnitt wurde aufgezeigt, dass zwar ein hohes Bewusstsein von der Energieproblematik vorhanden ist, d. h. es offenbar um eine Angelegenheit von Soll und Haben geht und nicht so sehr darum, was wir vom und über das Phänomen Energie wissen und noch weniger ob und wie wir, wie eingangs erwähnt, das Phänomenale empfinden. Wie es scheint, ist mit der Realisierung der Energieproblematik auch gleich das Thema Energie als Phänomen abgehakt, man lockt, so meine Erfahrung, kaum jemanden aus dem Feierabendsessel, wenn es darum geht, sich mit dem eigentlichen, dem Wesenhaften von Energie auseinanderzusetzen. Energie? Was soll das? Man weiß Bescheid, also keine weiteren Fragen, man ist im Bild! Dennoch die Frage: Braucht es mehr als das? Ja, denn davon hängt maßgeblich unsere Fortschreibung des energetischen Zeitalters ab. Wir kommen nicht darum herum immer wieder auf die Frage einzugehen: Was ist Energie, das Phänomen Energie?

Schlagen wir im Duden nach, lesen wir zwei Definitionen, die eher theoretisch, abstrakt, ältlich sind und den Sachverhalt kaum erhellen und deshalb wenig oder gar nicht zum Verständnis beitragen. Etwas verständlicher daher kommen hingegen die Erklärungen von Energetik, obschon das Wort in Zeitungstexten so oft nicht erscheint, in der Häufigkeitstabelle von Wörtern weit abgeschlagen hinten figuriert. Zugegeben, Energie, ein Ungetüm an Bedeutungen und Eigenschaften begrifflich zu fassen, ist schwierig, denn es geht vor allem darum, das Gemeinte sprachlich zum Ausdruck zu bringen. Wie es sich damit verhält, zeigt die Gegenüberstellung der Erklärungen von Energie und energy nach Google-Abfrage: In „*Energie*“ und „*energy*“ ist das Gemeinte zwar dasselbe, die Art, es zu meinen, hingegen nicht. (In Anlehnung an ein Zitat aus „*Die Aufgabe des Übersetzers*“ von Walter BENJAMIN). Die Erklärungen machen deutlich, dass das allgemeine gemeinte Verständnis von Energie im Vergleich zum heutigen Lebenswissen zurückgeblieben ist. Nach meiner Auffassung ein folgenreiches kulturelles Defizit. Um es zu vermeiden, hätte es seit OSTWALD des gesellschaftlich notwendigen Bildungsprozesses im Sinne der emotionalen Evolution bedurft, den es nun im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung zu forcieren gilt. In meinem Buch „*Energie. – Aufbruch zu einem neuen Energieverständnis*“ [3, S. 31, 34ff.] versuche ich verschiedene Aspekte aufzuzeigen, die zum besseren Verständnis beitragen sollen und Hinweise vermitteln, dass und wie Energie erlebbar ist. Den wohl wichtigsten Aspekt sehe ich darin, dass das Phänomenale, in dem das Ursächliche schlechthin verborgen ist und auf dem das Geheimnis des Lebendigen beruht, zu einer emotionalen Instanz wird, aus der heraus sich Gefühle für die Wahrnehmung der Existenz und das Wirken von Energie ausdrücken, etwa vergleichbar mit dem Angstgefühl oder Zeitgefühl. In einem Energiegefühl spiegeln sich einerseits materielle, immaterielle, geistige und psychischen Eigenschaften und Erscheinungen des Phänomens, andererseits macht es

uns auch bewusst, welche Bedeutung und Wirkung das Phänomen auf unser persönliches Verhalten und das der Gesellschaft hat. Das Energiegefühl wird darüber hinaus zum Energiegewissen, wobei diesen beiden im Prozess des menschlichen Verhaltens eine wichtige Aufgabe zukommt. Einem Neugierigen, weder Physiker noch Psychologin, das Phänomen Energie einfach und doch fundamental zu erklären, geht so: Wie schon OSTWALD sagte, in allem, was geschieht, wirkt Energie! Ob ich einen Apfel esse, mit dem Velo eine Steigung hinauf schnaufe, ein Flugzeug über mich hinweg donnert oder ich meine Liebste küsse, auch in Corona Zeiten, oder Musik höre, ich erfahre Energie als Soundtrack, als Film, als etwas, das dahinter abläuft, selber offenbar nicht sichtbar ist; ich erkenne im Fließenden, wie sich das Wirken von Energie vollzieht. Punkt. Zu wissen, zu spüren auch, dass Energie ein Fluidum ist, macht mich und uns bereits zum Experten und Expertin. Damit sind wir in der Lohnklasse noch nicht aufgestiegen. Mit dem Bild des Fluidums erklären wir allerdings nicht mehr als eine Projektion von Energie, nicht das Eigentliche selber. Eine dieser Projektionen ist die Zeit, eine der großen menschlichen Erfindungen, sie repräsentiert uns das unaufhörliche Fluidum der Energie. In dem Sinn ist Zeit ein Korrelat von Energie. Im Gegensatz zu Energie, haben wir ein Zeitgefühl, das sich über viele Jahrhunderte gebildet hat.

Zeit

Das heißt jedoch nicht, wir wüssten, was Zeit ist [3, S. 71ff.]. Auf die Frage, was Zeit ist, soll AUGUSTINUS (354-430, Philosoph und Kirchenlehrer) geantwortet haben: „*Wenn mich niemand danach fragt, weiß ich es; will ich es einem Fragenden erklären, weiß ich es nicht.*“ Und wir, was wissen wir? Wir haben schnell das Bild einer Uhr vor uns, die uns den Lauf der Zeit vermittelt in Sekunden, Minuten, Stunden. Mit der Taktung stellen wir klar, dass die Zeit „läuft“ und dass sie eine messbare und kalkulierbare Größe ist. Als objektive Beobachtende erkennen wir in der Zeit grundsätzlich eine Abfolge von Veränderungen, von Ereignissen, die in einem unaufhörlichen Prozess vor sich gehen, bezogen auf die Energie, eine Abfolge von Wandlungen der Energieformen und Änderungen der Energiezustände. Der Zeitfluss repräsentiert die Energiewandlungen, das Zeitmaß gespeicherte Energie. In unserem Verständnis verläuft die Zeit gerichtet. Sie kehrt ihre Richtung, wie die Energie, niemals um, was wir mit der oft gehörten Redewendung vom Rad der Zeit, das wir nicht zurückdrehen können, zum Ausdruck bringen.

Das gespürte innere Wissen, das sich im Zeitgefühl ausdrückt, ist die Vorgabe oder Anleitung, damit wir zu einem äquivalenten Energiegefühl finden, das uns das genannte kulturelle Defizit überwinden hilft. Einen subtilen und wertvollen Beitrag dahin vermitteln die „*Szenarien der Energie*“ von Barbara GRONAU (Hrsg.). Das immaterielle Energetische hat in den Kunst- und Kulturwissenschaften, insbesondere in der Theaterwissenschaft zentrale Bedeutung. Charakteristisch dafür sind drei sich überschneidende Vorstellungsbereiche [4, S. 8f.].

1. *Energie als bewirkende Kraft, traditionelle Deutung als wirkende Kraft - als performative Quelle der Welterzeugung;*

2. *Energie als unsichtbares Dahinter, allen Dingen und Prozessen mehr oder weniger innewohnende metaphysische Dimension,*
3. *Energie als verbindendes (zirkulierendes) Dazwischen, medialer transgressiver Prozess, der Verbindungen zwischen Subjekten, Objekten, Körpern, Gedanken oder ganzen Kulturen stiftet.*

Ob als Wirkung 1), unsichtbare Kraft 2), transgressive Verbindung 3), Basis aller dieser Vorstellungen liegt in „ihrem eminent theatralen Charakter“ und den Perspektiven, die von ihnen ausgehen:

- ästhetische Perspektive, Bedingungen der Wahrnehmung von Energie, - mediale Perspektive, Formen der Übertragung, Analyse der Metaphorisierung, - performative Perspektive, Wirksamkeiten energetischer Effekte.

In der zeitgenössischen Theaterwissenschaft nimmt die Performativität einer Aufführung eine wichtige Stellung ein, bei der es darauf hinausläuft, dass „Energien ausgetauscht und Transformationen erlebt“ werden, zwischen den Akteuren wie auch zwischen ihnen und dem Publikum [4, S. 111]. „Über Energie zu sprechen“, so Barbara GRONAU, „heißt also einen Schlüsselbegriff menschlicher Kultur ins Auge zu fassen, an dem sich entscheidende Umbrüche im Verständnis des Menschen – seines Körpers, seiner Austauschprozesse und seiner Ökonomien – ablesen lassen. Das Theater bildet hierbei einen zentralen Fokus“ [4, S. 127]. Darüber hinaus werden noch andere Szenarien der Energie beleuchtet, wie z. B. die Wahrnehmung von Energie bei der Energetisierung von Körper und Szene im Tanz [4, S. 201]. Obschon sinnliche Wahrnehmung von Energie eingeschränkt ist, nehmen wir sie wahr, z. B. wenn wir müde, entspannt, angespannt oder gereizt sind. Wie spüren den eigenen Energielevel, wenn er sich verändert, oder anders gesagt, wir nehmen in jedem Gefühl eine Veränderung unseres inneren Energiezustands wahr. Dank der Potenzialität unserer inneren Energie erhält Energie in der im Tanz wirkenden Kraft „auch eine klare ästhetische Funktion, als eine ästhetische Wirkungskraft in Körpern und auf der Bühne“ [4, S. 204].

Systemik des menschlichen Verhaltens - Verhaltenssystem des Menschen (VMS)

In allen deinen Handlungen bedenke stets das Ende. (Leitspruch, Autor unbekannt)

Seit langem schon wird die Systemtheorie auch in der Humanwissenschaft angewandt, um Probleme und deren Lösungen in menschen- und gesellschaftszentrierten Systemen zu untersuchen. Die Systemtheorie beruht auf Modellen, welche die Struktur und Funktion realer Systeme möglichst getreu abbilden. Um unser Verhalten besser kennenzulernen und zu verstehen, wurde das nachstehende Modell „Verhaltenssystem des Menschen“ entwickelt. Es präsentiert sich als Ursache-Wirkungssystem, einem Konzept, das für die Betrachtung menschenzentrierter Systeme geeignet ist.

Einstieg

Wie oft sind wir doch im Glauben oder der Überzeugung, wir würden richtig, klug auch und vernünftig nach rationalen Kriterien und faktenbasiert entscheiden und handeln. Dies eine Vorstellung, die eher Wunschdenken entspringt, ein Klischee, das zwar überlebt hat, jedoch seit längerem schon korrigiert worden ist. Man glaubt und traut immer noch der Mär von der Ökonomie des freien Markts, obwohl sich dieser selbst korrumpiert hat, man hält an einem Geld- und Finanzsystem fest, das offensichtlich nicht funktioniert (noch nie hat), man produziert Klimawandel, dessen Folgen für uns gefährlich sind, man pflegt einen Lebensstil, der durch unseren Energiekonsum, sprich Energieklau, unsere Lebensgrundlagen zerstört. Es hapert offensichtlich mit unserem Verhalten. Warum entscheiden und handeln wir so, wie wir entscheiden und handeln? Gründe dafür gibt es viele, auch Erklärungen, was, eingedenk der Tatsache, dass das Leben von individueller Vielfalt geprägt ist, auch keine Überraschung ist. Fragen, warum wir immer wieder unvernünftige Entscheidungen treffen, beantwortet Dan ARIELY in seinem Bestseller *„Denken hilft zwar, nützt aber nichts“*. Anhand von zahlreichen Untersuchungen und eindrucklichen Experimenten zeigt er auf, dass wir uns im Lebensalltag und im Wirtschaftsleben meistens nicht rational nach Kriterien der Logik und des Verstandes, sondern irrational verhalten. Wir wissen aus eigener Erfahrung und von frustrierenden Ergebnissen, die nicht so herausgekommen sind, wie wir erwartet haben. Unser Verhalten ist komplex, es folgt nicht einfachen linearen Regeln, sondern wird von vielen Faktoren, von inneren und äußeren, selbst- und fremdbestimmt beeinflusst. Wir bilden verhaltensmäßig ein sogenanntes offenes rückgekoppeltes Ursache-Wirkungs-System, das mit unserer multikulturellen Gesellschaft und der Umwelt und Natur interaktiv vernetzt ist (Abb. 1 nach DH).

Wir betrachten das Verhaltenssystem als Aktivitätsorganisation, in der der Verhaltensprozess *„immer“* zu einer Handlung führt, um ein Problem oder eine Aufgabe zu lösen, mindestens diese einer Lösung zuzuführen. In Abb. 2 nach DH ist das Verhaltenssystem als Flussdiagramm dargestellt. Zwei Inputs wirken auf das System ein, einmal der Systeminput, über den Problemstellungen und Aufgaben, generiert von der Gesellschaft, eingegeben werden, zum andern die Rückführung, über welche die Handlungs-Ergebnisse zurückwirken.

In Abbildung 4 betrachten wir das weite Aktionsfeld des Verhaltenssystems, in dem wir uns befinden und agieren, etwas näher. Auf der Inputseite sind in einem Themenkatalog, der nie vollständig sein kann, mögliche Problem- und Aufgabenstellungen als operative Systemgrößen aufgelistet. Im Aktivitäts-Katalog sind operative Mittel aufgeführt, über welche wir verfügen, um das System, bzw. unser Verhalten nach den Kriterien Wissen, Verstehen, Entscheiden, Handeln zu steuern, genauer, zu ändern. Wie immer wir auch handeln (verstanden als physische oder kognitive Aktivität), wir ändern unser Verhalten. Unser Verhalten hat immer einen Bezug zur Gesellschaft. Es sind drei Aspekte, die großen Einfluss aufs Verhalten haben: gesellschaftliche Organisation und Lebensbedingungen, Wertekanon, sowie Betroffenheit und Stimmungslage.

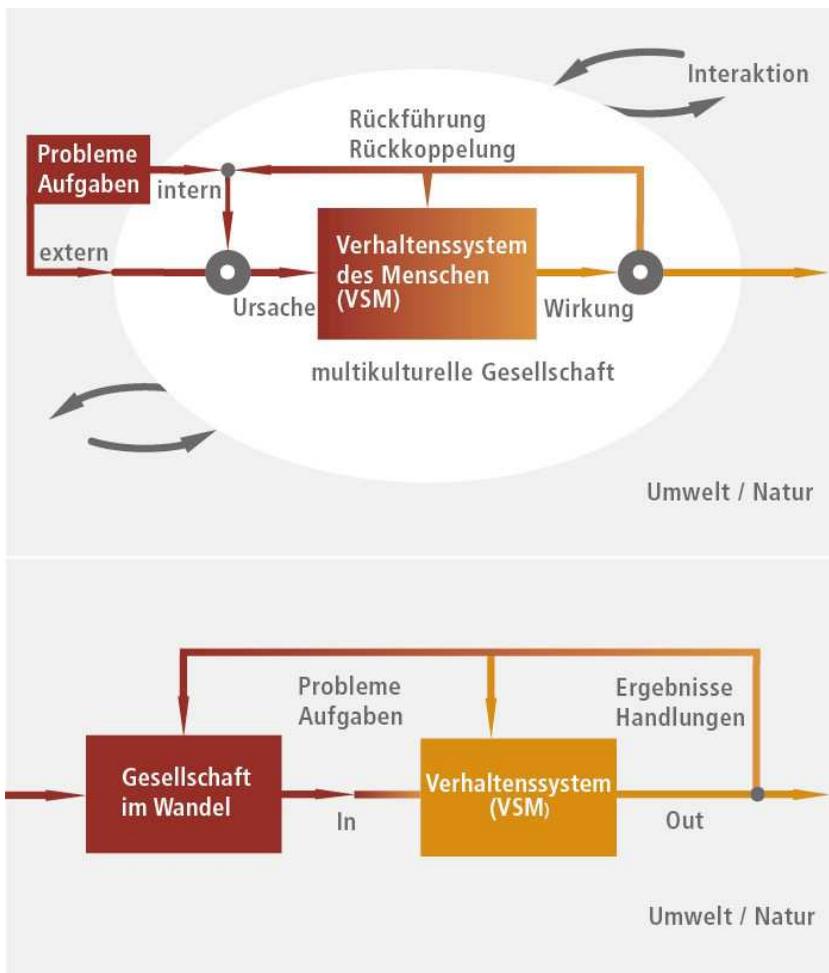


Abb. 2: Das Verhaltenssystem des Menschen im Kontext von Gesellschaft und Umwelt. Es arbeitet als offenes Ursache-Wirkungs-System mit Rückführung.

Abb. 3: Das Verhaltenssystem des Menschen in der Darstellung eines Flussdiagramms. Sein Input liefert die Gesellschaft, sein Output wirkt auf sich selbst und die Gesellschaft zurück und wirkt zugleich auf Umwelt und Natur ein.



Abb. 4: Einfluss- und Bestimmungsfaktoren des Verhaltenssystems

Wie funktioniert das Verhaltenssystem des Menschen? Wie laufen Verhaltensvorgänge ab? Welche Faktoren und Kriterien bestimmen sie und wie? Diese Fragen werden nachstehend im Detail beleuchtet (Abb. 5).



Das Verhaltenssystem umfasst eine Kette von den vier Phasen Wissen, Verstehen, Entscheiden, Handeln, die bei einer Verhaltensaktion, bzw. einem Lösungsprozess von der Problem- oder Aufgabenstellung bis zur Handlung durchlaufen werden. Zu Beginn erwerben wir das Wissen von einem Problem, anschließend verstehen wir es, indem wir es beurteilen, dann entscheiden wir darüber, wie es zu lösen wäre, indem wir es bewerten und im letzten Schritt handeln wir darnach. Diese Abfolge (WVEH) ist modellhaft und theoretisch, sie entspricht jedoch weitgehend den Lebenserfahrungen und Ergebnissen von Untersuchungen der Entscheidungspsychologie. Dieser Vorgang bestimmt unser Verhalten. In dessen Verlauf verstärkt oder verdichtet sich die Wirkung der Einflussfaktoren zusehends, was heißt, dass unsere Handlungen weit mehr von unseren Entscheidungen als unserem Wissen bestimmt werden. Wie unten dargelegt, spielen Emotionen und Gefühle beim Entscheiden die entscheidende Rolle. Das ist denn auch ein Grundproblem in der Zumessung von Wissen, dass es längst nicht ausreicht, auch wenn es unstrittig ist, ob es sich um Faktenwissen oder Evidenzwissen handelt, wenn im Moment des Entscheidens die Gefühlsdisposition verquer liegt und unsere Handlungen nicht adäquat des Wissens und der Vernunft erfolgen. Ein Grundübel des menschlichen Verhaltens, das uns hindert, Probleme und Aufgaben anzupacken.

Weil Entscheidungsabläufe unser Verhalten so sehr dominieren, befassen wir uns ausführlich mit ihnen. Entscheidungen sind quasi der Angelpunkt, von dem unser

Handeln geleitet wird. Beim Entscheiden fassen wir den Entschluss, aus einer Option oder mehreren Optionen bevorzugt zu wählen, um so oder anders, mehr oder weniger überlegt, bewusst, abwägend und zielorientiert zu handeln. Wir wissen aus Erfahrungen, dass uns dies nicht immer gleich gut gelingt, dass es manchmal schwierig, auch konfliktrichtig, und vom Ergebnis her betrachtet, frustrierend sein kann. Entscheidungen sind Herausforderungen, die wir an uns selbst stellen oder die an uns gestellt werden. Da heißt es etwa: „*Ich überlege rasch, was ich tun soll*“, „*Ich kann mich nicht entscheiden*“, oder: „*Wer die Wahl hat, hat die Qual.*“

An dieser Stelle betrachten wir in erster Linie Entscheidungsvorgänge, in denen man weiß, dass man sich in einer Entscheidungssituation befindet und bewusst entscheidet. Die Vorstellungen davon haben sich seit Ende des letzten Jahrhunderts grundlegend geändert als die psychologische Entscheidungsforschung aufzeigte, dass Entscheide nicht so sehr vom rationalen Nutzen-Denken, sondern maßgebend von Emotionen und Gefühlen bestimmt werden. Sie dominieren was und wie wir entscheiden. Emotionen und Gefühle galten längere Zeit als störende Einflüsse auf einen rationalen kognitiven Entscheidungsprozess.

Die kognitive Sichtweise hat sich auch in der Ökonomie geändert. „*Alles Wirtschaften beruht auf Verhalten*“, sagt Ernst FEHR (fehradvice.com), dessen grundlegende Arbeiten das ökonomische Wissen wesentlich beeinflusst und vorangebracht hat. In seinem Buch „*Behavioral Economics*“ legt Hanno BECK, Professor für Ökonomie, dar, dass Menschen in wirtschaftlichen Dingen nicht allein aus eigensüchtigen Motiven entscheiden und handeln, sondern ebenso aus ethisch-moralischen Gründen. Es sind vornehmlich Kriterien von Altruismus und Fairness und die beteiligten Emotionen, die bei der Entscheidungsfindung ausschlaggebend sind (S. 255 ff.).

Für das Verständnis unseres Verhaltens sind deshalb Kenntnisse der psychologischen Vorgänge bei Entscheidungen zentral. Im Lehrbuch „*Die Psychologie der Entscheidung*“, das heute im deutschsprachigen Raum Standardwerk ist, werden die Grundlagen und komplexen Zusammenhänge im Detail behandelt und aufgezeigt. Es ist schon erstaunlich, welch hoher Stellenwert heute die Entscheidungsfindung für unser Handeln im Lebensalltag einnimmt, insbesondere dann, wenn Lösungen von komplexen gesellschaftlichen, ökonomisch-ökologischen Problemen wie der Energiekrise gefragt sind, dies mit Blick auf die Realutopie einer nachhaltigen Entwicklung.

Freier Wille (?)

Bei bewussten Entscheidungen spielen unsere momentane Disposition und Situation eine wichtige Rolle (PFISTER, S. 1-4). Es fragt sich: Entscheiden wir aus freiem Willen? Haben wir überhaupt einen freien Willen? Diese Frage war in der Philosophie schon immer ein umstrittenes Thema, in den Naturwissenschaften hingegen kein Thema. In einer naturgesetzlich determinierten Welt braucht es den freien Willen nicht. Befunde der Neurowissenschaften brachten gewisse Klärung, insbesonde-

re die berühmten Untersuchungen von LIBET u.a. (1983), wonach das Bewusstwerden einer einfachen freien Entscheidung sich bereits schon einige hundert Millisekunden früher im Gehirn ankündigt, d. h. dass das Gehirn schon aktiv wird und entscheidet, bevor wir uns dessen bewusst sind. Als Formel ausgedrückt hieße das: Emotion kommt vor Kognition. Für viele Neurowissenschaftler ein Grund, die Idee eines freien Willens als eine Illusion anzusehen. Doch viele unserer Entscheidungen sind nicht so einfach gestrickt, sondern von verschiedenen Faktoren abhängig, so dass wir, was eine Erfahrung der meisten sein dürfte, auf eine gewisse Willensfreiheit setzen können. Klar ist, dass die Rolle, die Emotionen und Gefühle bei unseren Entscheidungsfindungen haben, heute völlig unbestritten ist. Allen Emotionen eigen sind Zustände, die uns signalisieren, dass für uns eine Situation bedeutsam ist. *„Ohne Emotionen wäre für uns jegliche Erfahrung gleich, das heißt, wir wären gleichgültig. Dann wären auch in jeder Entscheidungssituation alle Optionen gleich viel wert, und es wäre uns egal, was wir präferieren, wählen und tun würden“* (S. 300 ff.). In der Regel verfügen wir über die Fähigkeiten, uns auch vorzustellen, welche Ergebnisse aus unseren Entscheidungen resultieren und welche Konsequenzen sie haben. Doch nicht selten entsprechen die Ergebnisse nicht unseren Erwartungen. Dann gilt es sich zu arrangieren, etwa nach dem Motto von Eugen ROTH:

Ein Mensch erhofft sich fromm und still, dass er einst das kriegt, was er will.
Bis er dann doch dem Wahn erliegt, Und schließlich das will, was er kriegt.

Gefühle

Dank der Fortschritte der Neurowissenschaften seit Anfang dieses Jahrhunderts verfügen wir heute über ein breites Wissen davon, was Gefühle und Emotionen sind und welchen Stellenwert sie für uns selbst und für die Gesellschaft insgesamt haben (siehe z. B. DAMASIO, BUDE). Unser Gefühlshaushalt ist reich ausgestattet. Nach Tiffany Watt SMITH sind es 160 Gefühle, die sie in ihrem *„Buch der Gefühle“* (2017) beschreibt und darauf verweist, dass diese Zahl keine Limite bedeute. Die Beschreibung vermittelt eine Übersicht über das breite Spektrum von Gefühlsäußerungen, zu denen wir fähig sind. Einmal sind es Gefühle, die kulturunabhängig allen Menschen gemeinsam sind und solche, die gesellschaftlich geprägt und individuell bedingt sind. Auf der langen Liste fehlt eines, das es nachzuliefern gilt: das Energiegefühl. Wir alle sind Experten und Expertinnen in Sachen Gefühle. Wie unser Gehirn permanent aktiv ist, ist es auch unser Gefühlshaushalt. Wir haben Gefühle, pausenlos, rund um die Uhr, ob bewusst oder unbewusst. Unsere Gefühle sind Produkte von Interaktionen, unabhängig davon, ob sie durch Reaktionen von inneren oder äußeren Einflüssen ausgelöst werden. Gefühle begleiten den Lebensprozess in unserem Organismus, gleich, ob wir wahrnehmen, lernen, überlegen, beurteilen entscheiden oder einen Gedankenblitz haben. Sie laufen im sogenannten limbischen System ab, das umgangssprachlich als emotionales Gehirn bezeichnet wird. Es ist zuständig für die Verarbeitung unserer Gefühle und die Steuerung unserer Triebe. Es dirigiert aufgrund mehrerer Kriterien unser Befinden und Verhalten,

was von großer gesellschaftlicher Tragweite ist, denn Einsichten (z. B. Umweltprobleme), die wir uns durch Wissen, durch rationales Denken erwerben, genügen allein nicht, damit wir unser Verhalten ändern (können) und in der Lage sind, entsprechende Entscheidungen zu treffen. Das funktioniert nur, wenn auch Gefühle (Emotionen) einbezogen sind, was wir ohnehin nicht vermeiden können, selbst wenn wir kognitiv vom Gegenteil überzeugt sind. Gefühle sind immer dabei. Es ist deshalb abwegig, wenn in einer Debatte Sachlichkeit (sogenanntes Fakten- und Sachwissen oder Ähnliches) und zugleich Emotionslosigkeit gefordert werden. Über die Qualität von Entscheidungen ist damit noch nichts gesagt. Ob sie gut oder schlecht, richtig oder falsch sind, lässt sich erst aufgrund der Bewertung des Ergebnisses beurteilen. Glücklich schätzen darf sich, wer sich beim Treffen von Entscheidungen auf das Gefühl verlassen kann. Gefühle agieren immer auch als Schiedsrichter und Vermittler (DAMASIO, S. 195/196), die u.a. aufgrund moralischer und ethischer Wertsetzungen Gewissensentscheide treffen (können). Bezogen auf unser Verhaltensbeispiel „Energieproblem und Klimaschutz“ (Abb. 6) heißt das: Ohne gefühltes Energiegewissen, ohne Energiegefühl werden wir die Energieprobleme und die aus den Folgen resultierenden erforderlichen Anpassungsleistungen nicht bewältigen können. Eine Aussage, die im bisherigen wie im aktuellen Diskurs um die Lösung des wahrscheinlich größten von der Menschheit selbstinszenierten Problems, keine Resonanz erfährt, obwohl sie ein Schlüssel dafür sein könnte.

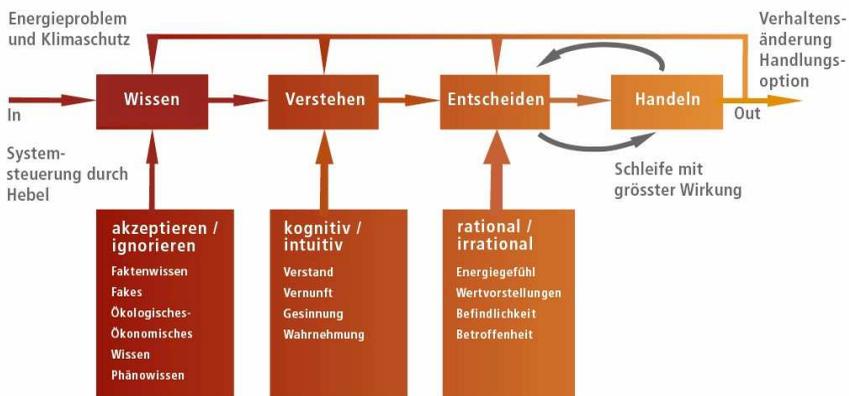


Abb. 6 Verhaltensprozess, aufgezeigt am Beispiel zur Lösung von Energieproblemen und Aufgaben des Klimaschutzes.

Die Hebel sind die Instrumente bzw. Kriterien, welche das Verhaltenssystem steuern. Ihre Wirkung nimmt im Prozessverlauf zu, d.h. das Ergebnis wird vom Entstehen stärker bestimmt als vom Wissen. Daneben spielt die Geschwindigkeit des Prozesses eine wichtige Rolle, ein verschleppender Verlauf reduziert die Qualität des Ergebnisses.

Wie erwähnt, nehmen die Einfluss- und Bestimmungsfaktoren während des Verhaltensprozesses ab, ihre Wirksamkeit jedoch zu. Es ist deshalb naheliegend, dass wir

dort den Hebel ansetzen, wie Donella MEADOWS sagt, wo die Wirkung groß ist, um unser Verhalten, unser Paradigma lösungsorientiert zu ändern. MEADOWS zeigt anhand allgemeiner dynamischer Systeme wie und mit welcher Wirkung eingegriffen werden kann. Sie listet 12 „*Hebelpunkte*“ auf, mit der Nummer 1 als unwirksamstem und Nummer 12 als wirksamstem. Überraschend figurieren unter Nummer 1 Zahlen (Konstanten, Parameter, quantitative Größen) und unter Nummer 12 Paradigmen (überwinden des Systems der Vorstellungswelt), (S. 211ff.). Auch wenn unser Verhaltenssystem im Vergleich zu einem Weltmodell, wie z. B. „*Grenzen des Wachstums*“, von sehr einfacher Struktur mit qualitativen Aussagen ist, so können wir die Hebelstärken unseres Beispiels anhand der MEADOWSschen Liste bewerten und einordnen. Demgemäß müssen wir den Hebel beim Entscheiden ansetzen. Hier entscheidet unser Energie-Gefühl, wie wir Energie wahrnehmen und bewerten in Bezug auf den Klimaschutz. Die Entscheidung stellt die Weichen für unser Handeln, ob wir aktiv werden oder doch die Hände im Schoss der Geruhigkeit belassen.

In der Energieproblematik spielt unsere Risikowahrnehmung (Risk perception) hinsichtlich der Konsequenzen unseres Energiekonsums eine große Rolle. Unter Risiko versteht man in der Entscheidungspsychologie die Unsicherheit der Konsequenzen, die Entscheide mit sich bringen. Dabei handelt es sich nicht nur um individuelle Entscheidungen, sondern auch um soziale und politische, ob z. B. neue Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke gebaut und bestehende weiter betrieben werden sollen. Was nicht heißt, dass es sich nur um Großtechnologien handelt, sondern um jede Form von Energietechnologie. Wir sind umgeben von Risiken vieler Art und leben in einer Gesellschaft, die Ulrich BECK als „*Risikogesellschaft*“ bezeichnet. Wir sind bald einmal bereit, uns mental gegen Risiken zu stellen, deren Folgen etwas zerstören, was wir wertschätzen und deren Gefahren- und Katastrophenpotenzial uns ängstigen und bedrohen. Wir reagieren vielfach darauf mit Widerwillen und Abneigung, als dass wir bereit wären dagegen etwas zu tun. Dies zeigt sich im Kleinen wie im Großen. Damit wir risikobeurteilt handeln (können), d. h. uns gegen die risikobedingten Unsicherheiten wenden, benötigen wir für unsere Entscheidungen den emotionalen Trigger, ein Gefühl für Ursache und Wirkung, in unserem Fall ein Energiegefühl. Wichtige Faktoren in der Risikobeurteilung sind neben Emotionen moralische Urteile, wobei ein minimales Faktenwissen vom Klimawandel, verursacht durch CO₂ Treibhausgase aus Transportmitteln und Wärmerzeugung, vorhanden sein muss, was heute in der Primarschule Lernstoff ist. Und wenn es nicht fruchtet, dann braucht es den Protest, die Straße, die „*fridays for future*“ - als Trigger.

Und zuletzt noch ein Lächeln. So es authentisch und live ist, ist jedes Lächeln Ausdruck eines Gefühls und auch ein Energieakt. Es ist unsere innere emotionale Energie, die Energie unseres Selbst, die unsere geistig-seelische Balance steuert. Selbstverständlich beruhen auch Gefühlsäußerungen auf elektrochemischen Reaktionen, wie sie außerhalb unseres Körpers, beispielsweise bei technischen Prozessen, ablaufen, doch sind sie ungleich subtiler. Gegenüber der Subtilität dieser inneren

Energien wirken (fast alle) äußeren Energien auf uns wie gigantische Bombardements.

Was bleibt – ein Wissenstransfer über 100 Jahre

Es ist notwendig und ebenso berechtigt, wenn wir danach fragen, was für uns nach über 100 Jahren vom Denken und Wissen und immensen Schaffen Wilhelm OSTWALDs Bestand hat. Respektabel viel, wird jedermann zustimmen, wer sich näher mit seiner Persönlichkeit und seinem Lebenswerk beschäftigt hat. Die Hinterlassenschaft, archiviert in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, umfasst Material im fast unvorstellbaren Umfang von 24 Regalmetern, rund 25.000 Briefe, davon 20.000 Eingangsbriefe. Wilhelm OSTWALD übt eine außergewöhnliche Strahlkraft und Suggestivkraft aus, die jeden sehr einnimmt für sein Denken und Handeln und für seine Postulate zur Lebensgestaltung. Er überzeugt durch seine Botschaften. In ihr manifestieren sich hohe Gesinnung, wissenschaftliches Format, Intuition, Weltsicht, soziale Verantwortung und menschliche Zuwendung, gepaart mit dem Engagement des Sendungsbewussten, zum Wohle aller beizutragen. Als Kompass dient ihm „*sein*“ Energieprinzip, seine Philosophie des „*energetischen Imperativs*“ bzw. seine Energetik, nach der das Phänomen Energie aufgrund seiner Gesetzmäßigkeiten eine natur- und kulturdefinierende Ordnungsgröße und ein Denkkonzept darstellen.

Was bleibt vom Lebenswerk Wilhelm OSTWALDS? Was also ist für unser aktuelles und zukünftiges Energieverständnis und Verhalten im Umgang mit Energie von Bedeutung? Zur Klärung dieser Frage haben wir zwei Aspekte auseinander zu halten, obwohl sie zusammen die thematische Einheit bilden. Der eine Aspekt betrifft a) das Phänomen Energie an sich sowie unseren Umgang mit Energie, der andere befasst sich mit b) der Philosophie.

a) Wilhelm OSTWALD schildert in seinem Buch „*Der energetische Imperativ*“, wie der energetische Imperativ entstanden ist [5, S. 1ff.]. Es war ein Gedankenblitz, der „*körperlich ins Bewusstsein*“ trat, eine Eingebung, „*... dass Energie eine alles Geschehen überordnende Größe und Erscheinung ist und Materie lediglich als sekundärer Größenfaktor von bestimmten Energiearten (Energieformen) zu betrachten ist*“ [5, S. 4]. Die Gefühlserfahrung war für ihn „*wie ein plötzliches Aufbrechen einer Blume*“, ein außergewöhnliches emotionales Ereignis, aus heutiger Sicht eine Bestätigung dafür, dass das Erfahren und Wahrnehmen von Erkenntnissen und Überzeugungen stets von Gefühlen begleitet ist, was im menschlichen Verhaltensprozess eine wichtige Rolle spielt; es ist die Magie des Berührtseins, die uns letztlich befähigt, unser Verhalten bewusst zu ändern, um Probleme und Aufgaben zielgerichtet zu lösen.

Für Wilhelm OSTWALD war klar, dass seine energetischen Auffassungen [5, S. 12ff.], sein energetisches Denken, seine Erkenntnisse nicht für alle Zeiten abgeschlossen und sakrosankt sind. Wilhelm OSTWALD als Entdecker des Energiegefühls zu bezeichnen, ist zwar etwas gewagt, da bislang eine solche Zuschreibung nicht bekannt ist, aber mindestens nicht abwegig.

b) Für Wilhelm OSTWALD ist Philosophie das zusammenfassende, überordnende Denken, zu dem die einzelnen Wissenschaften das „*Denkmaterial*“ liefern zur Orientierung und Organisation „*des ganzen menschlichen Lebens*“, Philosophie als Königsdisziplin. Aus heutiger Sicht ging es ihm um die Schaffung einer Wissensgesellschaft, mit dem Ziel, diese nach Kriterien des „*energetischen Imperativs*“ und aufgrund der Tatsache zu gestalten, dass alles Geschehen gleich dem Energiefluss (der Wandlung der Energieformen) in einer Richtung, also richtungsgebunden abläuft und somit irreversibel ist. Was auf den ersten Blick die Erkenntnis Friedrich NIETZSCHES von der „*Wiederkunft des ewig Gleichen*“ in Frage stellt. Darin sieht Wilhelm OSTWALD das „*allgemeine Gesetz des Geschehens*“, denn wo etwas und was auch immer geschieht, Energie ist immer dabei. Somit erhält dieses Gesetz philosophische Bedeutung [5, S. 70]. Unstrittig war für ihn, dass dieses Gesetz auch auf geistige Vorgänge anzuwenden ist, sogar der Wille den Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist. Somit bleibt das Bestreben erhalten, das Leben in bestimmter Weise so und nicht anders zu gestalten. „*Das Lebewesen ist somit in letzter Analyse von Anfang bis zu Ende damit beschäftigt, einen entsprechenden Anteil von dem allgemeinen Strom der freien Energie, die sich in das Meer der Dissipation ergießt, durch seinen Körper zu leiten und all sein Werten, Wählen und Wollen ist ausschließlich auf diesen Zweck gerichtet*“ [5, S. 74f.]. Zentrale Bedeutung misst Wilhelm OSTWALD der Güte der Transformation der Energie, dem sogenannten Güteverhältnis zu, denn es ist menschliches Bestreben, das Güteverhältnis möglichst hoch zu gestalten. Für den Lebenshaushalt ist nicht allein das Güteverhältnis wesentlich, sondern auch die Geschwindigkeit, mit der die Transformation erfolgt. Dafür müssen sich entsprechende Bewusstseinsinhalte ausbilden, die das theoretische Ideal „*in Gestalt von Empfindungen und namentlich Gefühlen registrieren und so eine tunlichst große Annäherung an das Ideal verursachen helfen. Hier sind wir auf dem Weg, die Tatsache des Willens biologisch zu begreifen*“. Damit verweist er auf den Kern der Erkenntnisse und Wahrnehmungen des energetischen Geschehens und klärt die Anforderungen, denen wir zu genügen haben [5, S. 78f.]. Und er sieht sie erfüllt, wenn sich in allen Lebensbereichen im Sinne des größten energetischen Nutzens, oder nach heutiger Lesart mit größter Effizienz, unser Denken, Handeln, Sinnen und Träumen in harmonischer Übereinstimmung vollzieht. Denn „*es ist ja im Allgemeinen überhaupt nicht möglich, die verschiedenen Gebiete, etwa Wissen und Glauben, Fühlen und Handeln voneinander dauernd getrennt zu halten*“ [5, S. 86f.]. Wilhelm OSTWALD erhebt seine Philosophie zum Naturgesetz und zur Lebensmaxime; sieht in ihr „*eine Lebenskunde und Lebenskunst*“ und hintergründig auch Lebenslust.

In Anbetracht der heutigen Sichtweise auf das Phänomen Energie und die Energieprobleme, sind seine Auffassungen eher Dogma als Philosophie. In den Betrachtungen bleiben unbeachtet Eigenschaften der Energie bzw. Energieformen wie Reziprozität, Wertigkeit und Nutzbarkeit und verständlicherweise die Folgeschäden (Klimawandel) unseres Energiekonsums für Mensch und Umwelt und Aspekte der

grauen Energie. Und auch die Effizienzfalle: Effizienz gut, alles gut! Die Folgewirkungen werden ausgeklammert. Nicht allein mehr eine Angelegenheit des Denkens und Wissens, sondern angesichts der vor uns türmenden Flut ist unser Verhalten, unser Handeln zentral, unseren Umgang mit Energie. Da greift die Philosophie zu kurz. Philosophie ist heute nicht mehr wie einst, wie der Philosoph Albert NEWEN sagt, „*Königin der Wissenschaften*“, die über den anderen Fachgebieten steht, sondern er verortet sie in deren Mitte.

Alles in allem, was bleibt: Wilhelm OSTWALD hat das Phänomen Energie in seiner umfassenden Bedeutung bewusst gemacht und als „*Phänogröße*“ geadelt. Sein grundlegendes Energieverständnis hat die über 100 Jahre lange Reise unbeschadet überstanden. Zum Schluss ein tröstendes Wort von Werner HEISENBERG: „*Die Ideen sind nicht verantwortlich für das, was die Menschen daraus machen.*“

Literatur

- [1] HARARI, Yuval Noah, Links: <https://www.youtube.com/watch?v=eOsKFORW5h8>
Oder: How_to_Survive_the_21st_Century-a0W0X0000HPQjAUAX.mp4 * How to Survive the 21st Century | DAVOS 2020
- [2] FRANZEN, J.: Wann hören wir auf, uns etwas vorzumachen?: Gestehen wir uns ein, dass wir die Klimakatastrophe nicht verhindern können. Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverl., 2020.
- [3] GILLE, W.: Energie.: Aufbruch zu einem neuen Energieverständnis. Nordersiedt: Books on Demand, 2014; Copyright Walter Gille, Buchholzweg 4, 8053 Zürich; vgl. auch www.technik-didaktik.ch
- [4] GRONAU, B. (Hg): Szenarien der Energie: Zur Ästhetik und Wissenschaft des Immateriellen. Bielefeld: transcript Verl., 2013. (Edition Kulturwiss. 8).
- [5] OSTWALD, W.: Der energetische Imperativ. Leipzig: Akad. Verlagsges., 1912.

Weiterführende Literatur

MANSOUR, M.: Systems theory and human science. Annual Reviews in Control 26 (2002), S. 1-13.

PFISTER, H.-R. [u.a.]: Die Psychologie der Entscheidung: Eine Einführung. 4. Aufl. Berlin; Heidelberg: Springer, 2017.

BECK, H.: Behavioral Economics: eine Einführung. Wiesbaden: Springer; Gabler, 2014.

DAMASIO, A.: Im Anfang war das Gefühl: Der biologische Ursprung menschlicher Kultur. München: Siedler, 2017. - 319 S.

BUDE, H.: Das Gefühl der Welt: Über die Macht von Stimmungen. München: Hanser, 2016. - 141 S.

MEADOWS, D. H.: Die Grenzen des Denkens: Wie wir sie mit System erkennen und überwinden können. Neuausg. München: Oekom, 2019.

„Wider das Schulelend“ - Einige Bemerkungen zu Wilhelm Ostwalds Kritik am Bildungswesen im Lichte der Probleme in der Schule der Gegenwart

Peter Lewandrowski

Abstract

Wilhelm OSTWALD beschäftigte sich in seiner zweiten Lebenshälfte mit der Reform des Bildungswesens. Von ihm stammt der Gedanke: „Wenn ich schlechte Träume habe, so finde ich mich meist in der Schule, sei es als Schüler, sei es als Lehrer, in beiden Fällen bin ich der leidende Teil!“ Viele Menschen teilen im Rückblick auf ihre mehr oder weniger lange Schulzeit diese Einsicht des Leipziger Gelehrten. Der Beitrag beschäftigt sich mit den OSTWALDSchen Anregungen, der Situation an den deutschen Schulen und aktuellen Aspekten der Diskussion um die Schule der Zukunft.

Die „Corona-Krise“ brachte die Schule vom Kindergarten bis zur Universität gänzlich zum Stillstand. Das Kreativste an den Monaten im Frühjahr 2020 war die Hervorbringung des flotten englischen Wortes „Homeschooling“. Aber auch ohne „Corona“ sieht es mit der Schule nicht gut aus. Ihr Hauptproblem ist die soziale Ungleichheit. Das Schulsystem hat in einer demokratischen Gesellschaft den Auftrag, Aufstieg durch Bildung zu ermöglichen. In der gesellschaftlichen Wirklichkeit existieren aber zwei Systeme nebeneinander. In der Privatschule oder im Gymnasium, in das die Schüler morgens von den Eltern mit dem Auto gebracht werden, gibt es gute Lernbedingungen. Ausstattungsmängel oder fehlende staatliche Zuwendungen werden oft von engagierten Eltern ausgeglichen. Und andererseits gibt es da die Oberschule oder die Förderschule im Problembezirk mit bildungsferner Elternschaft und Sprachproblemen. Und gerade an diesen Schulen sind Ausstattungssorgen und Lehrermangel keine Seltenheit.

Wer sich heute mit der Schulkritik des Gelehrten Wilhelm OSTWALD beschäftigt, wird erstaunliche Parallelen, aber auch große Unterschiede zur heutigen Praxis feststellen. Seine grundlegende Einschätzung ist über 100 Jahre alt und wird sicher von den Schüler- und Lehrergenerationen vom wilhelminischen Deutschland bis zur vereinigten Bundesrepublik ihre Anhängerschaft finden: „Wenn ich schlechte Träume habe, so finde ich mich meist in der Schule, sei es als Schüler, sei es als Lehrer, in beiden Fällen bin ich der leidende Teil!“ Diese Einschätzung des Bildungssystems lesen wir in Wilhelm OSTWALDS Aufsatz „Naturwissenschaftliche Forderungen zur Mittelschulreform“ aus dem Jahr 1908. Um es gleich vorweg zu sagen: Leidender Teil zur Ostwald-Zeit waren natürlich Lehrer und Schüler der unterfinanzierten Volksschulen. In den besser ausgestatteten Gymnasien strebte man Erziehungsideale an, die weder dem Stand des Wissens noch den Inhalten des Lebens entsprachen. Ganze Schülerjahrgänge marschierten alsbald ohne Übergang

von den unregelmäßigen französischen Verben in das regelmäßige Trommelfeuer des Stellungskrieges. Die nächste Schülergeneration hatte es mit HJ-Ausbildung, Notabitur und Einsatz als Flakhelfer keineswegs besser. Andere Erinnerungen haben die Menschen an die DDR-Schule. Dort gab es - durchaus im OSTWALDschen Sinn - einige Vorzüge. Es handelte sich um eine Einheitsschule. Alle Kinder des Landes besuchten die Klassen 1 bis 10. Eine Trennung nach der 4. bzw. 6. Klasse entsprechend der Bildungsnähe oder des Geldbeutels der Eltern fand nicht statt. Lehrmaterial war preisgünstig und einheitlich. Lehrer hatten ein abgeschlossenes Studium. Für schlechte Träume sorgten indessen die politische Indoktrination und die fast allgegenwärtige Propaganda. Sie übertrugen den Zwang, sich öffentlich zum sozialistischen Staat zu bekennen, schon auf die Schuljugend. Ein besonderes Kapitel ist dabei die Wehrerziehung. Die Überbetonung alles Militärischen lastete auf dem Land und mit Wehrkundeunterricht, vormilitärischer Ausbildung und Werbung des militärischen Nachwuchses auch auf der Schule.

Die schlechten Träume heutiger Schüler, Lehrer und Eltern haben mannigfaltige Ursachen. Sie reichen von bildungspolitischer Kleinstaaterei über Ausstattungsprobleme bis zu Lehrermangel und Gewalt. Das fehlende einheitliche Digitalisierungskonzept ist ein schwerwiegender Mangel. Er wurde durch die „*Corona-Krise*“ nur für jedermann sichtbar. Summa summarum: Viele Menschen in Deutschland teilen bis in die Gegenwart OSTWALDS negative Einschätzung im Rückblick auf ihre mehr oder weniger lange Schulzeit.

Wilhelm Ostwalds Ausgangspositionen

Mit Fragen des Schulwesens beschäftigte sich OSTWALD zeitlebens. Der obengenannte Aufsatz leitete jedoch nach seinem Abschied von der Leipziger Universität und dem Umzug nach Großbothen in die Villa „*Energie*“ eine Periode intensiver Beschäftigung mit Bildungsfragen ein. Erfahrungen mit den verschiedenen Schulformen hatte der Wissenschaftler ausreichend. Er selbst besuchte in Riga ein Realgymnasium, eine Schule, die im Gegensatz zum Lateingymnasium eine vorsichtige Öffnung zu modernen Fremdsprachen und Naturwissenschaften anbot. Während seiner Assistentenzeit in Dorpat unterrichtete er an der dortigen Kreisschule einige Stunden Physik und Chemie. Vertraut mit Schulproblemen war OSTWALD auch als fünffacher Vater. Zudem bewegten ihn seine Erfahrungen als Hochschullehrer und seine Arbeit mit den Absolventen der zum Abitur führenden Schulen, sich immer stärker bildungspolitischen Themen zuzuwenden. Jetzt, in Großbothen, entwickelte er dazu ein interessantes Konzept. Ausgangspunkt war, wie bei allen OSTWALDschen Aktivitäten, der „*Energetische Imperativ*“. Der Grundsatz „*Verschwende keine Energie!*“ führte ihn in die Nähe der Individualpädagogik von Ellen KEY. Die schwedische Lehrerin regte in ihrem Buch „*Das Jahrhundert des Kindes*“ eine „*Erziehung vom Kinde aus*“ an. Wie sie, lehnte OSTWALD die autoritäre Unterrichtsführung ab. Nach einigen Artikeln und Reden auf öffentlichen Versammlungen befand sich der Nobelpreisträger inmitten der Diskussion um die Reform des Bildungswesens. Die Auseinandersetzungen wurden mit der für OSTWALD

typischen Heftigkeit geführt. Er griff namhafte Autoritäten, wie den k. u. k. Ministerpräsidenten Karl Graf STÜRGGK und die Dichterin Marie VON EBNER-ESCHENBACH, öffentlich an und ertrug die Beschimpfungen der konservativen Presse mit Gelassenheit [1]. Im Verlaufe dieser Debatten entwickelte der Gelehrte sein Konzept von einer zukünftigen Schule. Das pädagogische Erbe Wilhelm OSTWALDS enthält Anregungen für alle Bildungseinrichtungen, vom Kindergarten bis zur Hochschule. Im Mittelpunkt aller Reformpläne steht die Orientierung der Bildungs- und Erziehungsinhalte an der Lebenswirklichkeit und an den Bedürfnissen der Arbeitswelt. Schwerpunkte sind dabei seine Kritik am Gymnasium, bei ihm oft Mittelschule genannt, und seine Hinweise zur Entdeckung und Förderung hochbegabter Jugendlicher.

Zum Gymnasium

Das Gymnasium lehnte OSTWALD zu seiner Zeit prinzipiell ab: „*Die geschichtliche Untersuchung führt uns zu dem Schlusse, dass die Mittelschule eine Anstalt ist, um den größten Anteil der im Volk vorhandenen Begabungen zu vernichten*“ [2]. In seinen wissenschaftshistorischen Untersuchungen und in spannend geschriebenen Biografien suchte der Gelehrte in der Haltung großer Forscher zum Gymnasium die Bestätigung. FARADAY habe ein solches nicht besucht. MAYER war ein schlechter Schüler, LIEBIG wurde als „*Schmach der Anstalt*“ relegiert und HELMHOLTZ interessierte sich nicht für den Unterrichtsstoff. In seiner Kritik näherte sich OSTWALD auch sozialdemokratischen Positionen. Das Lateingymnasium habe in seiner Gesamtkonzeption die Aufgabe „*die politisch konservative Gesinnung und das Klassenbewusstsein der höheren Stände*“ bei der Jugend zu entwickeln [3].

Als Hauptmangel des Gymnasiums benennt der Gelehrte das Erziehungsideal. Dies sei der Mensch der Antike und der Renaissance. Im klassischen Griechentum gäbe es eine Verachtung der körperlichen Arbeit. Die aus diesem Ideal abgeleiteten Lerninhalte und Methoden entsprächen weder dem Stand des Wissens noch dem Inhalt des Lebens. Folglich stehen in OSTWALDS bildungspolitischen Schriften Attacken auf die alten Sprachen im Mittelpunkt. Sie und teilweise auch die modernen Fremdsprachen besäßen nur geringen Bildungswert. Die Ablehnung des Sprachunterrichts muss man natürlich im Zusammenhang mit dem Engagement des Gelehrten für die Welthilfssprache „*Esperanto*“ und später für „*Ido*“ sehen.

Wie sollte nach Auffassung OSTWALDS das Gymnasium der Zukunft aussehen? Zunächst müsse Schluss gemacht werden mit der Identifizierung von Pädagogik und Philologie. Die Besetzung der Führungsfunktionen im gesamten Schulwesen, vorwiegend mit philologischen Fachkräften, behindere die Entwicklung der Erziehungswissenschaften und führe zu einer laienhaften Verwaltung. Die alten Sprachen und der Religionsunterricht sollten gänzlich verschwinden. Ein hoher Anteil der Naturwissenschaften müsse mit Werkstätten und Laboratorien kombiniert werden. Ein niveauvoller Deutschunterricht, Kunsterziehung und Musik widmeten sich dagegen der moralischen und ästhetischen Bildung und Erziehung. Der Naturforscher will Wahlfächer und „*Lieblingslehrer*“ als Angebote des Gymnasiums. Recht

interessant ist seine Forderung nach Verkürzung der Schulzeit. Man sollte mit Siebzehn an der Uni ankommen und nicht erst mit Dreißig fertig sein. Das Abitur-examen lehnte er konsequent als die „*unseligste und zweckwidrigste aller Schulerfindungen*“ ab. „*Die Schule soll und muss Mittel haben, während einer solchen langen Schulzeit an ihren Schülern darüber ins klare zu kommen, ob sie sie ins Leben hinausschicken kann oder nicht, ohne an ihnen noch diese peinliche und lebensgefährliche Zwischenoperation zu vollziehen*“ [4]. Die Existenz des Abitur-stresses sei Ausdruck der Unfähigkeit manches Lehrers, kognitive Lernmotive zu schaffen. Das heute in der gymnasialen Oberstufe realisierte Kurssystem ginge OSTWALD nicht weit genug. Er wollte generell das Bildungsgut in Vierteljahreskurse einteilen. Jeder Schüler wählte dann ausschließlich nach seinen Neigungen, unabhängig vom Alter, Kurse aus. Die Wiederholung der Kurse sollte kein Makel mehr sein, sondern nicht nur bei Leistungsschwäche, sondern auch bei großem Interesse, möglich sein.

Einige der OSTWALDschen Forderungen für die Reform der „*Mittelschulen*“ sind ausgesprochen fortschrittlich. Dazu gehört die Erkenntnis, dass die Volksschule in eine Sackgasse führt. Theoretisch ging man wie heute nach der 4. Klasse der Volksschule ins Gymnasium. Betuchte Familien umgingen die Volksschule durch die Existenz von Vorschulen an den Gymnasien. OSTWALD wollte den Direktübergang von der 8. Klasse der Volksschule ins Gymnasium. Übertragen auf heutige Verhältnisse bedeutet das: Alle Kinder des Landes besuchen von Klasse 1 bis 10 die Regelschule. Danach entscheiden sie sich für die Berufsausbildung oder die gymnasiale Oberstufe. Natürlich verlangte der atheistische Wissenschaftler die konsequente Trennung von Schule und Kirche. Er ahnte nicht, dass der deutsche Steuerzahler auch zweihundert Jahre nach dem Reichsdeputationshauptschluss noch Milliarden an den Klerus überweist. Insgesamt gehören OSTWALDS Reformvorschläge für das Gymnasium zum fortschrittlichen Teil seines Wirkens. Von seinen Gegnern wurde er deshalb auch als „*Nihilist der Religion*“, als „*Antichrist*“ und als „*Roter Geheimrat*“ beschimpft.

Die Entdeckung des Genies

Die Themen „*Inklusion*“ und „*Integration*“ verdrängten schon vor der Corona-Krise die Förderung hochbegabter Jugendlicher als Schwerpunkt des pädagogischen Dialogs. An der Tatsache, dass die „*Entdeckung des Genies*“, wie OSTWALD es nannte, eine wichtige Existenzfrage für jede Gemeinschaft ist, hat sich jedoch seit seiner Zeit nichts geändert und so wird es vermutlich auch nach der Covid-Zeit sein.

Für den Leipziger Wissenschaftler war eine offizielle Anfrage der japanischen Regierung der Ausgangspunkt, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Der Leiter des II. Chemischen Laboratoriums an der Leipziger Universität, der eine stattliche Zahl bedeutender Chemiker zu seinen Schülern zählte, wurde gebeten zu erklären, wie man hervorragende Schüler erkenne. Fortan beschäftigte sich OSTWALD mit diesem Thema. Seine Schrift „*Die Züchtung des Genies*“ enthält Kennzeichen hochbegabter Ju-

gendlicher, die es ermöglichen sollten, diese aus der Menge der Schüler herauszufinden. Das sind:

1. Die Frühreife: OSTWALD will frühreife Kinder von Lehrern und Eltern feinfühlig behandelt wissen. Die Frühreife ist nicht ungesund. Ihre Äußerungen sollen nicht zurückgedrängt werden.
2. Die Unzufriedenheit des Schülers mit dem gebotenen Lehrstoff. Die fleißigen Schüler, die mit ihrem Lernen dem Lehrer oder den Eltern eine Freude machen wollen oder eine Karriere anstreben, sind meist keine „*großen Geister*“. Wichtiger als Geduld, Wahrheitsliebe und Genauigkeit sind nach OSTWALD Originalität und Kritikfähigkeit.
3. Die Einseitigkeit der Begabung und des Interesses. Im Gegensatz zu den „*reproduktiven Geistern*“, die in allen Fächern gleich gute Leistungen erreichen, konzentriert sich der hochbegabte Jugendliche auf ein Gebiet und geht seinen Interessen nach. Es zeigen sich schon im Kinder- und Jugendalter „*deutliche Spuren schöpferischer, das heißt erfindender oder unabhängig gestaltender Tätigkeit*“.
4. Der ältere Freund und Ratgeber. Oft hat der Jugendliche einen älteren Freund, der ihm Auskunft zu vielen Fragen gibt, seine Interessen fördert, Literatur zur Verfügung stellt und ihm hilft, seinen Weg zu finden.
5. Die Aneignung des Wissens aus Büchern. Der persönliche Unterricht gibt dem späteren bedeutenden Wissenschaftler nur wenig. Er braucht nicht viele Anregungen, weil er genug eigene Ideen hat. Bücher ermöglichen die Wahl der eigenen Tempos und der individuellen Richtung.
6. Die Lernmotive des Jugendlichen. Nimmt der Schüler Schwierigkeiten auf sich, um später eine akzeptable Stellung zu bekommen, „*so wird man besser auf ihn verzichten*“, gehe er aber seinen Interessen nach ohne Rücksicht auf persönliche Vor- oder Nachteile, „*so hat man wiederum Aussicht, den rechten Mann gefunden zu haben.*“
7. Die Stellung des Jugendlichen in der Gruppe. Er hat nicht viele Freunde und führt in der Gruppe ein eher isoliertes Dasein. Durch seine vielseitigen Aktivitäten und seine Begeisterung reißt er einige Kameraden mit. Die anderen betrachten ihn mit einer Mischung von Spott und Respekt [5].

OSTWALDS Gedanken sind für Eltern und Lehrer bis in die Gegenwart nachdenkenswert. Gerade im Zeitalter der Digitalisierung geben sie wichtige Hinweise zur Arbeit mit vorwärtsdrängenden, teilweise unzufriedenen bzw. undisziplinierten Schülern. Allerdings wird die Allgemeingültigkeit der OSTWALDSchen Kennzeichen Hochbegabter dadurch eingeschränkt, dass sie nicht nur Ergebnis seiner wissenschaftshistorischen Studien sind. Alle Kennzeichen des zukünftigen „*Genies*“ treffen auch auf den jungen OSTWALD zu, der immer wusste, „*dass er zu den großen Männern gehört*“ [6].

Die großen Irrtümer

„Ostwald – das ist der von uns Heutigen, der so weit an der Spitze der Gegenwart marschiert, dass er schon in der Zukunft steht.“ [7], schrieb ein Berliner Journalist. Ganz weit hinten marschierte der Nobelpreisträger leider bei einer Thematik, die zu seiner Zeit immer aktueller wurde und zu der die besten seiner Zeitgenossen dem Chemiker um Meilen voraus waren. Frauen und Mädchen spielen in seinen Überlegungen zur Reorganisation des Gymnasiums und bei der Förderung von Hochbegabten nicht nur keine Rolle. Er spricht ihnen grundsätzlich die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit ab. „*Es muss also rein objektiv der Schluss gezogen werden, dass die Frauen unserer Zeit, unabhängig von Rasse und Nationalität, sich nicht für grundlegende wissenschaftliche Arbeiten eignen*“ [8]. Das sagte OSTWALD 1910. Da war Marie CURIE schon für ihren zweiten naturwissenschaftlichen Nobelpreis im Gespräch und Lise MEITNER arbeitete an der Berliner Universität mit Otto HAHN und Max PLANCK zusammen. Selbst im konservativen Preußen war seit 1909 das Frauenstudium offiziell zugelassen. Schwer verständlich ist diese Position für den sonst so rationell denkenden Wissenschaftler. Und das auch deshalb, weil es ein unverzeihlicher Verstoß gegen den sakrosankten „*Energetischen Imperativ*“ darstellt, wenn quasi der Hälfte der Menschheit die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Erkenntnis abgesprochen wird. Der gleiche OSTWALD, der zu Recht auf die nationale Bedeutung der Förderung jedes Hochbegabten hingewiesen hatte, unterstützte hier die Vergeudung wissenschaftlicher Ressourcen.

Es gibt einen zweiten Irrtum des Gelehrten auf dem Gebiet der Bildung. Der ist ihm allerdings nicht anzulasten. Zur Zeit Wilhelm OSTWALDS gab es eine ungebremschte Technikbegeisterung. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften waren gefragte Studienrichtungen. Wer etwas auf sich hielt, studierte Maschinenbau, Chemie oder Agrarwissenschaften. Die Trends in der öffentlichen Meinung wurden damals zumeist vom Bildungsbürgertum mitbestimmt und die Meinungen und Positionen von Literaten, Historikern und Bildhauern wurden gehört. Das beeinflusste auch die Jugendkultur mit Mode, Berufsentscheidungen und Freizeitverhalten. Hier sehen wir grundsätzliche Änderungen. Heute haben Werbeagenturen, Boulevard-Redakteure und Promis diese Rolle übernommen. Die Vorbilder sind nicht unbedingt Wissenschaftler und Dichter, sondern Profisportler und Hip-Hop-Sänger. Handwerksberufe, von OSTWALD und seinen Zeitgenossen hochgeschätzt, sowie technische Berufe, stehen auf der Werteskala der Schuljugend eher unten. Auf die Frage nach dem Berufs- oder Studienwunsch hört man zu oft: „*Irgendetwas mit Medien*“. Politik- und Kulturwissenschaften und andere „*Quasselfächer*“ sind beliebter als OSTWALDS exakte Wissenschaften oder die Ingenieurberufe. Hier besteht die Gefahr, dass die Deutschen ihren Ruf als exzellente Mechaniker und Erfinder bald einbüßen könnten.

Diese Situation ergibt sich nicht nur aus den Trends der Jugendkultur. Auch die Lage in den Schulen selbst, besonders in Grundschulen, Oberschulen, Förderschulen und Berufsschulen, ist in Problembezirken bedenklich. Mobbing hat es unter Schülern in jeder Generation gegeben. Durch die „*sozialen*“ Medien erhält das Thema eine neue Dimension.

Der gravierende Lehrermangel ist kein Impuls für die Wahl dieses einst hochgeschätzten Berufes. Vielmehr fragen sich die Menschen, ob bald auch in der Zahnklinik oder beim Notar mit Quereinsteigern zu rechnen ist. Die fehlenden Lehrer werden die Schule noch eine längere Zeit begleiten. Die wachsende Geburtenrate und die Zuwanderung haben schon jetzt zu großen Zahlen in den Kitas geführt. Diese Kinder sind bald in den Grundschulen und werden das Problem verschärfen. Also wird der Diskurs über die Zukunft der Schule weitergehen. Könnte OSTWALDS Schulkritik heute noch nützlich sein? Zumindest folgende Aspekte sind zeitlos:

Erstens muss Schule Spaß machen. Damit diese Lernfreude zu Ergebnissen kommt, ist ein gewisses Maß an Disziplin notwendig.

Zweitens kann der Einsatz von Quereinsteigern nicht die Lösung sein. Wir brauchen schnell qualifizierte Pädagogen. Hier liegt OSTWALD mit seinen Gedanken zur Verkürzung der Schul- und Studienzeiten genau richtig. Die durchschnittliche Studienzzeit von sieben Jahren ist zu lang. Vor nicht zu langer Zeit gab es die Möglichkeit, dass besonders motivierte Absolventen der 10. Klassen einen einjährigen Vorkurs an der Universität besuchten und dann mit dem vierjährigen Lehrerstudium begannen. Besser als Quereinsteiger wäre das allemal.

Drittens geht es um die Durchlässigkeit des Schulsystems. Zwar ist der Übergang von der abgeschlossenen Haupt- oder Oberschule heute möglich. Aber er stellt einen Sonderfall dar. Eine Einheitsschule für alle Kinder des Landes, mit einheitlichen Plänen und Schulmaterialien, mit zentralen Regeln und einer gestrafften Lehrerausbildung, in dem jeder Schüler, natürlich Mädchen und Jungen, die Chance zum Aufstieg und zur Erreichung eines ausfüllenden Berufes haben, muss das Ziel bleiben.

Literatur

- [1] OSTWALD, W.: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Bd. 3., Kap. 4. Berlin: Klasing, 1927, S 137 [W. O. zitiert hier ein gegen seine Bestrebungen zur Reduzierung des altsprachlichen Unterrichts von Marie von Ebner-Eschenbach verfasstes Sinngedicht, das endete: „*Soll unsere Bildung versinken im Pfuhle, so nehmt die Klassiker fort aus der Schule!*“].
- [2] OSTWALD, W.: Wider das Schulelend. Leipzig, 1909. - 48 S.
- [3] OSTWALD, W.: Grundsätzliches zur Erziehungsreform. Berlin: Verl. Ges. u. Erziehung, 1919. - 19 S. (Aus Gesellschaft und Erziehung 7).
- [4] OSTWALD, W.: Naturwissenschaftliche Forderungen zur Mittelschulreform. Wien, 1908.
- [5] OSTWALD, W.: Die Züchtung des Genies. In: Der energetische Imperativ. Leipzig, 1912, S. 444-451.
- [6] OSTWALD, G.: Wilhelm Ostwald, mein Vater. Stuttgart, 1953, S. 125.
- [7] WEISSE, K.: Wilhelm Ostwald. In: Berliner Börsenkurier vom 2. 10. 1913.
- [8] OSTWALD, W.: Große Männer. Leipzig, 1910, S. 418.

Wilhelm Ostwalds Kritik am Bildungskonzept des „humanistischen Gymnasiums“

Robert Ruprecht

Dieser Aufsatz ist die gekürzte Fassung eines Beitrages des Autors unter dem Titel „*Wilhelm Ostwald und die Geisteswissenschaften*“ und wird in den „Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft“ publiziert werden. Die erheblichen Kürzungen betreffen vor allem die Passagen, in denen der Autor über die Ausführungen zum Bildungskonzept Wilhelm OSTWALDs weit hinausgeht. Keineswegs den Kürzungen geschuldet sind die polemischen Aussagen über die Altphilologie und den altsprachlichen Unterricht an den Gymnasien.

(Jan-Peter Domschke)

Abstract

Wilhelm OSTWALD wirbt bei jeder möglichen Gelegenheit für eine Bildung, die den Erfordernissen seiner Zeit genügt. Für ihn ist ganz klar: Wer den Weg zu höherer Bildung über das Gymnasium beschreitet, wird erstens mit dem falschen Stoff geplagt und verliert zweitens kostbare Jahre seiner Jugendzeit. Wilhelm OSTWALD hat sich in seinen „*Lebenslinien*“ und auch sonst immer wieder gegen das humanistische Bildungsideal ausgesprochen, gegen seine Vertreter und Verfechter nicht weniger als gegen seine „*Erzeugnisse*“. Ursache der schlechten Leistung der Studierenden ist das in Deutschland seit gut einem Jahrhundert etablierte humanistisch geprägte Schulsystem, insbesondere der Unterricht in den alten Sprachen. OSTWALD unterstützt diese Beobachtung mit dem Hinweis, dass schlecht vorgebildete Begabte sich besser für das Studium der Chemie, der Naturwissenschaften eignen als die regulären Abiturienten. Wie berechtigt ist seine Kritik am damaligen Mittelschulwesen?

Wilhelm Ostwalds Bildungserfahrungen

Wilhelm OSTWALD hat eine Realgymnasium-Ausbildung absolviert, in der Sprachen, insbesondere Latein, eine relativ geringe Rolle spielten. Latein, bemerkt er später, habe er vollständig vergessen, vom Französischen das meiste. „*Als ich nach Leipzig kam, war ich gern bereit, die so genannten Geisteswissenschaften als solche anzuerkennen und ihnen den Vorantritt einzuräumen, ... Nicht bereit war ich, meine Wissenschaft mit den anderen Naturwissenschaften als etwas Minderwertiges einschätzen zu lassen, was keinen Anspruch auf eigentliche Wissenschaftlichkeit erheben konnte. ... Die angerichtete Ehrfurcht vor der Philologie wehrte sich in mir gegen diese Kennzeichnung, gegen die ich doch sachlich nichts einzuwenden wusste*“ [1]. „*Da ich solche Zweifel durch offene Aussprache mit ihnen zu lösen versuchte, wurde ich bald als unsicher und verdächtig angesehen, nicht die*

nötige Begeisterung für die „höchsten Güter“ zu besitzen“ [2]. Recht hat er, und wir können dies in der Folge immer wieder feststellen. Recht hat er als Vertreter einer jungen, in stürmischer Entwicklung stehenden Disziplin, die handgreifliche Resultate erbringt und, so ist er überzeugt, etwas zum Wohle der Menschheit beiträgt, einer Disziplin die sich erst in jüngster Zeit aus dem Gebiet der Schwarzkunst zur Wissenschaft erhoben hat und jetzt, von großen Männern vorangetrieben, Triumphe feiert. Das Verhältnis hat sich umgekehrt, was aus jahrhundertelanger Bemühung einst als Wissenschaft den Respekt der Welt beansprucht hat, ist in die Obskurität sinn- und zweckloser Beschäftigung abgesunken, unfähig, zu bemerken, dass ihre Zeit vorüber ist, sich mühsam an die alten Vorrechte klammernd – weh dir, dass du ein Enkel bist. Der Graben ist gegraben, aber nicht zwei Welten erscheinen, die sich immer mehr voneinander entfernen, sondern zwei Welten, die sich gegenseitig negieren. OSTWALD hält seine Welt der Naturwissenschaft für die einzig gültige. Er versucht sich das zu erklären und findet die Antwort in der Beobachtung, dass der Gegenstand philologischer Forschung sehr begrenzt sei, weshalb sie immer wieder genötigt sei, Altes aufzuwärmen, wiederzukäuen und nichts Brauchbares hervorzubringen, was seinem „*energetischen Imperativ*“ direkt widerspricht [3]. Wilhelm OSTWALD ist überzeugt, dass alles erforschbar ist, wenn auch der dafür notwendige Zeitraum sehr groß ist [4]. Wo der Ort der scholastischen (d. h. nutzlosen) Wissenschaften bei diesem „*alles*“ liegt, das bedenkt er nicht. Unter „*alles*“ versteht er offensichtlich das, was die Erforschung der Natur inklusive z. B. der Soziologie und der Psychologie ergeben wird. In dieser Sache ist ihm das, was ihm in Amerika begegnet, sehr sympathisch. Ihm gefällt, dass Charles William ELIOT in Harvard das Curriculum schon vor Jahrzehnten vom Latein befreit hat und in einer Sachfrage, den Todesfällen in den Fußballturnieren, als vernünftiger Mensch und nicht über ein Gremium von Experten entschieden hat [5]. In Amerika gefällt ihm auch, dass Religion kein Schulfach ist und man ganz allgemein viel pragmatischer mit der Welt umgehe als im verknöcherten Deutschland. „*Dies ist besonders deutlich in solchen Gebieten, wo die wissenschaftsfeindliche platonische Einstellung unserer so genannten Geisteswissenschaften die freie und unbefangene Anwendung des exakten wissenschaftlichen Verfahrens behindert. Bei den Amerikanern scheinen solche Hindernisse in geringerem Masse vorhanden zu sein*“ [6]. Die Geisteswissenschaften, namentlich die Philologie und speziell die Altphilologie, sind OSTWALD nicht nur verdächtig. Sie stehen für alles, was ihm zuwider ist. Das heißt nicht, dass er sich in der Auswahl seiner Lektüre auf Sachbücher beschränken würde. OSTWALD ist offensichtlich sehr breit belesen gewesen und hat sich auch auf die schöne Literatur eingelassen. Auffällig häufig bezieht er sich auf GOETHE, den er nicht nur als Autor der Farbenlehre kennt. Er scheint sich mit ihm sogar ein wenig zu identifizieren. Wir haben schon bemerkt, dass er in seinen Lebenslinien von weitem dem Vorbild von „*Dichtung und Wahrheit*“ folgt, auch kommt ihm das Wort „*behaglich*“ leicht in die Feder, das dem älteren GOETHE sehr geläufig war. Es lässt aber zeigen, dass er GOETHE nicht wirklich versteht [7].

Wilhelm OSTWALD hat nicht sehr viel formale Schulbildung genossen. In den unteren Klassen war er ein Musterschüler, doch ungewöhnlich früh hat er sich von der Schule emanzipiert und seine eigenen Wege gesucht und, dank wohlwollenden Lehrern auch gefunden. Das Beispiel zeigt: Schule ist für das „Mittelmaß“ [8]. Sie eignet sich auch einigermaßen für die Schwachbegabten, den genial Veranlagten gegenüber ist sie hilflos, nicht nur als Institution, sondern auch durch ihre Repräsentanten, die Lehrer, die eben auch meist „Mittelmaß“ sind und es schlecht vertragen, mit Begabungen, die ihnen überlegen sind, umzugehen. Während kurzer Zeit ist er auch Lehrer gewesen und hat die Weite seines Geistes nach seinen eigenen Worten fruchtbar umsetzen können, nicht zuletzt, weil man ihm vollkommen freie Hand für die Führung seiner Schüler gab. Das blieb allerdings Episode und befähigte ihn nur bedingt, sich über das Schulwesen kompetent zu äußern. Nichtsdestoweniger hält er sich für einen Experten: *„Aus den daraus erworbenen Erfahrungen leite ich denn auch für mich ein Recht her, in den Fragen der Mittelschulreform als Fachmann und nicht als der bloße Dilettant mitzusprechen, für den mich die sich angegriffen fühlenden Oberlehrer so gern ausgeben möchten“* [9]. Die Früchte der Schulbildung, die Abgänger der Mittelschulen, hat er in seinem Laborunterricht kennen gelernt und dabei festgestellt, dass sie für das exakte Arbeiten schlecht vorbereitet waren. Der Schluss, dass sie ihre Schulzeit schlecht genutzt hätten, musste für ihn nahe liegen, so nahe wie der Schluss, dass das nicht ihr Fehler sei, sondern der Fehler des Systems und ihrer Vertreter, eben der Mittelschullehrer. Das legt er in den „Lebenslinien“ dankbar einem Kollegen von der medizinischen Fakultät in den Mund: *„Bei den Medizinerprüfungen pflegte ich mit Carl Ludwig zusammenzutreffen, der um dieselbe Stunde examinierte, und wir legten oft den gemeinsamen Heimweg im Gespräch zurück. Das auszeichnende Wohlwollen, das er mir bei unserer ersten Begegnung erwiesen hatte, ließ er mir, wie erzählt, auch weiterhin zuteilwerden; er war der einzige unter den Kollegen, der mich gelegentlich väterlich auf Missgriffe und Ungeschicklichkeiten hinwies, die ich mir in meiner neuen Stellung zuschulden kommen ließ. Ich erzählte ihm das Erlebnis, da ich seine Einstellung zur Sache kannte. Denn ich hatte ihn zuweilen die jungen Mediziner nach der Prüfung so anreden gehört: ‚Sie haben wieder einmal so gut wie nichts ordentlich gewusst. Aber ich muss anerkennen, dass die Schuld daran nur zum Teil bei ihnen liegt. Solange Sie neun Jahre ihres jungen Lebens in einer so ungeeigneten Anstalt wie das Lateingymnasium zubringen müssen, kann ich es Ihnen nicht übel nehmen, wenn Sie sich nur sehr unvollkommen in wissenschaftliches Denken hineinfinden können‘“* [10]. Damit ist die Diagnose gestellt. Recht gibt ihm, was er über den Erfolg seines eigenen Unterrichts sagt. Dadurch, dass er, wohl aufgrund seiner eigenen Erfahrungen den Studierenden bei aller Disziplin möglichst freie Hand gab, sie kritisch lenkte, wie er es selber erfahren hatte [11], es aber vermied, sie auf ihn zu fixieren, sind aus seinem Unterricht ungewöhnlich viele akademische Lehrer in aller Herren Länder hervorgegangen: *„Es lag der Tatbestand vor, dass unter meinen Augen und Händen sich auffallend viele Sonderbegabungen entwickelten, daran erkennbar, dass sehr viele von ihnen alsbald Lehrstel-*

len erhielten, von denen aus sie meist schnell zu selbständigen Professoren auf-rückten, Vergleich ich damit die Verhältnisse in dem Ersten chemischen Laborato-rium, dessen Besuch mindestens doppelt so gross war wie der des meinigen und dessen Leiter vonseiten seiner Studenten mit einer hemmungslosen Verehrung, fast Anbetung umgeben wurde, die ihm einen unbegrenzten Einfluss auf die – Seelen seiner Schüler sicherte, und wo trotzdem nur Durchschnittsware [sic] erzeugt wurde, aus der nur selten einer es bis zum Privatdozenten oder höher brachte, so musste ich immerhin das Vorhandensein eines besonderen Faktors anerkennen, der meine Schüler in günstigem Sinne beeinflusste und der an der anderen Stelle fehlte“ [12].

Die Studierenden ziehen offenbar eine menschliche Bindung der bloßen Zuwen-dung zur Sache vor, damit leben sie etwas, was sie seit ihren ersten Tagen gelernt haben, nicht nur in der Schule. Dass die Verbindung über die Sache eine echtere menschliche Verbindung schaffen kann, ist ihnen offenbar verborgen. Der persona-lisierte Zugang zum Studienfach ist vermutlich nur für exzellente Studierende fruchtbar, solche, die ganz bewusst einen Lehrer wählen (und dann vielleicht noch einen oder zwei andere). Diese fügen sich nicht in ein gegebenes Schema ein, sie treten als Gegenüber des Lehrers auf und benützen deren Ansätze, ihr eigenes Den-ken und Wissen zu entwickeln. Der Umgang mit solchen Studierenden ist für die Lehrer eine Herausforderung. Sie anzunehmen verlangt eine große Souveränität des Lehrenden, und über die hat Wilhelm OSTWALD dank seinem Überblick über die chemische Wissenschaft und seiner eigenen fruchtbaren Forschertätigkeit offen-sichtlich verfügt. Er ist aber ein Ausnahmetalent, in gewissem Sinn ein einseitig Begabter. Das ist ihm zumindest ansatzweise bewusst. Im Kapitel zwei des ersten Teils der „*Lebenslinien*“ berichtet er über seine Erfahrungen mit den Geisteswis-senschaften und der Religion in der Schule und zeigt, dass er dafür ganz unemp-findlich war. Seine eigenen naturwissenschaftlichen Interessen haben ihn früh in Beschlag genommen. OSTWALD ist in hohem Maße auf sich selber gestellt. Er hält sich nicht gerade für das Maß aller Dinge, seine Meinung hat für ihn aber notwen-dig Gewicht im Konzert der Stimmen. Und seine Erfolge geben ihm Recht.

Wilhelm Ostwalds Kritik am humanistischen Gymnasium

Seine kritische Haltung hat Wilhelm OSTWALD bewogen, nach einem Vortrag im Jahre 1909 eine Broschüre mit dem Titel „*Wider das Schulelend, ein Notruf*“ 1909 als Broschüre zu veröffentlichen [13]. Er beschreibt das deutsche Schulwesen und sein Beharrungsvermögen. Die Lernenden sollten zu aktiver Mitwirkung geführt werden, er stellt fest, dass es hier sehr im Argen liege. Das eigentliche Übel sieht er im humanistischen Gymnasium. Dessen Ziel sei es nämlich, das Leben nach dem Vorbild der Griechen und Römer zu gestalten, was nicht nur kulturgeschichtlich verfehlt sei, denn die Griechen und Römer standen auf einer viel tieferen Kulturstu-fe als die heutigen Völker. Blicke man um sich, so sieht man, dass die Vermittler dieses Ideals ihr Ziel selber haushoch verfehlten. Damit widersprächen sie dem Prinzip des Fortschritts. Woher OSTWALDS Vorstellung vom Ziel des humanisti-

schen Gymnasiums stammt, ist nicht ersichtlich. Was er nicht sieht: Die hohe Kulturstufe, die er für seine eigene Zeit voraussetzt, hatte auch etwas zu tun mit der Ausbeutung des Proletariats in den industrialisierten Ländern und der Bewohner der Kolonien, die im Dienste des weißen Mannes kein besseres Leben führten als die Sklaven der Antike. Das ist seither wohl noch schlimmer geworden. Die verfehlte, unpraktische und rückwärtsgewandte Haltung hat nach OSTWALDS Überzeugung keine Zukunft: *„Denn als wirkliche Ideale kann man nur solche anerkennen, welche praktische Bedeutung haben. Die Vertreter des Humanismus gehen so weit, dass sie die tatsächliche Unnützlichkei t der humanistischen Studien als einen Beweis für deren idealen Charakter hervorheben. Das ist der Standpunkt einer auf Sklaverei begründeten Kultur, nicht aber der einer auf dem Adel der Arbeit beruhenden. Ich aber kenne kein anderes mögliches Ideal, als das der Arbeit im Dienste der Mitmenschen, des Volkes, der Menschheit. Um diesen aber Dienste leisten zu können, muss man zu arbeiten verstehen. Je praktischer diese Arbeit ist, d.h. je stärker sie den Zustand der Menschen im Sinne einer Erleichterung oder Steigerung ihrer Lebensverhältnisse beeinflusst, umso höher steht sie. Erleichtert und erhöht etwa das humanistische Gymnasium die Lebensverhältnisse irgendeines Teils der Menschheit? Ich kann nichts Derartiges erkennen, wohl aber erkenne ich ungemessene Bedrückung und Belastung unserer Jugend ohne Schaffung irgendwelcher positiver geistiger oder materieller Werte“* [14]. Kein Vertreter des humanistischen Gymnasiums denkt aber daran, die gesellschaftlichen Zustände der Antike wieder aufleben zu lassen. Es geht um den Wert des Formalen in der Bildung, dessen, das man nicht unmittelbar in eine Nutzenwendung umsetzen kann, der Formatierung der Köpfe, wie ich es einmal genannt habe. Wilhelm OSTWALD empfindet seine Aufgabe als im Dienste der Menschheit stehend, erleichtert und erhöht das Studium der Chemie aber die Lebensverhältnisse irgend eines Menschen? Den Fortschrittsglauben kann man OSTWALD aber nur bedingt anlasten. Der Text wurde vor dem ersten Weltkrieg verfasst, zu einer Zeit, als die Europäer noch ungebrochen der Ansicht waren, auf einer höheren Kulturstufe zu stehen als der Rest der Menschheit. OSTWALD konnte sich der Illusion noch hingeben. Vorwerfen kann man ihm aber einen kruden Materialismus. Was er vom Adel der Arbeit sagt, tönt verlockend, die einfachste Arbeit z. B. eines Landarbeiters erhält so eine Gloriöle. Aber immer noch gilt: Der Mensch lebt nicht vom Brot allein. Und auf die rhetorische Frage nach dem Wert des humanistischen Gymnasiums muss man sagen: Ja, obwohl OSTWALD das Gegenteil behauptet. Wilhelm OSTWALD behauptet auch, dass das deutsche Schulwesen die Persönlichkeit des Schülers unterdrücke und die Lehrenden bevormunde. Anstatt die Jugend zu fördern, den Tüchtigen den Weg zu öffnen, werde dem Energieverschleiß Tür und Tor geöffnet. Das Übel liege in der *„unbeweglichen Zwischenschicht der humanistischen Oberlehrer und Direktoren“* [15]. Damit hat OSTWALD den wahren Gegner geortet: Der humanistisch gebildete Lehrer. Die Professoren sind mittelmäßige Gestalten, die es nicht vertragen, einen überlegenen, herausragenden Schüler in der Klasse zu haben. Um als Mensch bedeutend zu werden, müsse man sich dem gleichmacherischen Mittelschulbetrieb

rechtzeitig entziehen. Wer sich ihm bei gesund entwickelter Intelligenz unterwerfe, der klassische Musterschüler also, habe das Leben eines bedeutungslosen Bürgers vor sich. Dies ist zweifellos richtig. Was Wilhelm OSTWALD übersieht, ist der Umstand, dass die Schule nicht nur Friede und Freude erleben lassen soll, sondern auch eine Herausforderung darstellt. Wenn es die Schule schafft, sich so auf die Schüler einzustellen, dass sie sich im Sinne OSTWALDS entwickeln können, hat sie ein perfektes Manipulationssystem zustande gebracht, dessen Früchte auch wieder nur mittelmäßige Bürger sein würden. Die Schule ist nicht das Leben, die Schule führt in gewisse Aspekte des Lebens ein, das eigentliche Leben aber findet außerhalb der Schule statt, und aus der Spannung zwischen den Anforderungen des Lebens und dem Alltag der Schüler folgt eine fruchtbare Vorbereitung auf das Erwachsenenalter. OSTWALD sieht die Hauptschwäche der Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen in ihrer Übervertretung der Sprachen, die sogar in den Realschulen mehr als 50% des Programms umfassten. „... *die andere Hälfte haben sich alle übrigen Fächer, einschließlich Religion und Turnen zu teilen. Hiernach müsste den Sprachen ein ganz außerordentlicher Bildungswert innewohnen, ein Bildungswert, der dem aller anderen Fächer zusammen gleichwertig oder überlegen ist*“ [16]. Wilhelm OSTWALD lehnt den Einwand, dass die Sprache ein Bildungsmittel sei, rundweg ab: „*Das ist eben der grobe Irrtum, durch welchen unser Mittelschulwesen sich selbst zur Unfruchtbarkeit verdammt hat. Die Sprache ist ebenso wenig ein Bildungsmittel, wie die Eisenbahn, sondern ein Verkehrsmittel*“ [17]. So gesehen, hat OSTWALD natürlich Recht. Sprache ist durchaus ein Verkehrsmittel, sie ist aber noch viel mehr. Sie ist Ausdruck, sie ist das Mittel, die „Welt“ bewusst aufzunehmen, unser Bewusstsein hängt mit unserem Sprachvermögen zusammen, sie ist ein Instrument der Herrschaft und Manipulation, sie ist kein „Organ“ aber ein vielfältig einsetzbares Werkzeug, sie schafft Wirklichkeiten und vernichtet sie, erzeugt Freude und Leid. Das alles scheint OSTWALD an dieser Stelle nicht zu sehen. Er weist zu Recht darauf hin, dass Sprache nicht verkörperte Logik sein kann. Aber er sieht nicht, dass die Logik aus dem reflektierenden Gebrauch der Sprache hervorgegangen ist. Gleichzeitig ist ihm bewusst, dass Sprachformen sich entwickelt haben, also gewachsen sind, um dann zu behaupten, sie seien versteinert. Für alles gibt es Belege, aber im Ganzen stimmt es doch nicht. Sprache beharrt und wandelt sich gleichzeitig.

Wilhelm OSTWALD kritisiert auch die lange Ausbildungszeit in den Schulen mit dem Hinweis auf die Frühreife von Genies wie LIEBIG, der mit 21 Jahren Professor war, oder Lord KELVIN, mit 22. Durch die allgemeinbildenden Schulen würden Kräfte verschleudert und Talente behindert. Er beendet seine Überlegungen mit einer heftigen Kritik am Abitur, wo alle Schüler gleichförmig das Klassenziel erreichen müssen [18]. Die Richtigkeit der Behauptung scheint mir unwahrscheinlich, denn wenn alle gleichförmig das Klassenziel erreichen müssen, sind Zensuren widersinnig. Abschließend greift er das Ziel des humanistischen Gymnasiums an, der Jugend eine allseitig harmonische Bildung zu vermitteln und sie zur Entfaltung einer harmonischen Persönlichkeit zu führen, bei der alle Teile gleich ausgebildet

sind. Anhand des Bildes vom Dreiklang, der von einem Grundton ausgeht, wirbt er für die Erziehung des „Menschen mit stark entwickeltem natürlichen Schwerpunkt“ [19]. Als reif sollte der angesehen werden, der in einem solchen Gebiete reif geworden ist, nicht der, welcher ohne Widerstand alles geschluckt hat, was ihm vorgesetzt worden ist: *„Wir müssen mit einem Wort aus der bisher betriebenen Massen- oder Ramscharbeit der Erziehung zur Einzelarbeit übergehen“* [20].

Kritik an der Kritik Ostwalds

Diese Forderung, so gut sie tönt, verkennt das Wesen der Schule. In seiner Arbeit als Mittelschullehrer in Riga hat sich OSTWALD aufgrund seiner außerordentlichen Fähigkeiten sehr individuell mit seinen Schülern beschäftigen können, als Universitätslehrer mit einer überschaubaren Anzahl Studierender ebenfalls. Der Klassenbetrieb verlangt aber einen gewissen Ausgleich, bestimmt durch die durchschnittliche Leistungsfähigkeit der Lernenden und der Lehrenden. Erstere sind gehalten, ihre Schwerpunkte selber zu finden. Die Individualisierung des Unterrichts, wie Wilhelm OSTWALD sie sich vorstellt, kann wohl nur in (teuren) privaten Bildungsinstitutionen gewährleistet werden mit kleinen Klassen und stark individualisierten Schülern. Das führt uns zu der Feststellung, dass Wilhelm OSTWALD für seine Überlegungen in hohem Maße sich selbst zum Vorbild nimmt und zwar als eigenständiger und deshalb aus der Sicht der Schule ungenügender Schüler, wie er in den *„Lebenslinien“* darlegt. Dank verständnisvoller Lehrer und als genial veranlagter Mensch konnte er sich zum Glück nahezu reibungslos entfalten. Der einzige Stein, der ihm wirklich in den Weg gelegt worden ist, ist die Ablehnung seines Gesuchs um Entlastung von 1905, und den haben ihm seine altphilologischen Kollegen vor die Füße gelegt. Das hat sein Verständnis für diese obskure Sorte Mensch nicht eben befördert. Wilhelm OSTWALD übersieht, dass es auch Menschen gibt, denen das humanistische Gymnasium durchaus entspricht, die dort das Rüstzeug holen für ihre Karriere als Juristen, Beamte, Theologen, Philosophen, Lehrer und Ärzte. Menschen, die das Gymnasium auf dem Weg zur Entfaltung ihrer Persönlichkeit nicht geschädigt hat, im Gegenteil. Er übersieht, dass die meisten Menschen durchschnittlich begabt sind und ganz gut in den vorgebahnten Weg hineinpassen. Er übersieht, dass die Tatsache, dass Studierende, die die humanistische Richtung eingeschlagen haben, notwendig mit einem Defizit anfangen müssen, wenn sie sich entschließen, sich der Chemie zuzuwenden. Das lässt sich aber überwinden. Wo nicht, hat man die Studienrichtung verfehlt. Was er nicht übersieht, ist die Tendenz zum Hochmut, die die Vertreter des humanistischen Gymnasiums und wohl auch der philosophisch-historischen Fächer an der Universität damals noch pflegten. Wilhelm OSTWALD fordert auch die sofortige Abschaffung des Abiturs: *„Und diesen Widersinn [der Gleichheit der Abiturleistungen im ganzen Reich] bezahlen unsere armen Jungen mit den Monaten voll seelischer Qualen, mit tiefen Schädigungen ihrer Gesundheit, und was vielleicht das schlimmste ist, mit dem Bewusstsein, dass sie sich unehrlicher Mittel bedient hatten, vielleicht bedienen mussten, um den übertriebenen und pädagogisch unsinnigen Anforderungen ihrer Examina-*

toren zu genügen! [21]. „Es ist so viel an unserem gegenwärtigen Schulwesen zu bessern und umzugestalten, dass man verwirrt dasteht und fragt: ja, wo soll man denn überhaupt anfangen? Darauf sage ich: fangen wir mit der Beseitigung dieses Geist und Kraft zerstörenden Unsinn an, der Abiturientenexamen heißt. Das Wohl der heranwachsenden Jugend schreit nach seiner Beseitigung, und ist erst dieses Bollwerk der Scholastik gefallen, so haben wir freie Bahn für die Wiedergeburt unserer Schule“ [22]. Das ist aus einem engen Gesichtswinkel heraus geschrieben, aus dem der Anforderungen eines laborbasierten Unterrichts, und verdrängt die Tatsache, dass der durchschnittliche höher begabte Schüler die Schule gut erlebt oder doch zumindest ohne Schädigungen übersteht und als nützlich für seinen späteren Beruf empfindet. Es geht beim „*humanistischen Bildungsideal*“ nicht darum, alte Griechen und Römer „*herzustellen*“, es geht darum, den Schülern eine Palette von Möglichkeiten und eine Einsicht in Fächer zu vermitteln, die sie später nicht aktiv nutzen, die ihnen aber doch einen allgemeinen Hintergrund und den Respekt für anderes zu schaffen. Das hat Wilhelm OSTWALD nie erfahren, er war zu eigenständig in seinen Wünschen und Bestrebungen, er hat auch, was selten ist, das Zeug zum Genie, während die durchschnittlichen Schüler aller Stufen den Marschallstab in ihrem Tornister nie suchen, geschweige denn finden. Sein Interessenfeld ist das Genie. Dass man das aber nicht heranziehen kann, hat er selber erlebt. Zwar ist ihm mit der Zeit aufgefallen, dass aus seinem Labor viele bedeutende Chemiker und Professoren auf der ganzen Welt hervorgegangen sind, keiner von ihnen aber ist ein Genie gewesen wie er selber. Trotz seiner internationalen Verbindungen ist das Feld seiner Interessen relativ eng geblieben, die Basis seiner Genialität relativ beschränkt. Das erlaubt es ihm, auf den anderen Feldern keck aufzutreten.

Wilhelm OSTWALD hält seine Lieblingsfeinde, die Humanisten, für Schmarotzer, die sich auf Kosten des Steuerzahlers ewig im gleichen Kreis drehen. Es ist ihm offenbar nicht bewusst, dass gerade diese Sorte Menschen im ausgehenden Mittelalter eine geistige Revolution bewirkt haben, die bestimmt nicht weniger weit reichte als die Revolution auf seinem eigenen Gebiet, zu der er so wesentlich beigetragen hat. Ohne die humanistische Bewegung wäre die Renaissance mit ihrer emanzipierenden Wirkung, wäre die Reformation und der aus ihr folgende weltanschauliche Umbruch nicht möglich gewesen. Ohne sie hätte Europa den Weg in die moderne wissenschaftliche Welt wohl kaum gefunden. Das alles will OSTWALD nicht sehen. Warum? Hat er verborgene Anwendungen von Minderwertigkeit, macht ihm die Arroganz von Kollegen Mühe, die sich für besser halten als einer, der sich für seine Wissenschaft im Labor die Hände schmutzig machen muss? Fühlt er sich den Nutzlosen mit der Anwendbarkeit seiner Resultate so überlegen, dass nur mit Verachtung auf sie hinunterblicken kann, weil sie so stur am Nutzlosen festhalten? Es mag eine Mischung von all diesen Möglichkeiten zu sein, sein Kampf gegen die Vertreter der humanistischen Fächer entbehrt nicht einen Zug ins Obsessive. Die Geschichte zeigt, dass OSTWALD mit seinem Kampf gegen den Unterricht in den klassischen Sprachen Recht bekommen hat. Die Übersetzung der Bibel in die Volkssprache und der allmähliche Anstieg des allgemeinen Bildungsniveaus, die

Emanzipation der Nationalsprachen haben dies begünstigt. Es hat sich aber schon früh gezeigt, dass das humanistische Gymnasium nicht der Weg zur höheren Bildung bleiben konnte, die neuen Bedürfnisse waren zu breit, die Realgymnasien entstanden und der duale Bildungsweg entwickelte sich zum Erfolgsmodell.

Recht bekommen hat OSTWALD auch in der Sache der Fächerwahl. Die klassische humanistische Richtung der Gymnasien, in der Schweiz Typ A, die neusprachliche, Typ B und die naturwissenschaftliche, Typ C gibt es seit rund dreißig Jahren nicht mehr. Sie alle gründeten noch in der Idee, den jungen Menschen eine Übersicht über die kulturelle Tradition zu verschaffen. An ihre Stelle ist die Möglichkeit getreten, im Hinblick auf die Maturitätsprüfung (wie man das in der Schweiz nennt) Schwerpunktfächer zu wählen. Das kann ebenso gut Physik sein wie Musik, Geschichte, Mathematik oder Literatur.

Nicht Recht gegeben hat die Geschichte OSTWALD in Sachen moderner Sprachen. Wohl nie vorher ist das Erlernen fremder Sprachen so populär gewesen wie heute. Es ist längst nicht mehr Privileg höherer Mittelschulen, es hat, zumindest in der Schweiz auch in der Volksschule Fuß gefasst. Die Mittelschule schafft es wohl erst seit einigen Jahrzehnten, den Schülern fremde Sprachen so nahe zu bringen, dass ihre Abgänger die fremden Sprachen wirklich beherrschen (was man so beherrschen heißt); die alten Methoden liefen eher darauf hinaus, ihnen Angst vor möglichen Fehlern zu machen.

Damit sind wir bei der Rolle der Lehrenden. Wesentlich ist nicht das Fachgebiet, anhand dessen man lernt, wesentlich ist die Frage, ob es der/die Lehrende schafft, den Zugang zu ihm mit seiner/ihrer eigenen Begeisterung zu öffnen, ohne dass er/sie irgendwelche anderen diskriminiert. Gerade bei Sprachlehrern scheint dieses Charisma überdurchschnittlich oft vorhanden zu sein, nicht weil sie Sprachlehrer sind, sondern weil sie ein Fach unterrichten, dessen Möglichkeiten unendlich breit sind. Dass diese Begeisterung der Lehrenden für ihr Fach wesentlich ist für den Erfolg der Lernenden, habe ich zum Glück selber erleben dürfen, allerdings nicht im Chemieunterricht. Die Lernenden, die eine so klar definierte Begeisterung mitbringen, wie das Wilhelm OSTWALD begegnet ist, die sind die Ausnahmen. Er hat auf seinem Bildungsweg Glück gehabt, das ist ihm auch bewusst. Dass sein Weg so speziell war, weist OSTWALD nur bedingt als einen zur Kritik am bestehenden Bildungssystem Berufenen aus.

Wilhelm OSTWALD vertritt ein zu seiner Zeit noch junges, stark in Entwicklung begriffenes Wissenschaftsgebiet. Er erlebt Fortschritt und nimmt an ihm aktiv teil. Diesen Begriff des Fortschritts kann er aber auf die Geisteswissenschaften nicht anwenden. Schon die von ihm kritisierte Neigung der Philosophen, alles von Grund auf anzugehen, macht das deutlich. Es handelt sich in den Bemühungen um die Geisteswissenschaften eher um eine Bewegung in der Ebene. Eine Bewegung nach vorne, wie sie den Naturwissenschaften eigen ist, können die Geisteswissenschaften trotz „*Fortschritten*“, wie sie in den Methoden erscheinen, etwa die historisch-kritische Methode in der Theologie, nicht geben, weil immer das Ganze des

menschlichen Verstehens daran hängt. Ein Fortschritt kann also gleichzeitig ein Rückschritt sein.

Dass die Fortschritte in den Naturwissenschaften auch nicht immer echte Schritte nach vorne sind, hätte OSTWALD zur Zeit der Niederschrift seiner Lebenslinien wissen können, er hat Fritz HABER persönlich gekannt. Aber seine Sicht auf den Ersten Weltkrieg hat ihm den Blick aufs Ganze verstellt. Nichtsdestoweniger erlaubt er sich, aus seinem sehr partikulären Gesichtswinkel auf dieses Ganze zu schließen. Seine Basis ist auf eigentümliche Weise breit und doch zu schmal. Hätte er nur ein bisschen Einsicht in das Wesen der von ihm so verachteten Geisteswissenschaften, hätte er sich die Blamage mit „*Wider das Schulelend*“ und „*Große Männer*“ ersparen können [23]. Die knappe Beschäftigung mit Fremdsprachen – immerhin vier: Latein, Französisch, Englisch und Russisch – in der Schulzeit ist noch keine Begegnung mit Geisteswissenschaften. Seine Erfahrungen mit Russisch dürften seinen Vorstellungen von der Mogelei in den alten Sprachen Pate gestanden haben [24].

Schlussfolgerung

Bei OSTWALD stehen wir vor dem Phänomen, dass er gleichzeitig absolut kein Verständnis für geistige Gehalte und eine sehr enge Sicht von der Funktion von Sprache hat [25] und gleichzeitig ein offenbar erfolgreicher Autor ist, der mit seinen Büchern ein respektables Einkommen generieren konnte. In seinen mehr populären Schriften legt er die Wörter nicht auf die Goldwaage, in seinen Kampfschriften schon gar nicht. Da lässt er sich zu kräftigen Worten hinreißen, ohne Rücksicht auf die Fakten und benutzt Sprache bei weitem nicht nur zu ihrem seiner Ansicht nach einzigen Zweck, der Übermittlung von Informationen. Er ist ein gewiefter Manipulator, der Behauptungen in die Welt setzt (fake facts, müsste man heute sagen), schau die Welt dann zu, wie sie sie wieder zurechtbiegt. Insofern ist er ein Vorläufer düsterer Zeiten und steht modernen Demagogen Pate. Heute würde man ihn einen Populisten nennen, der das diffuse Unbehagen unter der Bevölkerung Europas im Vorfeld des Krieges zu seinen Zwecken ausnutzt. In „*Wider das Schulelend*“ tritt er als Sophist auf, der sich seine Prämissen nach Gutdünken auswählt und darauf seine Folgerungen baut, mit rhetorischem Schwung, dass ein halb oder nicht gebildetes Publikum sich begeistern kann. Er scheut sich auch nicht, einfache Instinkte anzusprechen, ein kräftiges Wort zu sagen, den „*Feind*“ beim Namen zu nennen und die Massen zur Begeisterung hinzureißen [26]. Wir stehen bei OSTWALD aber auch vor dem Phänomen, dass er im Verkehr mit seinen Fachkollegen immer wieder als der Mann des Ausgleichs erscheint: Die Differenzen werden sachlich angegangen, er kennt in der Wissenschaft keinen Streit. Hat er deshalb das Bedürfnis, in einer Frage, die im Grunde außerhalb seiner Verständnismöglichkeit liegt, so Streitbar aufzutreten. Wie schmal seine Basis ist, zeigt auch seine Reaktion auf den Ausbruch des Ersten Weltkriegs: Entweder hat er von seinem Umfeld nichts wahrgenommen oder er ist ein Opfer der offiziellen Propaganda. Für die letztere Vermutung spricht, dass er sich um 1900 Sorgen zu machen beginnt über

die militärpolitische Situation des Reichs und aus seiner Sicht (als Chemiker) Lösungen sucht, Engpässe im Rüstungsbereich zu vermeiden [27].

Wie schmal seine Basis ist, zeigt sich auch darin, dass er die eigene Laufbahn für modellhaft ansieht und im Grunde anstrebt, sie zur allgemeinen zu machen. Das zeugt von einem engen Menschenbild, das ihn übersehen lässt, nicht nur, was das Wesen der Schule ist, sondern auch, dass die wenigsten Menschen eine einseitig geniale Anlage haben. Recht hat er, wenn er feststellt, dass die Schule nicht Genies hervorbringt, das ist nicht ihre Aufgabe, und Zugänge, wie er sie sich vorzustellen scheint, erreichen das auch nicht [28].

Schmal ist die Basis auch da, wo er seinen Fortschrittsbegriff zum Kriterium für Fortschritt an sich macht und glaubt, auch Fachgebiete, die ihm fremd sind, an ihm messen zu können. Das Unbekannte zu verunglimpfen ist unzulässig einfach. Das Eigene in seinem Wert zu verabsolutieren ebenfalls. Angesichts seiner Erfolge ist die Versuchung, so zu reagieren groß gewesen. Es entschuldigt ihn aber nicht. Einmal sagt er sogar: *„Die Menschen sind mir meist nur als Menge wichtig und interessant gewesen, und jeder einzelne fast nur als Vertreter seiner Gattung“* [29].

Auch wenn der allgemeine Trend der Entwicklung der gymnasialen Bildung über die letzten hundert Jahre ihm recht zu geben scheint, hat er sich mit seinen Ansichten zum Stellenwert des Sprachunterrichts geirrt. Seine Basis war eben zu schmal. Wilhelm OSTWALD hat sich das Recht genommen, sich zur Frage der Mittelschulbildung zu äußern. Lorbeeren hat er sich damit nicht geholt,

Anmerkungen

- [1] OSTWALD, W.: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Nach der Ausgabe von 1926/27 überarb. u. kommentiert v. Karl Hansel. Leipzig: Hirzel, 2003, hier Bd. 2., Kap. 5, S. 194.
- [2] Ebenda, S. 195.
- [3] Ebenda, Bd. 3, Kap. 9, S. 513f.
- [4] Ebenda, Bd. 2, Kap. 9, S. 238.
- [5] OSTWALD, W.: Wider das Schulelend, ein Notruf. Leipzig: Akad. Verlagsges., 1909, S. 7.
- [6] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 3, Kap. 2.
- [7] Vgl. Langfassung des Beitrags.
- [8] In „Große Männer“ heißt es auf S. 3: „Der Schulunterricht] ist ja der Tiefe wie der Breite nach erfahrungsmäßig auf den Durchschnitt eingerichtet.“
- [9] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 1, Kap. 6, S. 78
- [10] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 2, Kap. 5, S. 196.
- [11] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 3, Kap. 4, S. 433. Hier schildert OSTWALD, wie ihn sein Lehrer LEMBERG dazu geführt hat, aus Laborergebnissen nicht vorschnelle Schlüsse zu ziehen.
- [12] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 3, Kap. 4, S. 430.

- [13] OSTWALD, W.: Wider das Schulelend, ein Notruf. Leipzig, Akad. Verlagsges., 1909, S. 23.
- [14] Ebenda, S. 26.
- [15] Ebenda, S. 32.
- [16] Ebenda, S. 34.
- [17] Ebenda, S. 34.
- [18] Ebenda, S. 39.
- [19] Ebenda, S. 42.
- [20] Ebenda, S. 44.
- [21] Wilhelm OSTWALD scheint an seinem Betrug um die Bestnote im Russischen keinen Schaden genommen zu haben.
- [22] OSTWALD, W.: Wider das Schulelend, ein Notruf. Leipzig, Akad. Verlagsges., 1909, S. 56.
- [23] Für „Große Männer“ ist das Wort Blamage übertrieben. Das Buch kommt im Kleide einer populären wissenschaftlichen Abhandlung daher, ist gut lesbar und bietet dem unkritischen Leser in seinem biographischen Teil kaum Angriffsflächen.
- [24] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 1, Kap. 3, S. 36.
- [25] Das wird in der Langfassung umständlich nachgewiesen.
- [26] Sein Aufruf zur Abschaffung des Abiturs am Ende von „Wider das Schulelend“ kommt unmotiviert und überraschend daher.
- [27] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 2, Kap. 12, S. 284ff.
- [28] Alexander Sutherland NEILL (1883-1973) gibt in seiner Schrift: Theorie und Praxis der antiautoritären Erziehung: Das Prinzip Summerhill, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt 1969 zu, dass aus seinem Schulmodell keine irgendwie herausragenden Abgänger hervorgegangen sind.
- [29] OSTWALD, W.: Lebenslinien..., Bd. 3, Kap. 14, S. 599.

Weiterführende Literatur

- DOMSCHKE, J.-P.: „Patriotismus“ versus Internationalität der Wissenschaft bei Wilhelm Ostwald am Beginn des Ersten Weltkrieges. Mitt. Wilhelm-Ostwald Ges. 19 (2014), H. 1, S. 10-28.
- DOMSCHKE, J.-P.: Wilhelm Ostwald über die gesellschaftspolitischen Aufgaben der Schule. Mitt. Wilhelm-Ostwald Ges. 24 (2019), H. 1, S. 31-38.
- NEILL, A. S.: Theorie und Praxis der antiautoritären Erziehung: Das Beispiel Summerhill. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1969.
- OSTWALD, W.: Große Männer. Leipzig: Akad. Verlagsanstalt, 1909.
- OSTWALD, W.: Lebenslinien: eine Selbstbiographie. Nach der Ausg. v. 1926/1927 überarb. u. kommentiert von K. Hansel. Leipzig: Hirzel, 2003.
- OSTWALD, W.: Wider das Schulelend, ein Notruf. Leipzig: Akad. Verlagsges., 1909.

OSTWALD, W.: Zur Geschichte der Wissenschaft. Leipzig: Akad. Verlagsges., 1985 (Ostwalds Klassiker 267).

RUPRECHT, R.: Die Syntax als Metrik der Prosa. Bern: Lang, 1993.

RUSKA, J.: Schulelend und kein Ende: Eine Abwehr Ostwaldscher Angriffe. Leipzig: Quelle & Meyer, 1911.

Kurzbiografien der Autoren

Dr. rer. pol. habil. Hans Wiesmeth studierte Mathematik und Physik an der Universität Erlangen-Nürnberg und promovierte 1979 an der Universität Hamburg. Im Jahre 1980 habilitierte er sich auf dem Gebiet der Volkswirtschaftslehre. Ab 1981 war er als Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Bonn und ab 1992 an der TU Dresden tätig. Von 1993 bis 2000 bekleidete er dort das Amt des Prorektors für Wissenschaft. Von 2003 bis 2005 übernahm er zusätzlich die Leitung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Dresden International University. Von 2005 bis März 2010 war er Rektor der Handelshochschule Leipzig. Seit 2004 ist er ordentliches Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften und seit 1. Januar 2016 ihr Präsident.

Dr. phil. habil. Jan-Peter Domschke studierte von 1963 bis 1967 Germanistik und Geographie im Rahmen eines Lehrerstudiums an der Karl-Marx-Universität Leipzig und war anschließend als Lehrer an der Oberschule Weißenborn bei Freiberg tätig. Von 1970 bis 1975 arbeitete er als wissenschaftlicher Assistent an der Ingenieurhochschule Mittweida und absolvierte ein Fernstudium mit dem Studienziel „Diplom-Philosoph“ an der Karl-Marx-Universität Leipzig. Zwischen 1973 und 1992 war er, mit Unterbrechungen, Mitglied des Forschungskreises „Erkenntnistheorie“ unter der Leitung von Professor Dr. phil. habil. Dieter Wittich an der Karl-Marx-Universität Leipzig. Im Jahre 1977 verteidigte er gemeinsam mit Peter Lewandrowski seine Dissertation zur Promotion A. Von 1980 bis 1983 arbeitete er als Lektor für deutsche Sprache und Literatur an der Philosophischen Fakultät der Universität Zagreb und anschließend als wissenschaftlicher Oberassistent an der Ingenieurhochschule Mittweida. 1989 verteidigte er seine Habilitationsschrift „Die Rezeption der philosophischen und wissenschaftstheoretischen Auffassungen Wilhelm Ostwalds in der marxistisch-leninistischen Philosophie“ an der Karl-Marx-Universität Leipzig. Im Jahre 1993 erfolgte die Berufung zum Professor für die Gebiete Ethik / Technikgenese / Technikfolgenabschätzung an die Hochschule für Technik und Wirtschaft Mittweida (FH). Ab 1996 war er als Leiter des Zentralen Bereiches „Studium generale“ an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Mittweida (FH) tätig. Von 2007 bis zu seiner Emeritierung 2009 arbeitete er als Prorektor für Hochschulmarketing an dieser Hochschule. Seit 1991 war Dr. Domschke Mitglied der Arbeitsgruppe „Geschichte der Bildungseinrichtung Mittweida“ und von 1993 bis 2004 Mitglied des Vorstandes der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft zu Großbothen.

Dr.-Ing. habil. Friedrich Reinhard Schmidt erlernte den Beruf eines Orgelbauers, studierte von 1961 bis 1967 an der Technischen Universität Dresden Maschinenbau und Ökonomie und schloss das Studium als Diplom-Ingenieurökonom ab. Bis 1970 arbeitete er in verschiedenen Bereichen der Luftfahrtindustrie, des Maschinenbaus und der Elektronik in Dresden. Am 1. September 1970 begann er seine

Tätigkeit an der Ingenieurhochschule Mittweida. Er promovierte im Jahre 1974 an der Technischen Universität Dresden auf dem Gebiet der Prozesstechnologie und habilitierte sich 1985 an der Technischen Universität Dresden. 1975 wurde Friedrich Reinhard Schmidt zum Hochschuldozenten für Montagetechnologie an der Ingenieurhochschule Mittweida berufen. Am 1. September 1990 wurde er zum Professor berufen. Er ist Inhaber mehrerer Patente zur Verbindungstechnik von elektronischen Bauelementen und zur Herstellung von Dickschichtschaltungen mit Hilfe von Pasten. Von 1990 bis 2000 wirkte Friedrich Reinhard Schmidt als Rektor und Gründungsrektor an der Ingenieurhochschule Mittweida, der heutigen Hochschule Mittweida. Seit dem Beginn seiner Amtszeit beschäftigt er sich zunehmend mit naturphilosophischen Fragen in Anlehnung an die Energetik von Wilhelm Ostwald.

Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies studierte Chemie an der Universität Leipzig. 1997 promovierte sie dort in Physikalischer Chemie und ging anschließend als Postdoc an das Centre de Thermodynamique et Microcalorimétrie des CNRS in Marseille. 2005 habilitierte sie sich in Thermodynamik am Wilhelm-Ostwald-Institut der Universität Leipzig und war danach als Heisenberg-Stipendiatin am Institut für Experimentelle Physik I der Universität Leipzig tätig. 2011 nahm sie einen Ruf auf eine Professur für *Physikalische Chemie* an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Dresden an.

Dr. sc. nat. Knut Löschke studierte an der Karl-Marx-Universität Leipzig Kristallographie und arbeitete als Leiter des Optischen Labors im Institut für Kristallographie an lichtoptischen Oberflächen- und Realstrukturuntersuchungen von Halbleiterkristallen. 1978 promovierte er zum Dr. rer. nat. und 1986 zum Dr. sc. nat. Seit 1986 beschäftigte sich Dr. Knut Löschke intensiv mit Computertechnik und Softwareentwicklung am Forschungsinstitut des Kombines Wälzlager und Normteile der DDR und gründete am 1. 3. 1990 das privatwirtschaftliche IT-Unternehmen PC-WARE, das er bis zum Jahr 2009 als Vorstandsvorsitzender führte und zu einem erfolgreichen internationalen Konzern aufbaute. Seit 2010 lehrt und forscht er als Honorarprofessor an der HTWK Leipzig im Rahmen des Studiums generale insbesondere zur Kultur des Unternehmertums und hält darüber hinaus Vorträge und Vorlesungen zu verschiedenen naturwissenschaftlichen, technischen und naturphilosophischen Themen. Seit 2013 ist Knut Löschke Vorstand der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft.

Dr. theol. Christoph Körner ist Pfarrer i. R. Er war von 1972-2001 Gemeindepfarrer in Mittweida und zugleich Studentenpfarrer von 1973-1990. In den Jahren von 1981-1992 wirkte er als Vorsitzender der Kirchlichen Bruderschaft Sachsens und von 1992-2018 als Sprecher der Arbeitsgemeinschaft Offene Kirche Sachsen. Von 1991-2014 war Dr. Körner 2. Vorsitzender der „Christen für gerechte Wirtschaftsordnung CGW e. V.“ in Deutschland und seit 2008 Gründungs- und Bei-

ratsmitglied der „Akademie Solidarische Ökonomie“. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Kirche und Gesellschaft mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsethik und Dialog der Kulturen/Religionen.

Walter Gille unterrichtete als Berufs- und Mittelschullehrer technisch-naturwissenschaftliche, mathematische und lebenswissenschaftliche Fächer. Er erarbeitete Lehrmittel und wirkte als Entwicklungsingenieur auf dem Gebiet der Elektronik. Als Mitleiter einer Berufsschulfachstelle war er in der Lehrerinnen- und Lehrer-Weiterbildung tätig und beschäftigte sich mit ökologischen und ökonomischen Fragen. Seit Jahrzehnten befasst sich der Autor mit der Thematik Energie. Der Autor entwickelte für den fächerübergreifenden Unterricht eine systemische Didaktik, worin die Energie den roten Faden des Lernstoffs bildet. Anhand des sogenannten „Fundamentalen Kohärenzsystems der Energie, FKSE“ zeigt er die funktionellen Zusammenhänge energetischer Prozesse auf und verdeutlicht das „Prinzip der funktionellen Konstanz“ mit den vier Eigenschaften der Energie bzw. der Energieformen. Walter Gille lebt in Binz bei Zürich.

Dr. phil. Peter Lewandrowski war als Lehrer, Fachberater und in leitenden Positionen an Cottbuser Schulen tätig. Von 1970 bis 1975 studierte er im Fernstudium an der Karl-Marx-Universität Leipzig und schloss als „Diplom-Philosoph“ ab. Von 1973 bis 1977 war er Mitglied des Forschungskreises „Erkenntnistheorie“ unter der Leitung von Professor Dr. phil. habil. Dieter Wittich an der Karl-Marx-Universität Leipzig. Im Jahre 1977 erfolgte die Promotion A zum Dr. phil. mit der Dissertationsschrift „Wilhelm Ostwald - Leben, Wirken und Gesellschaftsauffassungen“ an der Karl-Marx-Universität Leipzig. Dr. Lewandrowski war von 1987 bis 1989 Stadtrat für Kultur in der Stadt Cottbus und von 1989 bis 2015 Pressesprecher der Stadt Cottbus. Er veröffentlichte zu Wilhelm Ostwald, sowie zur Geschichte und Kultur der Niederlausitz.

Dr. phil. Robert Ruprecht ist emeritierter Professor für Deutsche Sprache und Literatur an der Berner Fachhochschule Technik und Informatik in Biel (Schweiz). Er hat sich während seiner beruflichen Laufbahn mit Fragen der Beziehung zwischen Grammatik und Literatur beschäftigt, insbesondere mit der Rolle der syntaktischen Strukturen in dichterischen Texten. Ein Teil seiner Publikationen ist diesen Fragen gewidmet. Der andere beschäftigt sich mit Fragen der Ingenieurbildung, insbesondere mit der Rolle des Sprachunterrichts in der nicht universitären Ingenieurausbildung.

Bisher erschienen in den **Mitteilungen** der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V. folgende Sonderhefte:

- Sonderheft 1 Ernst Beckmann und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 2 Le Blanc und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 3 Theodor Paul und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 4 Georg Bredig und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 5 Robert Luther und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 6 Aus dem Briefwechsel Wilhelm Ostwalds zur Einführung einer Weltsprache**
- Sonderheft 7 Wilhelm Ostwald - Bibliographie zur Farbenlehre**
- Sonderheft 8 Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds - Der Farbenatlas**
- Sonderheft 9 Carl Schmidt und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 10 Wilhelm Ostwald - Eine Kurzbiografie**
- Sonderheft 11 William Ramsay und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 12 E. Ristenpart: Die Ostwaldsche Farbenlehre und ihr Nutzen**
- Sonderheft 13 Wilhelm Ostwald: Die Philosophie der Farbe. Briefunterricht zur Farben- und Formenlehre**
- Sonderheft 14 Wilhelm Ostwald. Gesamtschriftenverzeichnis. Bd. 1. Selbstständig und unselbstständig erschienene Schriften, deren Neuaufl. u. Übersetzungen 1875-1932**
- Sonderheft 15 Svante Arrhenius und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 16 Wilhelm Ostwald. Gesamtschriftenverzeichnis. Bd. 2: Referate und Rezensionen**
- Sonderheft 17 Wilhelm Ostwald - Ein Lesebuch**
- Sonderheft 18 Nachhaltigkeit – Technik – Energetik (Vorträge)**
- Sonderheft 19 Wissenschaftstheorie und -organisation (Vorträge)**
- Sonderheft 20 Wilhelm Ostwald: Das große Elixier: die Wissenschaftslehre**
- Sonderheft 21 Rudolf Goldscheid und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen**
- Sonderheft 22 Wilhelm Ostwald – Maltechnische Schriften 1904-1914**
- Sonderheft 23 Der Physikochemiker und Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald (1853-1932) – ein Lebensbild**

**Für weitere Information besuchen Sie bitte unsere Internet-Seite
<http://www.wilhelm-ostwald.de>**