

Walther Rathenaus Pionierrolle in den Diskursen über das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne

Hellige, Hans Dieter

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hellige, H. D. (2013). *Walther Rathenaus Pionierrolle in den Diskursen über das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne*. (artec-paper, 190). Bremen: Universität Bremen, Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-58713-1>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Hans Dieter Hellige

**Walther Rathenaus Pionierrolle in den Diskursen
über das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne**

artec-paper Nr. 190

April 2013

Erscheint in: Brömsel, Sven; Küppers, Patrick,
Reichhold, Clemens (Hrsg.): Walther Rathenau
im Netzwerk der Moderne, de Gruyter, Berlin 2013

ISSN 1613-4907



artec - Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Enrique-Schmidt-Str. 7
Postfach 330 440
28334 Bremen
<http://www.artec.uni-bremen.de>

WALTHER RATHENAU'S PIONIERROLLE IN DEN DISKURSEN ÜBER DAS NACHHALTIGKEITSPROBLEM DER MODERNE

Hans Dieter Hellige

Einleitung

Das Leitkonzept *Nachhaltigkeit* ist das Resultat einer lang andauernden Entwicklung und umfassenden Bündelung einer ganzen Reihe von wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Diskursen über Grenzen der Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und der Tragkapazitäten der Erde sowie über dauerhaft entwicklungs-fähige Formen des gesellschaftlichen Stoffwechsels mit der Natur einschließlich der dazu erforderlichen Wirtschaftsweisen und Politiksysteme. Eine historische Betrachtung vergangener Debatten über die Begrenztheit von Ressourcen und Tragkapazitäten Erde führt schnell vor Augen, dass man nicht, wie meist üblich, von einem durchgängigen Nachhaltigkeits-Diskurs sprechen kann, der bescheiden in der Forstwirtschaft anfang und am Ende in den globalen Rio-Kyoto-Prozess mündete. Vielmehr gab es eine ganze Reihe, regionaler, bereichsspezifischer Diskurse und sektoraler Nachhaltigkeitskulturen, die sich nur unter besonderen Bedingungen verketteten, politisierten und dadurch zeitweise auch überregionale Bedeutung erlangten. Auslöser für die Entstehung von Nachhaltigkeits-Diskursen und -bewegungen waren in der Regel die vier 'K': Knappheit, Krisen, Kriege, Katastrophen.

So entstand der forstwirtschaftliche Nachhaltigkeits-Diskurs und mit ihm der frühneuzeitliche Begriff der *Nachhaltigkeit* als Folge einer temporären Übernutzung der Zentralressource Holz.¹ Die Debatten über das Ende der Kohlevorräte beeinflussten

¹ Siehe Grober, Ulrich: Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. München 2010.

den naturwissenschaftlichen Entropie-Diskurs in der Thermodynamik und die energetische Rationalisierungs-Bewegung in den Ingenieurwissenschaften. Auch die nationalökonomischen Ressourcen-Diskurse im 19.Jh. wurden durch Sorgen vor einer Überforderung der Rohstoffreserven und Nahrungsgrundlagen ausgelöst. Trotz mannigfacher Querverbindungen blieben diese Diskurse aber letztlich isoliert und temporär. Traditionelle Wissenskulturen mit einem deterministischen Natur-, Technik- oder Gesellschaftsverständnis versuchten den Diskurs zu dominieren und behinderten so die Entstehung interdisziplinärer Nachhaltigkeitsleitbilder wie auch eine institutionelle Verstetigung von Naturressourcen-Schonungsstrategien. Zudem zeigte sich eine Art Dialektik der energetischen Aufklärung: rationellster Arbeits- Energie- und Materialeinsatz machte die Produkte so billig, dass ihre Massenausbreitung erleichtert wurde. Die Ingenieurbewegung für einen sparsamen Umgang mit Naturressourcen forcierte so am Ende die Skalenökonomie in der Güterherstellung, wodurch gerade die Verkürzung von Produktlebenszyklen sowie Ressourcenvergeudung und höhere Umweltvernutzung begünstigt wurden.

Genau dieser Umschlag von technisch-wirtschaftlichen Rationalisierungsstrategien in eine sukzessive Anhebung des Niveaus des Ressourcenverbrauchs wurde bereits Anfang des 20. Jahrhunderts von einem Vordenker der Nachhaltigkeit erkannt, von dem Großindustriellen, Politiker und Sozialtheoretiker Walther Rathenau. Er war es auch, der die nationalökonomischen und die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Nachhaltigkeits-Diskurse in Deutschland in dem Leitbild einer *Energetischen Gemeinwirtschaft* integrierte und dem es dadurch gelang, das Ziel einer die Naturressourcen schonenden, sozial nachhaltigen Wirtschaft zeitweise auf die nationale Agenda zu setzen.² Rathenau bot aufgrund seiner disparaten Biographie besonders günstige Voraussetzungen für diese Integration. Denn sein Studium brachte ihn mit den Nachhaltigkeitspostulaten der Thermodynamiker in Berührung, und die anschließende Bekanntschaft mit Ostwald machte ihn mit der energetischen Bewegung vertraut. Als Unternehmer und Industrieorganisator entwickelte er sein großwirtschaftliches skalenökonomisches Programm der Energie- und Ressourcen-Effizienz. Unter dem Einfluss ethischer Postulate der Kathedersozialisten und lebensphilosophischer Positionen entstanden sein Theorem der Vergeudungsspiralen in der ungehemmten

² Zum Problem der Benennung dieses Nachhaltigkeits-Leitbildes siehe unten Abschnitt 1.2.

"Mechanisierung" und sein wirtschaftsethisch begründetes Suffizienzprinzip. Rathenaus politische Aspirationen und seine Aktivitäten in der Kriegswirtschaft und in der Revolution von 1918/19 führten schließlich zu einer Politisierung und zu einer zeitweise breiten öffentlichen Wirkung seines Nachhaltigkeitskonzeptes.

Der Beitrag beginnt mit einem Überblick über die nationalökonomischen und naturwissenschaftlichen Nachhaltigkeits-Diskurse, die Rathenau als Ausgangspunkt und Vorbild dienten, behandelt dann die Herausbildung seines eigenen Nachhaltigkeitskonzeptes und schließt mit einer Würdigung seines Beitrages zur Nachhaltigkeits-theorie. Der Einstieg von der Diskursgeschichte her soll eine neue Dimension des Rathenauschen Werks erschließen, seine bisher von der Forschung unterschätzte Rolle in den Debatten über das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. Dagegen wird die Frage, inwieweit seine Anschauungen auch interessenbedingten Rechtfertigungscharakter besaßen und oft im Widerspruch zu seinem unternehmerischen und politischen Handeln standen, hier völlig ausgeblendet. Mit der Darlegung der aus heutiger Sicht oft erstaunlichen analytischen Weitsichtigkeit Rathenaus sollen also die sehr berechtigten kritischen Ausführungen der Forschung über die Interessengebundenheit, Widersprüchlichkeit und ausgeprägte Zeitbedingtheit vieler seiner Positionen nicht entkräftet werden.³

³ Um zu belegen, in welchem Ausmaß sich Nachhaltigkeitsaspekte durch große Teile des Rathenauschen Werkes ziehen, ist die folgende Interpretation betont quellennah angelegt, auf ein Eingehen auf die Rathenau-Forschung wird daher, nicht zuletzt auch aus Platzgründen, verzichtet.

1 Vorläufer und Vorbilder von Rathenaus Nachhaltigkeitskonzept

1.1 Nachhaltigkeits-Aspekte in Wirtschaftstheorien des 18. und 19. Jh.

Im Gegensatz zur bis heute dominierenden neoklassischen Wirtschaftstheorie, die mit mechanischen reversiblen Gleichgewichtsmodellen arbeitet und weitgehend von den Naturgrundlagen der Ökonomie absieht, bildeten in der klassischen und vor allem der vorklassischen Nationalökonomie die Naturressourcen noch einen wesentlichen Bestandteil. Im *Merkantilismus* spielte die Rohstoffpolitik eine besonders wichtige Rolle. Bei der staatlichen Wirtschaftslenkung und -förderung ging es aber nicht um Ressourcenschutz an sich, sondern um eine Sicherung von Metallen, Mineralien und Energieträgern für bestimmte Gewerbe und für die eigene nationale Wirtschaftskraft, wenn nötig auf Kosten anderer Gewerbe bzw. Nationen. Die den Merkantilismus ablösende *physiokratische Wirtschaftslehre* machte demgegenüber die „Herrschaft der Natur“ zum Ausgangspunkt einer Wirtschaftstheorie. Ihr führender Repräsentant Francois Quesnay (1759) entwickelte mithilfe einer medizinisch-biologischen Metapher den *Wirtschaftskreislauf* als Systemmodell freier Tauschbeziehungen der Hauptakteure des Wirtschaftsprozesses. Das Kreislaufmodell seines „Tableau économique“ war zwar als ein Abbild des von unveränderlichen Naturgesetzen bestimmten „ordre naturel“ gedacht, doch hatte es noch nicht den Charakter eines ökonomischen perpetuum mobile. Es war vielmehr abhängig von der Bodenproduktivität und dem Ressourcenbestand, d.h. vom letztlich allein produktiven *primären* Wirtschaftssektor.

Die allmähliche Loslösung von den natürlichen Schranken und von staatlicher Wirtschafts- und Ressourcenlenkung begann bereits bei dem Hauptbegründer der klassischen Nationalökonomie, bei Adam Smith. Bei ihm wurde die industrielle Wachstumsdynamik, die auf der Selbstverstärkung von Arbeitsteilung, Mechanisierung, Produktverbilligung und Marktausweitung beruhte, zum Kern des Wirtschaftsmodells. Aufgrund der begrenzt vorhandenen und nicht vermehrbaren natürlichen Ressourcen war nach Smith zwar jeder Volkswirtschaft zwangsläufig eine obere Schranke gesetzt. Das Versiegen der Kohle oder anderer Rohstoffe werde nach dem „progressive state“ zum „stationary“ und später zu einem „declining state“ führen, allerdings sei der ressourcenbedingte Niedergang noch in sehr weiter Ferne. Die auf Smith

aufbauenden Ökonomen übersahen aber mehrheitlich die Passagen über den langfristig zu erwartenden stationären Endzustand und rezipierten allein die Wohlstand verheißende *Wachstumsspirale*. Nur einzelne Vertreter der Nationalökonomie wie David Ricardo warnten vor baldigen ressourcenbedingten Schrumpfungstendenzen, da die Verfügbarkeit oder Nichtverfügbarkeit ergiebiger Böden und Rohstoffvorkommen generell über Wachstums- oder Stagnationstendenzen der Wirtschaft entschieden.

Im ganzen 19. Jahrhundert wurde das Thema „Grenzen des Wachstums“ in der ökonomischen Debatte aber weniger auf der Basis der Theorien Ricardos diskutiert als vielmehr im Kontext der rigiden Gesellschaftstheorie von Thomas Robert Malthus. Nachhaltigkeit war in seiner Theorie nur durch Entsagung, Verzicht auf Verteilungsgerechtigkeit und Selbstbeschränkung der Wachstumskräfte auf die vorhandene Ressourcenbasis möglich. An Malthus knüpfte auch *John Stuart Mill* mit seiner Prognose eines baldigen Übergangs von der Wachstumsökonomie zu einem „stationary state“ in den "Principles of Political Economy“ an. Denn "natural agents" der Produktion wie Böden, Metalle und Kohle seien nur beschränkt vorhanden. Die unbeschränkt verfügbaren Energieträger Wasser und Wind könnten zwar begrenzte ersetzen, doch längerfristig sei die Abschwächung des Wachstums nicht aufzuhalten. Mill erblickte hierin im Gegensatz zu Malthus aber eine Chance für eine Beendigung des konkurrenzbestimmten Lebenskampfes zugunsten immaterieller Lebensideale. Er verknüpfte in seinem positiv besetzten Suffizienz-Szenario wertorientierter Selbstbeschränkung, nachhaltiger Lebensstile und Verteilungsgerechtigkeit bereits ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte und schuf zugleich das Vorbild für die „Leisure Growth“-Konzepte von William Morris, Walther Rathenau und Bertrand Russell sowie für spätere Ansätze eines qualitativen Wachstums.

William Stanley Jevons, einer der Begründer der Grenznutzenschule, ging in seinem Werk „The Coal Question“ von 1865 ebenfalls von der Malthusschen Wachstumskritik aus. Die fortschreitende Erschöpfung der natürlichen Ressourcen mache einen "long-continued progress" unmöglich. Er kritisierte vor allem die leichtfertige Verschwendung billiger Kohle in der Gegenwart, die folgenden Generationen die Lebensgrundlagen entzögen. Doch Jevons berücksichtigte die Endlichkeit der Ressourcen nicht in dem von ihm mitentwickelten neoklassischen Wirtschaftsmodell. Naturressourcen,

die "natural riches", bildeten zwar für Jevons als "natural agents" eine wichtige Grundlage der Ökonomie, aber sie waren lediglich "externe Faktoren" der Wohlstands-Produktion und insofern lediglich Gegenstand der praktischen Ökonomie.⁴ Seine "pure" bzw. "true theory of economy" dagegen löste sich wie auch die übrige Grenznutzenschule als rein mengenbezogene streng mathematische Wissenschaft endgültig von den Naturgrundlagen der Ökonomie, indem sie die Dynamik des Wirtschaftsprozesses ausschließlich aus den Tauschbeziehungen der Marktteilnehmer und ihrer scheinbar freien Aushandlung der Preise aufgrund von Nutzenkalkülen erklärte und diesen Prozess als einen ewig gültigen, sich selbst regulierenden Gleichgewichtsmechanismus mathematisch modellierte.⁵

Doch es gab neben der bald international dominierenden neoklassischen Ökonomie auch Strömungen, für die die Naturabhängigkeit, die Endlichkeit der Ressourcen und die Umweltproblematik des Wirtschaftsprozesses weiterhin Bestandteil der Wirtschaftstheorie blieben. Dazu gehörte eine kleine Gruppe von Ökonomen, die neuere naturwissenschaftliche Forschungserkenntnisse über physikalische Energiekreisläufe und physiologische Stoffwechselprozesse aufgriff und zu den Geld- und Warenströmen in Beziehung setzten.⁶ Seit den 1860/70er Jahren kamen weitere Wirtschaftstheorien hinzu, die das Wirtschaftsgeschehen im Anschluss an Jakob Moleschotts "Kreislauf des Lebens" (1852) als biophysikalischen Kreisprozess modellierten und den "gesellschaftlichen Stoffwechsel" als Leitmetapher in die Ökonomie einführten.⁷ Zu diesen gehörte auch *Karl Marx*, der sich bereits bei den Vorarbeiten zum "Kapital" mit Moleschott und Liebig beschäftigt hatte und von ihnen die Sicht der Ökonomie als Stoffwechselprozess übernahm. Obwohl für Marx offensichtlich Parallelen zwischen den Störungen des Gesamtprozesses des Kapitals und dem Bruch in den Stoffkreisläufen bestanden, beschäftigte er sich fast ausschließlich mit dem Formenwandel der sozialen Beziehungen, während der Stoffwechsel selber als "regelndes Gesetz der

⁴ Jevons, William Stanley: *Science Primer. Political Economy* (1978), New York 1880, S. 13, 26.

⁵ Jevons, William Stanley: *Theorie der Politischen Ökonomie*. Jena 1924, S. XXX, XXXIII, 2 f.

⁶ Siehe Bramwell, Anna: *Ecology in the 20th Century. A History*, New Haven, London 1989, Kap. 4, und besonders Martinez-Alier, Juan; Schlüpmann, Klaus: *Ecological Economics. Energy, Environment and Society*. Oxford, New York 1987.

⁷ Siehe hierzu Schramm, Engelbert: *Im Namen des Kreislaufs. Ideengeschichte der Modelle vom ökologischen Kreislauf*. Frankfurt am Main 1997.

gesellschaftlichen Produktion" völlig vage blieb.⁸ Er stellte aber im Hinblick auf die zentrale Bedeutung der Natur als Grundlage von Produktion und Reproduktion der "Exploitation und Vergeudung der Bodenkräfte" ein gesellschaftsübergreifendes Nachhaltigkeitsprinzip entgegen: das Gebot »selbstbewußter rationeller Behandlung des Bodens als des gemeinschaftlichen ewigen Eigentums, der unveräußerlichen Existenz- und Reproduktionsbedingung der Kette sich ablösender Menschengeschlechter«. Gegenüber den Kapitalisten hielt Marx Ressourcenschonungsforderungen jedoch für zwecklos, denn angesichts der Gesetze der kapitalistischen Produktion bleibe "aller Gedanke an gemeinsame, übergreifende und vorherrschende Kontrolle der Produktion der Rohstoffe" immer nur ein "frommer Wunsch" oder ein Ausnahmefall "in Augenblicken großer unmittelbarer Gefahr oder Ratlosigkeit".⁹ Sein mit Blick auf die Entwicklungslogik erfolgter Verzicht auf konkrete alternative Zukunftsperspektiven zum kapitalistischen Raubbau wie auch der Umstand, dass die meisten Äußerungen zur ökologischen Basis der Produktion in erst später publizierten Vorstudien und Randnotizen zu finden sind, behinderten in der Folgezeit die Entfaltung eines eigenständigen Nachhaltigkeitsdenkens in der Arbeiterbewegung.¹⁰

Einen Kontrast zu dieser Nachhaltigkeits-Lücke bilden maßgebliche Vertreter der Historischen Schule der Nationalökonomie. Diese Richtung zerfiel in einen konservativen staatssozialistischen Flügel um Adolph Wagner, einen sozialliberalen Flügel um Lujo Brentano und ein breites Mittelfeld mit der Leitfigur Gustav Schmoller. Über die politischen und theoretisch-methodischen Differenzen hinweg verbanden diese Ökonomen die Ablehnung der quasi-physikalischen Gleichgewichtsmodelle der neoklassischen Grenznutzenschule und eine zugleich ethische und historisch-soziale Ausrichtung der Wirtschaftstheorie. Obwohl diese sogenannten Kathedersozialisten bis zur Jahrhundertwende in Mitteleuropa tonangebend waren, sind sie bisher kaum unter Nachhaltigkeitsaspekten erforscht worden. Dabei findet sich neben der menschenzentrierten Wirtschaftsethik bei ihnen auch eine bisher übersehene Ressourcen- und Umweltethik. Diese lässt sich sehr eindringlich anhand der Hauptrepräsentanten

⁸ Foster, John Bellamy: Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. In: American Journal of Sociology 105 (1999) 2, S. 366-405.

⁹ Marx, Karl, Das Kapital. Die Kritik der politischen Ökonomie, (1867/85/95). In: Karl Marx - Friedrich Engels, Werke, Band 23-25, Berlin 1973, Bd. 3, S. 820, 784, 130.

¹⁰ Siehe zu den Kontroversen über Marx und die Ökologie bes. Foster 1999.

Schäffle, Wagner und Schmoller belegen, die, wie noch zu zeigen sein wird, eine Vorbildfunktion für Rathenau hatten.

Der Ökonom und Gesellschaftswissenschaftler *Albert Schäffle* gehörte zwar nicht zum engeren Kreis der Kathedersozialisten, doch hatte er maßgeblichen Einfluss auf deren sozialpolitische und sozialökonomische Ausrichtung. Er war der Berater Bismarcks bei den Sozialgesetzen und hatte bereits 1861 den Begriff der "Gemeinwirtschaft" geprägt. Auch das erweiterte Verständnis der Wirtschaftswissenschaft als einer umfassenden Gesellschaftswissenschaft geht auf ihn zurück. Für ihn war der Mensch Ziel- und Ausgangspunkt aller Wirtschaft, diese war letztlich nur als eine Generationen übergreifende "Menschheitsökonomie" zu begreifen: "Die Gesellschaftlichkeit ist aber eine Solidarität Aller nicht bloß im Raume, sondern auch in der Zeit". Er stellte deshalb dem auf Egoismus und Konkurrenz beruhenden privatwirtschaftlichen System das die Einzelkräfte und Bedürfnisse harmonisierende gemeinwirtschaftliche System entgegen, das sich über staatliche Institutionen um eine "Einheit aller Interessen in der Gesellschaft" bemüht.¹¹

In teilweiser Anlehnung an Marx beschrieb er in seinen ökonomischen und soziologischen Schriften die Volkswirtschaft als einen alle Teile des Gesellschaftskörpers durchdringenden Stoffwechselprozess, als "Kreislauf der ökonomischen und sonstigen Cultur", in dem eine an Zahl und Bildung fortschreitende Bevölkerung durch "Naturconsumtion" immer mehr mineralische Stoffe und organische Gebilde des Pflanzen- und Tierreiches annektiert.¹² Besonders in seinem Hauptwerk „Bau und Leben des Socialen Körpers“ von 1875-78 legte er dar, wie der Gesellschaftskörper Tag für Tag sich eine "ungeheure Masse an Naturstoffen und Naturkräften durch Okkupation" aneignet, verarbeitet und konsumiert, um sie nach der Zersetzung der Natur wieder zu überlassen: „Alle Socialwissenschaft, nicht bloß die Nationalökonomie, muss daher auch die 'Natur', d.h. den durch Boden und Klima bezeichneten Na-

¹¹ Schäffle, Albert: Das gesellschaftliche System der menschlichen Wirtschaft 2. Aufl. Tübingen 1867, S. 24, 29, 62 f.

¹² Schäffle, Albert: System, S. 13, 31; vgl. Marx, Karl: [Randglossen zu Adolph Wagners „Lehrbuch der politischen Ökonomie“. Zweite Aufl., Bd. I, 1879. In: Marx, Karl; Engels, Friedrich, Werke, Bd. 19, Berlin 1962, S. 351-38, S. 377.

turfond der nächsten Weltumgebung des socialen Körpers, als die äußere Umfassungssphäre des gesellschaftlichen Lebens in Betracht ziehen."¹³

Über die biologische Körper-Metapher gelangte Schäffle zu der Erkenntnis, dass allen von der Ökonomie ausschließlich betrachteten Geldkreisläufen stofflich-materielle Zirkulationsprozesse zugrunde liegen: „Die Objekte des socialen Stoffwechsels sind die Güter auf ihrer ganzen Bahn des Unterhaltes von der Herausnahme aus der äußeren Natur bis zu ihrer Rückgabe in den Schoß der letzteren.“¹⁴ Aus seiner umfassenden Produktlebenszyklus-Perspektive heraus sah Schäffle bereits deutlich den dissipativen Charakter und die Umweltwirkungen des sozialen Stoffwechsels: „Die unmittelbar an und unter der Erdoberfläche befindlichen und zusammentreffenden Stoffe und Kräfte der Natur bilden diesen Fond, aus welchem der sociale Stoffwechsel immer wieder Güterstoffe schöpft und wohin er Güterleichen zurückgibt. Die Erde, das Land, oder wie die Oekonomisten sagen, die ‚Natur‘ bildet die Quelle, aus welcher der zum kraftvollen Aufbau des Gesellschaftskörpers bestimmte Stoffwechsel immer wieder schöpft. Völlig vernachlässigt ist bis jetzt der Gesichtspunkt, daß das Land nicht bloß als Quelle der Produkte im progressiven, sondern auch als Abzugsort und Aufnahmeplatz der verbrauchten Stoffe, der Abfälle, der Auswürfe, der Abräumungen, der Leichen im letzten Akt des regressiven Stoffwechsels dient.“¹⁵ Schäffle forderte deshalb, dass sich die Nationalökonomie zu einer "allgemeinen Stoffwechsellehre" erweitere, die die "Gesamtheit der Tatsachen des Socialstoffwechsels" unter Einbeziehung des "regressiven Stoffwechsels" betrachtet. Sie solle so dazu beitragen, dass durch die erfolgreiche Regelung der "Organisation und Desorganisation von Stoffen" die Volkswirtschaft zu einem "Stoffwechsel ethischer Art" wird.¹⁶ Er führte damit ohne Verwendung der Begriffe in rudimentärer Form die Konzepte der "Ökosphäre" und der "Kreislaufwirtschaft" in die Ökonomie ein.

Auch für Schäffles Schüler *Adolph Wagner* gehörten neben Kapital und Arbeit der Staat und die Natur zu den Produktivfaktoren des volkswirtschaftlichen Produktionsprozesses. Deren Zusammenwirken sei notwendig, um die Nachteile des Systems der

¹³ Schäffle, Albert: *Bau und Leben des sozialen Körpers*. 4 Bde., Tübingen 1875–1878, Bd. I, S. 72.

¹⁴ Schäffle, Albert: *Bau*, Bd. III, S. 236; 2. Aufl. 1896, Bd. II, S. 198.

¹⁵ Schäffle, Albert: *Bau*, Bd. III, S. 247; 2. Aufl. 1896, Bd. II, S. 199.

¹⁶ Schäffle, Albert: *Bau*, Bd. III, S. 244; 2. Aufl. 1896, Bd. II, S. 192, 194, 197.

freien Konkurrenz zu beseitigen, d.h. die Schädigung der Masse der Bevölkerung durch rücksichtslose Ausbeutung, die "dauernde Ungleichheit der ökonomischen und sozialen Lage" und den eigennützigen Raubbau an den Naturressourcen. Wagner kritisierte die weitgehende Ausblendung der natürlichen Bedingungen in der abstrakten Ökonomie, denn jede Volkswirtschaft sei aufgrund des Klimas, der Natur eines Landes, der Bodenbeschaffenheit, der vorhandenen Natur- und Mineralstoffe eine "geographisch-historische Individualität".¹⁷ In der auf seiner Standardvorlesung beruhenden mehrfach gedruckten „Allgemeinen oder theoretischen Volkswirtschaftslehre“ erhob er ausdrücklich die Forderung nach dem Schutz „allgemeiner Güter“ wie Luft und Meere, ebenso nach einer „Contrôle des Staats über das private Grundeigentum“ bei Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei und Landwirtschaft. Denn hier bestünde die Gefahr der Erschöpfung des Bodens ohne „Garantie des Wiederersatzes“. Angesichts der Gefahr der "übermäßigen Ausnutzung" der "spontan sich reproduzierenden Naturstoffe" und der völligen Unsicherheit der Dauer der Vorräte der Mineralstoffe sei die "Verhütung unnötigen Raubbaus" die oberste Aufgabe des Staates.¹⁸

Da er Staat und Nation als eine auf Dauer angelegte Gemeinschaft verstand, weitete auch er das Nachhaltigkeitsgebot auf alle künftigen Generationen aus: "Auch die noch 'ungeborenen Geschlechter' eines Volkes haben bereits Anspruch auf Wahrnehmung ihrer Interessen und Bedürfnisse in der Volkswirtschaft des jetzt lebenden Geschlechts: Insbesondere an möglicher Erhaltung und richtiger (schonsamer) Benutzung der Naturschätze des Bodens, der Vorzüge des Klimas. Das privat-wirtschaftliche System bringt hier die Gefahr einer einseitigen Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Jetztlebenden und oft selbst nur der augenblicklichen Privateigentümer des Bodens mit sich, was zur Verwirtschaftung der Naturschätze des Bodens führen kann. Es muß daher wiederum durch die Rechtsordnung des Staats und zum Teil durch direktes Eingreifen des gemeinwirtschaftlichen Systems [...] diesen Gefahren im Interesse der künftigen Geschlechter vorgebeugt werden [...]"¹⁹ Für Wagner folgte daraus, dass sich zur Gewährleistung dieser übergeordneten Wirtschaftsziele die Ökonomik der Ethik unterzuordnen habe und dass die Privatwirtschaftslehre durch eine

¹⁷ Wagner, Wagner, Adolph: Allgemeine oder theoretische Volkswirtschaftslehre, 1. Teil: Grundlegung. Leipzig, Heidelberg 1876, S. 200, 202, 204.

¹⁸ Wagner, Adolph: Theoretische Sozialökonomik oder Allgemeine und theoretische Volkswirtschaftslehre, erweiterte Ausgabe der 4. Aufl., 2 Bde Leipzig 1907/09, Bd. I, 113, 116 ff.

¹⁹ Wagner, Volkswirtschaftslehre, Bd. I, S. 212.

Gemeinwirtschaftslehre ergänzt werden müsse, die gegenüber den "Individualbedürfnissen" die zeitlichen wie die dauerhaften "Gemeinschafts-, Kollektiv- und sozialen Bedürfnisse" zur Geltung bringt.²⁰

Gustav Schmoller sah ebenfalls die Notwendigkeit eines gemeinwirtschaftlichen Korrektivs zum marktwirtschaftlichen Regulationsmechanismus. Egoismus und Konkurrenz dürften nicht das einzige „Gestaltungsprinzip der Gesellschaft“ sein, es bedürfe dauerhafter Institutionen, die für „wirtschaftliche Gerechtigkeit“ und den Schutz des „natürlichen Wohlstandes der Gesellschaften“ Sorge tragen, zu dem er auch den "Reichtum der Länder an Pflanzen und Tieren" zählte. Denn, so schrieb er in seinem Hauptwerk, dem „Grundriß der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre“ von 1900/04: „Alles volkswirtschaftliche Geschehen ist unzweifelhafter und sichtbarer als das politische und geistige Leben ein Teil des großen Naturprozesses, die Gesetze der Natur beherrschen es ebenso wie dasjenige physikalische, chemische und organische Leben, auf das der Mensch keinen Einfluß hat. Aus der großen Ordnung der Natur heraus gibt es in der Volkswirtschaft kein Entrinnen.“ Alles höhere Menschenleben sei zwar ein Sieg über die Natur, doch es habe sich gezeigt, daß „der Mensch stets ein Parasit der Erde bleibt, daß er sich nur an sie anschmiegen, ihre günstigsten Stellen suchend emporsteigen kann. Der Mensch löst sich mit höherer Kultur und Technik nicht von der Natur los, sondern verbindet sich inniger mit ihr, beherrscht sie, indem er sie versteht, aber auch ihren Gesetzen, ihren Schranken sich unterordnet.“²¹ Die Voraussetzung für "Langlebigkeit", d.h. Nachhaltigkeit von Staaten und Volkswirtschaften bildete für Schmoller neben dem Schutz der "Naturverhältnisse" aber auch die Bewahrung des "Gesamtwohles" vor "egoistischen Klasseninteressen", und zwar nicht durch einen allmächtigen Staat, Monopolbetriebe oder Bürokratien, sondern durch eine ethisch "reformierte Unternehmungswelt" und eine industrielle Selbstverwaltung im staatlichen Auftrag. In Zukunft komme es darauf an, "das Streben nach Individualität, Selbstbehauptung, Ichbejahung" zu verbinden mit "vollendeter Gerechtigkeit und höchstem Gemeinsinn". Denn die Historie beweise, dass "Langlebigkeit" von Gesellschaften nur durch die Bindung an sittliche Kräfte und die Bewahrung der

²⁰ Wagner Sozialökonomik, Bd. I, 96 f.

²¹ Schmoller, Gustav: Grundriß der allgemeinen Volkswirtschaftslehre, 2 Bände. Leipzig 1900/04, Bd. I, S. 126 f., 138 f.

"Kräfte der Regeneration" zu erreichen sei.²² Zu seinen Lebzeiten hatte Schmoller in Deutschland eine große Wirkung, zumal an seinen Vorlesungen an der Berliner Universität oft auch Vertreter der Ministerialbürokratie teilnahmen und er über den von ihm geleiteten "Verein für Socialpolitik" eine zusätzliche Breitenwirkung erzielte. Doch mit dem Niedergang der Historischen Schule der Nationalökonomie nach dem Ersten Weltkrieg gerieten seine wirtschaftsethischen Ideen schnell in Vergessenheit, sie wurden erst mit der Renaissance des institutionen-ökonomischen Ansatzes wieder entdeckt.²³

Der abseits des neoklassischen Mainstreams begonnene wirtschaftsethische Nachhaltigkeitsdiskurs im "Kathedersozialismus" war zwar aufgrund seiner namhaften Vertreter und der Publikation in viel gelesenen Standardwerken der Volkswirtschaftslehre und der Staatswissenschaften zeitweise nicht ohne Resonanz. Doch letztlich blieb er isoliert und dadurch ohne andauernde Wirkung, er fand mit seinen qualitativen Betrachtungen keinen Anschluss an die quantitativen biophysikalischen und agrarökonomischen Stoffstromanalysen, ebenso wenig an die Ressourcendebatten der Thermodynamik und der Energetischen Bewegung. Er blieb zudem auch weitgehend auf den deutschsprachigen Wirtschaftsraum beschränkt und wurde dann nach 1900 durch den Siegeszug der Grenznutzenschule auch dort so gründlich zurückgedrängt, dass seine Einsichten fast völlig in Vergessenheit gerieten. So triumphierte das die Naturgrundlagen der Ökonomie weitgehend ausblendende neoklassische Wirtschaftsmodell, dem es allein um die Mengenbeziehungen der "Mechanik des Eigennutzes und der Nützlichkeit" ging.²⁴ Doch neben diesen inneren Faktoren verhinderten auch äußere Faktoren wie die Erschließung neuer Kohlevorkommen, der Aufstieg der neuen Zentralressource Erdöl und der sich Ende des 19. Jahrhunderts verstärkende Ressourcenimperialismus einen dauerhaften Nachhaltigkeitsdiskurs in der Nationalökonomie.

²² Schmoller, Gustav: Grundriß, Bd.II, S. 676 ff.

²³ Siehe dazu Backhaus, Jürgen G. (Hrsg.): Gustav von Schmoller und die Probleme von heute. Berlin 1993; Koslowski, Peter (Hrsg.): The Theory of Ethical Economy in the Historical School. Berlin, Heidelberg, New York 1995.

²⁴ Jevons: Theorie, S. XXXIII, 3.

1.2 Die thermodynamische Entzauberung der Welt: Vom Nachweis der Unmöglichkeit von Nachhaltigkeit zur Ressourcenethik

Die Debatten über ein baldiges Ende der Kohlenvorräte hatten seit der Mitte des 19. Jahrhunderts auch den naturwissenschaftlichen Entropie-Diskurs in der Thermodynamik und die energetische Rationalisierungs-Bewegung in den Ingenieurwissenschaften beeinflusst.²⁵ Die physikalische Theoriebildung führte zu einer energetischen "Entzauberung der Welt", denn namhafte Vertreter dieser Disziplin radikalisierten die sozialökonomische Wachstumskritik, indem sie das auf Sadi Carnot zurückgehende Idealmodell umkehrbarer thermodynamischer Kreisprozesse grundsätzlich in Frage stellten. War Carnot noch von einem immensen fossilen Reservoir ausgegangen, mit dem die Natur den Menschen die Fähigkeit verliehen habe, immer und überall ("en tous temps et en tous lieux")²⁶ die Wärmeenergie und die daraus gewinnbare motorische Kraft für die eigenen Bedürfnisse nutzbar zu machen, so wurde den Physikern durch die systematische Erforschung der Umwandlungsprozesse aller Energieformen nun die – abgesehen von der Sonneneinstrahlung – prinzipielle Endlichkeit des geschlossenen energetischen Systems Erde bewusst: Sie erschütterten die herrschende Vorstellung von ewigen reversiblen Kreisläufen in Natur, Technik und Wirtschaft, indem sie die Historizität eines endlichen entropischen Stroms von Energie und Materie nachwiesen. Die permanente Abnahme der umwandelbaren Energieressourcen zugunsten der nicht mehr arbeitsfähigen Umgebungsenergie (Entropie) ließ den Gedanken an eine dauerhafte, nachhaltige Entwicklung somit grundsätzlich als Illusion erscheinen: "Wenn auch der gegenwärtige Zustand der Welt noch sehr weit von diesem Grenzzustande entfernt ist, [...] so bleibt es immerhin ein wichtiges Ergebniss, dass ein Naturgesetz aufgefunden ist, welches mit Sicherheit schliessen lässt, dass in der Welt nicht Alles Kreislauf ist, sondern dass sie ihren Zustand fort und fort in einem gewissen Sinne ändert und so einem Grenzzustande zustrebt."²⁷

²⁵ Dieser Abschnitt lehnt sich eng an frühere Überlegungen an, siehe Hellige: Wirtschafts-, Energie- und Stoffkreisläufe in säkularer Perspektive: Von der thermodynamischen Entzauberung der Welt zur recyclingorientierten Wachstumsgesellschaft. In: G. Hübinger, J. Osterhammel, E. Pelzer (Hrsg.): Universalgeschichte und Nationalgeschichten. Freiburg 1994, S. 291-315.

²⁶ Carnot, Sadi: *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*, neugedruckt In: *Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure Sér. 2*, 1 (1872), S. 393-457, Zitat auf S. 394.

²⁷ Clausius, Rudolf: Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Braunschweig 1867, S. 17.

Das Entropiegesetz bedeutet so für alle wirtschaftlichen Aktivitäten eine doppelte Schranke: die zeitliche Begrenzung niedriger Entropie in Form natürlicher Ressourcen und die beschränkte Aufnahmekapazität der Erde für Schadstoffe.

Hermann von Helmholtz und *Rudolf Clausius* leiteten deshalb aus der ständig fortschreitenden Energieabwertung die Verpflichtung ab, alle "Arbeitsvorräte, welche in der Welt existieren", als flüchtig und vergänglich zu betrachten und entsprechend zu behandeln. Denn so ungeheuer groß die „Kraftvorräthe unseres Planetensystems“ auch seien, so „weisen doch unerbittliche mechanische Gesetze darauf hin, dass diese Kraftvorräthe, welche nur Verlust, keinen Gewinn erleiden können, endlich erschöpft werden müssen“.²⁸ Für Clausius rückte damit das inter-generationale Gerechtigkeits-Argument in den Mittelpunkt.²⁹ Ein äußerst sparsamer Umgang mit den fossilen Energieträgern sollte den Zeitpunkt des entropischen Endzustandes so lange wie möglich hinausschieben. Das hieß Drosselung des Verbrauches von Kohle und Petroleum zugunsten regenerativer solarer Energien sowie drastische Effizienzsteigerungen bei der Energieumwandlung. Die auf der Welt insgesamt konstante Arbeitsmenge sollte durch "Gleichgewichts- und Kreislauftechniken" immer wieder nutzbringend umgeschichtet werden, wie es der VDI-Vorsitzende Franz Grashoff 1877 bündig formulierte.³⁰ Damit erhielt die Kreislaufmetapher eine neue Bedeutung: anstelle der Permanenz und des Überflusses ewiger Kreisprozesse drückte sie nun die Notwendigkeit des Haushaltens mit dem begrenzten „allgemeinen Vorrathe der Natur“ aus. Der Kreislauf wurde zum kritischen Gegenmodell gegenüber exponentiellen Wachstumserwartungen und zum technikethischen Imperativ gegen die Verschleuderung der Natur, die nun ihrerseits als ein "Haushalt" erscheint, in der Güterknappheit herrscht. Das Leitbild einer die Naturschätze schonenden "weisen Ökonomie" blieb bei den Thermodynamikern aber noch weitgehend auf die „Kraftvorräthe“, also den Energie-

²⁸ Helmholtz, Hermann von: Vorlesungen über theoretische Physik, Bd. 6.. Vorlesungen über Theorie der Wärme, Leipzig 1903, S. 251; Helmholtz: Über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik : ein populär-wissenschaftlicher Vortrag gehalten am 7. Februar 1854, Königsberg 1854, S. 23 ff., 41 f.; Clausius, Rudolf: Über die Energievorräte der Natur und ihre Verwertung zum Nutzen der Menschheit. Bonn 1885; neu hrsg. von Otto Krätz. In: Chemie:Experiment + Technologie, 3 (1977) 9, S. 225-330.

²⁹ Clausius Energievorräte, S. 329.

³⁰ Grashof, Franz: Über die Wandlungen des Arbeitsvermögens im Haushalt der Natur und der Gewerbe (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, Nr. 288, Hamburg 1877, zit. nach: Dienel, Hans-Liudger, Herrschaft über die Natur? Das Naturverständnis deutscher Ingenieure 1871–1914. Stuttgart 1992, S. 96.

bereich beschränkt. Neben einer Verkettung der physikalischen Debatte mit anderen Nachhaltigkeitsdiskursen mangelte es auch an einer öffentlichkeitswirksamen Artikulation der thermodynamischen Erkenntnisse und der daraus gezogenen technikethischen Schlussfolgerungen. Es gelang so nicht, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bereits vorhandenen Recycling- und Kreislaufwirtschafts-Ansätze zu allgemein akzeptierten Leitkonzepten zu erweitern.³¹

Versuche zu einer wirksamen technikethischen Umformulierung der Hauptsätze der Thermodynamik und der Popularisierung einer grundsätzlich solaren Wirtschaftsweise übernahm Ende des 19. Jahrhunderts in Deutschland die von *Wilhelm Ostwald* angestoßene „Energetische Bewegung“. Für Ostwald bestand die Wirkungslosigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse vor allem in ihrer Spezialisierung und er sah deshalb die Zeit gekommen, die "Vereinzelnung der Wissenschaft" durch eine große Synthese zu überwinden, die er mithilfe eines ontologisierten Begriffs der "Energie" zu erreichen hoffte.³² Nach der erstmals 1895 dargelegten „energetischen Weltanschauung“ Ostwalds basiert die gesamte anorganische und organische Welt auf energetischen Umwandlungsprozessen. Die vollkommene Verwertung der jeweils vorgefundenen Energiemengen ist für ihn das zentrale Bestreben der Pflanzen- und Tierwelt und sollte deshalb auch für menschliche Gesellschaften als Vorbild dienen. Die "Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Energetik auf sämtliches Geschehen und insbesondere auch auf die Gesamtheit der menschlichen Handlungen" mache diesen selbst zur „Leitlinie der Kulturentwicklung“. Aus der Verantwortung gegenüber der gesamten Natur und den Mitmenschen erwachse für jedermann die Pflicht, beim Stoffwechsel ein möglichst hohes "Güteverhältnis der Transformation" bzw. einen maximalen Wirkungsgrad anzustreben.³³

³¹ Reith, Reinhold: Vom Umgang mit Rohstoffen in historischer Perspektive. In: Umorientierungen. Wissenschaft, Technik und Gesellschaft im Wandel, hrsg. von Wolfgang König, Frankfurt a. M. 1994, S. 47-69.

³² Ostwald, Wilhelm: Biologie und Chemie (1903). In: Ders.: Gedanken zur Biosphäre: Sechs Essays (1903 - 1931). Leipzig 1978, S. 16-29., bes. S. 16.

³³ Siehe die Vorträge "Die Energie und ihre Wandlungen. Antrittsvorlesung gehalten am 23.11.1887 in der Universität Leipzig" und "Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus" von 1895. In: Ostwald, Wilhelm (Hrsg.): Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhaltes (1887-1903) Leipzig 1904, S. 185-206, 220-240; Ostwald, Wilhelm: Der energetische Imperativ. 1. Reihe. Leipzig 1912, S. 76, ff, 83, 85 f.

Ostwald bündelte seine Anschauungen in dem normativen Leitbild einer "dauerhaften Wirtschaft", für die der von der Sonne eingestrahelte Energieertrag als Obergrenze des Energieverbrauchs gilt. Denn das „Energiekapital“ der fossilen Brennstoffe trage keine Zinsen und nehme beständig ab, wenn auch nur langsam: „Wir haben es also hier mit einem Anteil unserer Energiewirtschaft zu tun, der sich etwa wie eine unverhoffte Erbschaft verhält, welche den Erben veranlaßt, die Grundsätze einer dauerhaften Wirtschaft vorläufig aus den Augen zu setzen, und in den Tag hinein zu leben.“ Eine auf Langzeitstabilität angelegte Ökonomie konnte daher für ihn letztlich nur auf der "Energie der Zukunft", der Solarenergie, und den darauf basierenden regenerativen Energien beruhen.³⁴ Kurz nach 1900 brachte er sein energieökologisches Weltbild in Anlehnung an Kants Kategorischen Imperativ auf die Kurzformel des "Energetischen Imperativs": "Vergeude keine Energie, sondern nutze sie! Dieser kurze Spruch ist in der Tat die allgemeinste Regel alles menschlichen Handelns und zwar erstreckt sich seine Geltung nicht nur etwa auf technische oder sonstige praktische Arbeiten, sondern auf des Menschen sämtliche Betätigungen überhaupt bis in die allerhöchsten und wertvollsten Leistungen hinauf."³⁵ Ostwald weitete den ressourcenethischen Effizienz-Diskurs damit auf die gesamte Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur aus. Die Rückführung aller natürlichen und gesellschaftlichen Prozesse auf Energieumwandlungen stellte für ihn eine große Vereinfachung des wissenschaftlichen Lehrgebäudes dar. Die Messung von Energieflüssen und die Bestimmung des Ausnutzungsgrades der eingesetzten Energie wurden dadurch zum entscheidenden Bewertungskriterium der Ökonomisierung aller biologischen und sozialen Abläufe. Damit konnten soziale Prozesse wie thermische Kreisprozesse der Dampfmaschinen energetisch optimiert werden. Die energetischen Normungsbemühungen überschritten sich dabei teilweise mit der tayloristischen Rationalisierung von Arbeits- und Betriebsprozessen. Aus Monismus, Energetik und Taylorismus entstand so vor dem Ersten Weltkrieg eine progressiv-technokratische Ingenieurbewegung mit dem Ziel des Kampfes gegen jegliche Vergeudung von Energie-, Material- und Arbeitsressourcen in der Gesamtwirtschaft. Unter ihrem Einfluss standen auch die ressourcenpolitischen Überlegungen Walter Rathenaus und Wichard von Moellendorffs. Die „Energetische Bewegung“ hatte die energetische Rationalisierung aber als eine vorrangig *technische* Aufgabe

³⁴ Ostwald, Wilhelm: Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft. Leipzig 1909, S. 44, 47; Ostwald, Wilhelm: Die Energiequellen der Zukunft, (1897), wiedergedruckt in: Forschen und Nutzen: Wilhelm Ostwald zur wiss. Arbeit, Hrsg. von G. Lotz, Berlin 1978, S. 206-208.

³⁵ Ostwald, Imperativ, S. 13, 85, 96; Ostwald, Wilhelm: Die Energie. Leipzig 1908, S. 1-24.

definiert und selbst Gesellschaft, Geistestätigkeit und Lebenswelt ihren technokratischen Effizienz-Kalkülen und Wirkungsgrad-Messungen unterworfen.³⁶ Die Energetiker weiteten damit zwar ihren Horizont auf Wissenschaften außerhalb der Natur- und Ingenieurwissenschaften aus, doch hielten sie weiter am Anspruch der Diskursdominanz für die letzteren fest und tendierten dabei nicht selten zu rigiden technokratischen Einstellungen.

Traditionelle Wissenschaftskulturen hatten mit einem deterministischen Natur-, Technik- oder Gesellschaftsverständnis hatten die Entstehung interdisziplinärer Nachhaltigkeitsleitbilder und dadurch die Politisierung und institutionelle Verstärkung von Strategien der Ressourcen- und Umweltschonung behindert. Breitere und länger anhaltende Erfolge verzeichneten vor dem Ersten Weltkrieg lediglich zwei Nachhaltigkeits-Diskurse, das "Conservation Movement" in den USA und die "Energetische Gemeinwirtschaft" im Deutschen Reich, die ihre Nachhaltigkeitskonzepte auf ein breiteres Fundament stellten. Durch die Verknüpfung von bildungsbürgerlicher Naturbegeisterung, naturwissenschaftlichem Expertentum, forstwirtschaftlichen Nachhaltigkeitsbestrebungen und staatlichem Interesse an der Rohstoffsicherung entstand in den USA eine Bewegung, an deren Spitze sich der Präsident Theodore Roosevelt stellte³⁷. Auch in Deutschland kam es zwischen 1910 und 1920 zu einer zeitweise erfolgreichen Integration von naturwissenschaftlichen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitsdiskursen. Die aus Energetik, Taylorismus, Konservativem Sozialismus und vor allem bürgerlicher und seit der Revolution auch sozialdemokratischer Gemeinwirtschaft entstandene Diskurskoalition war aber weitaus weniger gefestigt und institutionalisiert als das "Conservation Movement". Die heterogene, stark von Einzelpersonen abhängige Bewegung, die sich weder einen Namen gab noch einen gemeinsamen Leitbegriff entwickelte, ließe sich am ehesten mit der Bezeichnung *Energetische Gemeinwirtschaft* charakterisieren. Die herausragende Schlüsselfigur war hier Walther Rathenau, der, obwohl Einzelkämpfer, nach und nach ein Unterstützernetzwerk aufbaute, das die Ideen einer gemeinwirtschaftlich organisierten ressourcenschonenden Bedarfswirtschaft in die deutsche Politik trug.

³⁶ Ostwald, Energie, S. 156 ff.

³⁷ Siehe u.a. Fleming, Donald: Wurzeln der New-Conservation-Bewegung. In: Sieferle, Rolf Peter (Hrsg.): Fortschritte der Naturzerstörung. Frankfurt a. M. 1988, S. 216-306.

2 Rathenaus Synthese aus energetischer Modernisierung und sozialer Nachhaltigkeit

2.1 Rathenaus Programm der Ressourcen-Effizienz durch Skalenökonomie

Die ersten und wohl entscheidenden Anregungen für sein späteres Nachhaltigkeitskonzept erhielt Rathenau durch sein Physik- und Chemiestudium in Berlin und Straßburg in den Jahren 1885-89. Bereits in den ersten beiden Semestern bekam er durch die Experimentalphysik-Vorlesung bei Helmholtz und eine Spezialvorlesung über das "Gesetz der Erhaltung der Kraft" bei dessen Schüler Arthur König erste Einblicke in die Lehren der Thermodynamik. Gründlicher beschäftigte er sich mit der "Mechanischen Wärmetheorie" im Rahmen einer Vorlesung bei dem Straßburger theoretischen Physiker Emil Cohn, der auf den Entropiesatz und die unvermeidlichen Nutzenergieverluste in Umwandlungsprozessen besonders ausführlich einging. Rathenau notierte in seiner fast 100 Seiten umfassenden ausgearbeiteten Mitschrift: „Man kann also nicht die ganze Energie in Arbeit umsetzen, sondern nur die zwischen dem heißen und dem kalten Körper vorhandene Energiedifferenz. Jeder nicht umkehrbare Prozeß vermindert außerdem die Arbeitsfähigkeit der in dem System enthaltenen Wärmeenergie, wie er die Entropie vergrößert.“³⁸ Cohn vermittelte ihm anhand der komplizierten Kreisprozesse in der Dampfmaschine auch Einblicke in deren geringen Nutzeffekt und in die Methoden, durch Dampfmaschinen-Konstruktionen mit besserer Dampfausnutzung und gekoppelten Prozessen den Wirkungsgrad zu steigern.³⁹ Rathenau vertiefte seine thermodynamischen Kenntnisse noch anschließend durch die Lektüre des Hauptwerkes von Rudolf Clausius "Die mechanische Wärmetheorie", das nach der theoretischen Darlegung der Hauptsätze und der verlustbehafteten nicht-umkehrbaren Kreisprozesse auch die Folgerungen für die Dampfmaschinentheorie und die elektrischen Kraftgesetze systematisch behandelte. Zum Abschluss seines Studiums belegte er dann in Berlin noch einmal eine Vorlesung über die Theorie der Elektrizität und des Magnetismus bei Helmholtz, der ihm 1889 auch das zweite Dissertationsgutachten schrieb und ihn mündlich mitprüfte.

³⁸ Nachlass Rathenau (zit. NR) 1/18, Bl. 69 R (die Behandlung der Entropie war damals nicht selbstverständlich). Zu Rathenaus Studium siehe bes. Walther Rathenaus natur- und ingenieurwissenschaftliches Studium: Verlauf, Resultate und Nachwirkung. (Freienwalder Hefte 7). Leipzig 2006.

³⁹ NR 1/18, Bl. 78 R, 80 R

Rathenau wurde damit bereits im Rahmen seines Physikstudiums mit dem thermodynamischen Wirkungsgraddenken vertraut gemacht, das später eine so wesentliche Grundlage seines technisch-wirtschaftlichen Rationalisierungskonzeptes werden sollte.

In der sich an das Studium anschließenden Industriepraxis in elektrochemischen Unternehmen konkretisierten sich die theoretischen Einsichten in den Gesamtzusammenhang der Energieprozesse nach und nach zu praktischen Handlungsmaximen und schließlich zu einem breiter gefassten energetischen Effizienzdenken. Eine wichtige Rolle spielte dabei die Bekanntschaft mit Wilhelm Ostwald, den er seit seinem Eintritt in den Vorstand der "Elektrochemischen Gesellschaft" ab 1894 regelmäßig traf. Ostwald berichtet von wiederholten langen Nachtsitzungen, die angesichts der beiderseitigen "lebhaften philosophischen Interessen [...] zu endlosen Gesprächen führen mußten und führten", und zwar gerade im Zusammenhang mit seinen damaligen "Denkarbeiten an der Energetik". Von der entstehungsbedingten doppelten Zielrichtung der „Energetik“, der Überwindung des Idealismus-Materialismus-Gegensatzes durch einen ontologisierten Energiebegriff und der ingenieurethischen Energieökonomie, übernahm Rathenau allerdings nur das aus der Thermodynamik abgeleitete Postulat einer durchgängigen energetischen Rationalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. So bildete auch für ihn die Energie "das Urprodukt alles wirtschaftlichen Schaffens" und die Vergeudung von Energie, Rohstoffen und Arbeitskraft wurde ein Leitthema in seinem Denken und Ausgangspunkt seiner industriellen Effizienzphilosophie und seiner Kritik an einem volkswirtschaftlich schädlichen Verbrauch.⁴⁰

Übereinstimmungen mit Ostwald gibt es aber auch bei der Übertragung naturwissenschaftlicher Denkformen auf gesellschaftliche Prozesse. Auch für ihn war es selbstverständlich, "sich der physikalischen oder mechanischen Anschauung zu bedienen, wo es um soziale, politische, kulturelle oder humane Erscheinungen geht." Denn es sei klar, dass "Massenphänomene nur auf Massenvoraussetzungen und Massenwirkungen beruhen können" und somit selbstverständlich, dass die soziale und kulturelle

⁴⁰ Siehe Mader, Ursula: Emil und Walther Rathenau in der elektrochemischen Industrie (1888-1907). Berlin 2001, S. 86 ff., 127 f.; Rathenau: Denkschrift, betreffend ein Reichselektrizitätsmonopol (1913), in: Nussbaum, Helga, Versuche zur reichsgesetzlichen Regelung der deutschen Elektrizitätswirtschaft und zu ihrer Überführung in Reichseigentum 1909 bis 1914, in: Jb. für Wirtschaftsgeschichte, 1968/III, S. 192-203, bes. S. 194.

Entwicklung ebenso dem Gesetz der Entropie unterliege wie die Naturkräfte. Wie mit abnehmendem Temperaturgefälle die nutzbare Energie abnimmt, so führe der Verlust gesellschaftlicher Unterschiede infolge zunehmender Egalisierung bzw. ethnischer Vermischung unerbittlich zum Verschwinden des geistig-kulturellen Potentials eines Volkes. Das Idealbild der Volkswirtschaft verglich er wie Ostwald mit einer möglichst reibungs- und verlustlos arbeitenden Dampfmaschine, in der ein Gleichgewicht der Kräfte herrsche: "Unter Gleichgewicht ist der Zustand zu verstehen, der allen Kräften gestattet, in der ihnen eigentümlichen Richtung zu wirken, so daß möglichst keine Kraft verurteilt ist, sich in Widerständen und Reibungen aufzuzehren. Es ist der Zustand einer arbeitenden Dampfmaschine, in der zwar nie ein Ruhepunkt erreicht wird, in der aber die Teile in der Richtung ihrer Bewegungskraft sich schieben, heben, senken und rotieren dürfen und müssen. Verderblich gestört ist der normale Zustand, wenn die Organe widergesetzlich gegeneinander arbeiten und einander hemmen und klemmen."⁴¹

Bedingt durch seine beruflichen Tätigkeiten lag der Schwerpunkt von Rathenaus energetischen Rationalisierungsideen vor dem Ersten Weltkrieg in der Elektrizitätswirtschaft. Erste Überlegungen finden sich bereits 1891 in Redeentwürfen für seinen Vater Emil Rathenau, in denen er den Zusammenhang von spezifischem Kohleverbrauch und Größensteigerung der Maschineneinheiten und Kraftwerke als den Schlüssel für eine Steigerung der energetischen Effizienz herausstrich: "Die Vereinigung vieler Kraftconsumenten zur Errichtung einer gemeinsamen Erzeugungsstelle" führe zu einer erheblichen Kohleersparnis und wäre daher gleichermaßen betriebswirtschaftlich und ressourcenökonomisch von Vorteil: "Auch die steigenden Kohlenpreise weisen daraufhin, jede Möglichkeit der Ersparnis zu erwägen, und man braucht kein Anhänger der Lehre zu sein, daß unsere Enkel die Erschöpfung der Kohlenlager erleben werden, um einzusehen, daß der Wert unseres Brennmaterials beständig zunehmen muß."⁴² Große Einsparpotentiale erblickte er auch in einer schnellen Einführung der Drehstromtechnik, die den Ferntransport elektrischer

⁴¹ Rathenau, Ungeschriebene Schriften. In: Die Zukunft, 13.7.1907, S. 64 (Aphorismus XXIV); Rathenau: Vom wirtschaftlichen Gleichgewicht (1908). In Rathenau, Walther, Gesammelte Schriften, in sechs Bänden, Berlin 1929 (zit. GS), Bd. IV, S. 293.

⁴² Redeentwurf Walther Rathenaus für seinen Vater über Elektrifizierung und Fabrikansiedlung, um 1891 oder um 1900, NR 1/27, siehe künftig in: Walther Rathenau-Gesamtausgabe (zit.: WRG), Bd. I.

Energie rentabel mache und dadurch die Erschließung der natürlichen Wasserkräfte und die Verstromung von minderwertiger Braunkohle ermögliche: "Die neuesten Fortschritte werden uns gestatten, *großartige Krafterzeugungszentren an beliebigen Stellen*, im Bergwerk, an der Meeresküste, um die Ebbe und Flut zu benutzen, an den großen Katarakten anzulegen, die dort vorhandenen, bisher zwecklos vergeudeten Kräfte in nutzbringende Elektrizität umzusetzen, diese in, wir können fast sagen, *beliebige Entfernungen* zu versenden und dort in beliebiger Art zu verteilen und zu verbrauchen."⁴³

Während in Rathenaus selbständiger Unternehmertätigkeit in der Elektrochemie die Steinkohlen-Substitution durch Braunkohle und Wasserkraft im Mittelpunkt stand, verschob sich der Fokus mit seinem Eintritt in das AEG-Direktorium wieder zur energetischen Optimierung des Kraftwerkbetriebes. Als Leiter der Abteilung Centralstationen entwickelte er die Methode des systematischen Betriebsvergleichs als ein Instrument der betriebswirtschaftlichen und energetischen Rationalisierung.⁴⁴ Nach 1900 übertrug er den Ansatz der energetischen Bilanzierung auch auf die Antriebstechnik und Stromversorgung der Industriebetriebe: "Es ist unglaublich, mit wie primitiven Kraftanlagen, zum Beispiel, ein großer Teil der deutschen Privatindustrie noch arbeitet. [...] Es ist anzunehmen, daß die Hälfte unserer Fabriken ihre Kohlenrechnung um die Hälfte reduzieren könnte, wenn sie einen Ingenieur fragte und neue Maschinen aufstellte."⁴⁵ Die mögliche Gesamtersparnis durch Elektromotorenantrieb und modernste Kraftwerkstechnik schätzte er im Jahre 1907 auf 30%.⁴⁶ Deshalb sollte die umfassende energetische Sanierung der Industrie, vor allem durch Konzentration, die Hauptaufgabe der "heutigen Wirtschaftsperiode" werden, um so der-einst als "Ära der technischen Reform" in die Geschichte einzugehen.

⁴³ Rede Emil Rathenaus vor den Festgästen des Internationalen Elektrotechniker-Kongresses in Lauffen a. Neckar, 14.9.1891, Pinner, Felix: Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter. Leipzig 1918 S. 166 (dieser Vortrag ist wie die meisten offiziellen Reden Emil Rathenaus, wie Briefhinweise und vor allem Stilvergleiche zeigen, von Walther Rathenau verfasst bzw. entworfen).

⁴⁴ Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft: 50 Jahre AEG. Als Manuskript gedruckt (1933). Berlin-Grunewald 1956, S. 128 f.

⁴⁵ Anonym (Rathenau), Deutsche Wirtschaft, Die Zukunft, Bd. 56, 7.7.1906, S. 36-38, siehe künftig WRG, Bd. I.

⁴⁶ Rathenau, Die Goldkrise, NR 1-115; Die Zukunft, 15.Jg., Nr.31, 4.5.1907, S. 187-192, siehe WRG, Bd. I.

Seine energetischen Rationalisierungsideen dehnte Rathenau bereits um 1900 auf das gesamte Unternehmen aus. So erwartete er von einer "Reorganisation der elektrischen Industrie in Deutschland" gewaltige Einsparungen an Fabrikations- und Gemeinkosten, wenn "eine Arbeitsteilung in der Weise angestrebt werde, dass wenn möglich gleichartige Produkte nur an einer Stelle hergestellt und in möglichst grossen Quantitäten" erzeugt würden.⁴⁷ Die Fabrik könnte dann bei maximalem Mengendurchsatz am optimalen Standort zu einem verlustlos arbeitenden Produktionssystem werden, das nur dem technisch-ökonomischen Effizienzgesetz der Produktion folge: "Dies Gesetz lautet Beschleunigung, Exaktheit, Verminderung der Reibung, Einheitlichkeit und Einfachheit der Typen, Ersparnis an Arbeit, Verminderung und Rückgewinnung des Abfalls."⁴⁸ Ganz im Sinne von Ostwalds "Energetischem Imperativ" würde, wie er es später bündig formulierte, dadurch die bisherige "schädliche, zeitvergeudende, arbeitvergeudende Konkurrenz-Reibungsarbeit, Zeitvergeudung, Materialvergeudung, Transportvergeudung" zugunsten eines höheren sozialökonomischen Organisationsniveaus beseitigt.⁴⁹ Die technische ‚Effizienzrevolution‘ wie die relative Verbesserung der Ressourcenausnutzung durch den mechanisierten Großbetrieb blieben in seinem Wirtschaftsdenken in dieser Phase aber noch ganz mit dem Wachstumskonzept verkoppelt. Schließlich erweiterte Rathenau sein betriebswirtschaftliches vergleichendes Bilanzierungs- und Optimierungskonzept zu einem energetischen Rationalisierungsansatz auf volkswirtschaftlichem Niveau. Bereits Ende 1910 bis 1913 entwickelte Rathenau in seinen Denkschriften die Konzeption einer „einheitlichen Landesversorgung“. Die Elektrizität sollte nur an der Fundstelle natürlicher Kraftquellen in möglichst großen Einheiten hergestellt werden, die durch ein "nach einheitlichem Plane ausgebautes Hochspannungsnetz" verbunden sind. Er betrachtete die gesamte Energiewirtschaft nun als einen nur mit geringen Verlusten arbeitenden rationellen Gesamtmechanismus, der nur von effizientesten Größeneinheiten aus gespeist wird, während Anlagen mit schlechterem Wirkungsgrad möglichst stillgelegt werden sollten.⁵⁰

⁴⁷ Siehe Rathenaus "Memorandum über eine Reorganisation der elektrischen Industrie in Deutschland" vom Sept. 1902 in WRG, Bd. I.

⁴⁸ Rathenau, Zur Kritik der Zeit (1912), WRG, Bd. II, S. 48 (zit. KdZ).

⁴⁹ Rathenau, Produktionspolitik (1920), in: Gesammelte Reden (zit.: GR), Berlin 1924, S. 81-119, S. 113 f.

⁵⁰ W. Rathenau, Über ein Reichselektrizitätsmonopol (1911), in: Rathenau, Walther: Gesammelte Schriften, Nachgelassene Schriften. 2 Bände, Berlin 1928 (zit. NS), Bd. I, S. 165-177; ders., Denkschrift, S. 192 (demnächst auch ausführlich kommentiert in WRG Bd. I).

Zur Durchsetzung der „Großversorgung“ bzw. der „elektrischen Einheitsversorgung“ schlug Rathenau eine halbstaatliche Organisation des Energiesektors vor, in der Monopolrechte und übergeordnete Kontrolle über die Energiemärkte einer obersten Behörde, dem „Reichselektrizitätsamt“ bzw. „Reichsindustrialamt“ vorbehalten waren. Die eigentliche Wahrnehmung der zentralisierten Elektrizitäts- bzw. Energieversorgung sollte aber durch Pachtgesellschaften erfolgen, so dass die Betriebsführung weiterhin der Privatwirtschaft überlassen blieb. In derartigen gemischt-wirtschaftlichen Unternehmungen sah er sogar über die Energiewirtschaft hinaus ein Wirtschaftsmodell der Zukunft. Obwohl er mit seinen Vorschlägen auch industrie- und branchenstrategische Interessen verfolgte, gingen sie doch weit darüber hinaus. Er deklarierte das Zusammengehen von Großindustrie, Elektrizitätsversorgungsunternehmen und Staat bei einer Bewirtschaftung des Energiesektors und der Energieträger Wasserkraft, Kohle und Petroleum durch Reichsmonopole ausdrücklich als neuen „sozial-industriellen Weg“, als einen Ansatz, gegenüber den betriebswirtschaftlichen Kalkülen der einzelnen Wirtschaftssubjekte die höhere volkswirtschaftliche Rationalität durchzusetzen: "Denn hier können durch *Gemeinwirtschaft* Vorteile erzielt werden, die der Privatwirtschaft verschlossen sind."⁵¹

Indem Rathenau mit seinem energetischen Modernisierungskonzept an die obersten Reichsbehörden herantrat und dabei seinen Vorschlag für eine gemischtwirtschaftliche Organisation des Energiesektors mit dem Leitziel der "Gemeinwirtschaft" verknüpfte, bekannte er sich offen als Anhänger kathedersozialistischer Programmatik, zumal sich sowohl Schmoller als auch Wagner bereits 1907 bzw. 1911 öffentlich für ein Reichselektrizitätsmonopol ausgesprochen hatten.⁵² Die von Rathenau entwickelte Kompromisslösung zwischen einem staatlichen Regiebetrieb und unternehmensmäßiger Betriebsführung entsprach sogar weitgehend dem Schmollerschen Modell einer quasi genossenschaftlichen industriellen Selbstverwaltung im staatlichen Auf-

Siehe auch das mit hoher Wahrscheinlichkeit von seinem Sohn verfasste Vorwort Emil Rathenaus für das Buch von Gustav Siegel: *Der Staat und die Elektrizitätsversorgung*. Berlin 1915. Zu der Problematik des rein stromwirtschaftlichen Fernversorgungskonzeptes siehe zusammenfassend Hellige: *Transformationen und Transformationsblockaden im deutschen Energiesystem*. In: Radtke, Jörg; Hennig, Bettina (Hrsg.): *Die Energiewende nach Fukushima. Beiträge aus der Wissenschaft*. Marburg 2013, Kapitel 3 u. 4.

⁵¹ Rathenau, *Denkschrift*, 1913, S. 192.

⁵² Siehe hierzu Stier, Bernhard, *Staat und Strom Die politische Steuerung des Elektrizitätssystems in Deutschland 1890-1950*, Ubstadt-Weiher 1999, S. 62-65, 69 ff.

trag, in der die zentralisierende Vergesellschaftung von Infrastrukturbereichen über Betriebsformen einer "reformierten Unternehmungswelt" erfolgt.⁵³ Auch Rathenau zielte mit seinem Organisationsentwurf für einen gemischtwirtschaftlichen Energiesektor auf eine Verknüpfung von liberalen Unternehmensführungsmethoden und kathedersozialistischem Prinzip solidarischer Verantwortung, d.h. auf eine Grundeinstellung aller „Volksgemeinschaften, welche begreifen, daß die Staatswirtschaft über der Einzelwirtschaft steht, und daß Güter, die nur im Zusammenwirken gemeinschaftlicher Kräfte erworben werden konnten, niemals unbeschränktes Eigentum des Einzelnen werden.“⁵⁴ Damit kamen im Rathenauschen Denken in den letzten Jahren vor dem Ersten Weltkrieg die bis dahin noch relativ getrennten Argumentationsstränge einer energetischen Reformierung von Energiewirtschaft und Industrie und der Überwindung der unorganisierten Konkurrenz-Wirtschaft durch eine höhere gesellschaftliche Organisationsform zusammen. Aus dieser Synthese ging das Reformprogramm einer *Energetischen Gemeinwirtschaft* hervor, das im Jahrzehnt um den Ersten Weltkrieg die bestehenden Barrieren zwischen dem naturwissenschaftlich-technischen und dem nationalökonomischen Nachhaltigkeitsdiskurs überwand und die Frage der Ressourceneffizienz und -schonung zeitweise zu einem zentralen Thema der politischen Agenda machte.

2.2 Rathenaus gemeinwirtschaftliche Fundierung der energetischen Modernisierung

Wie die energetischen Anschauungen hatten auch Rathenaus gemeinwirtschaftliche Ideen ihren Ausgangspunkt in der Studienzeit. Rathenau nannte Schmoller im Rückblick "einen meiner frühesten Lehrer": "Ihr Kolleg war das erste und letzte, das ich über Volkswirtschaft gehört habe."⁵⁵ Die Vorlesung „Allgemeine oder theoretische Nationalökonomie“ behandelte überblicksartig den Stoff, der dann später in dem „Grundriß der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre“ ausgebreitet wurde. Über eine Lektüre ökonomischer Schriften während des Studiums und in der Folgezeit ist nichts bekannt. In Rathenaus Bibliothek befanden sich später ca. 120 Werke zur Theoretischen Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsgeschichte, Statistik und Staatswissenschaft,

⁵³ Siehe dazu oben den Abschnitt über Schmoller.

⁵⁴ Rathenau, *Mechanik des Geistes*, WRG Bd. II, S. 275 f. (zit. MdG).

⁵⁵ Rathenau an Schmoller, 3.5.1817, WRG, Bd. V, 1, S. 1670 f.

die aber nicht vollständig in einer Bestandsliste erfasst wurden.⁵⁶ Seine Beschäftigung mit dem Kathedersozialismus intensivierte sich in den 90er Jahren durch die Freundschaft mit dem Herausgeber der "Zukunft" Maximilian Harden, der als leidenschaftlicher Befürworter der Bismarckschen Sozialgesetze führende Vertreter des "Vereins für Socialpolitik" als Autoren für seine Zeitschrift gewann. Hardens Sympathie galt vor allem dem (agrar-) konservativen Flügel um Adolph Wagner, Rudolf Meyer und Karl Oldenberg, die alle mit Grundsatzartikeln zur Agrar-Industriestaats-Kontroverse vertreten waren. Eine Sonderstellung nahm Albert Schäffle ein, den er als ständigen Mitarbeiter für sozial- und wirtschaftspolitische Fragen gewann und der seine korporativistischen Ideen auch in der "Zukunft" propagierte.⁵⁷

Die Debatte über den Vorrang von Agrar- oder Industriestaat bildete auch den ersten Schwerpunkt der Streitgespräche zwischen Rathenau und Harden, die sogar einen Niederschlag in dessen Zeitschrift fanden.⁵⁸ Rathenau stand dabei auf Seiten von Kritikern der proagraren Richtung wie Lujo Brentano, lehnte andererseits das ineffiziente Konkurrieren der vielen mittelständischen Kleinbetriebe in Industrie und Handel ab, denn für ihn gab es zur weiteren Kapitalkonzentration und höheren Produktivität von Großbetrieben keine Alternative. Er entwarf, inspiriert durch Edward Bellamys Utopie eines hochtechnologischen Staatsozialismus, sein Zukunftsideal einer hocheffizienten zentralisierten Produktion und Distribution.⁵⁹ Bereits damals zeigte er sich durchaus offen gegenüber kathedersozialistischen Vorstellungen einer Eindämmung des schrankenlosen liberalen Konkurrenzkapitalismus. So schrieb er 1897 an Harden, dass seine „Auffassung nicht mehr capitalistisch im heutigen Sinne sei“: „[...] jetzt beherrscht das Capital die Gesellschaft, einst wird die Gesellschaft das Capital – nicht besitzen – sondern beherrschen.“ Auch Schmoller kritisierte die "rücksichtslose harte Konkurrenz" und die schrankenlose Gewinnsucht und erwartete,

⁵⁶ Siehe die Bestandslisten der Rathenau-Bibliothek, BA Potsdam, Bestand Walther Rathenau-Stiftung. Genannt werden Schriften von John Stuart Mill, Lujo Brentano, Johannes Conrad und Werner Sombart.

⁵⁷ Siehe dazu Hellige, Rathenau und Harden, WRG, Bd. VI, S. 132-138.

⁵⁸ Siehe dazu den Anhang in WRG, Bd. VI, S. 815-831.

⁵⁹ Siehe die Schilderung eines Streitgespräches mit Rathenau in Hardens Artikel "Wertheim" vom 1.1.1898, Auszug im Anhang in WRG, Bd. VI, S. 825 (Wie Bellamy versprach sich Rathenau von einer Zusammenfassung der unzähligen kleinen Einzelhandelsgeschäfte zu zentralen Warenhäusern gewaltige skalenökonomische Vorteile: Der "Bazar der Zukunft" werde zu enormen Einsparungen an Kapital-, Material- und Arbeitsressourcen wie an Zeit- und Transportaufwand führen.

dass der "Mechanismus der Güterproduktion" und der Privatwirtschaft immer mehr unter die indirekte Kontrolle der Gesamtheit und des Staates kommen werde, wodurch "die großen Unternehmungen auch ohne Staatsanstalten zu sein im Geiste der großen allgemeinen Interessen und nicht im Geiste habsüchtiger Bereicherung geführt werden müssen."⁶⁰

Bei Schmoller und den Staatssozialisten fand Rathenau so Vorbilder für seine Appelle zu einer Abkehr vom "ungezügelter Kampf aller gegen alle" hin zu einem organisierten Kapitalismus "solidarischer Verantwortung": „Wir werden nicht mehr in einem anorganischen, verfahrenen, lediglich vom Individualismus, vom persönlichen Eigennutz getriebenen Wirtschaftsmechanismus leben, sondern in einem gegliederten Organismus, in dem jeder, der Wirtschaft oder Ämter führt, in gleichem Maße sich und der Gemeinschaft verantwortlich ist.“⁶¹ Auch das "Wesen der Unternehmung" werde in Zukunft nicht mehr von "frei spielenden wirtschaftlichen Kräften" bestimmt, sondern von "bewußter Einordnung in die Wirtschaft der Gesamtheit" und der "Durchdringung mit dem Geiste der Gemeinverantwortlichkeit und des Staatswohls".⁶² Und wie Adolph Wagner sprach auch Rathenau von dem "*dauernden* Interesse der Gemeinschaft", dem bei der künftigen Umgestaltung des Wirtschaftskreises unbedingte Priorität gegenüber den "*zeitweiligen* Interessen des Individuums" eingeräumt werden müsse.⁶³ Rathenaus im Laufe des Ersten Weltkrieges entwickelte "Wirtschaftsethik" rekurrierte so im hohen Maße auf sehr ähnliche Überlegungen von Schmoller, Wagner, Lujo Brentano und anderen, die die Volkswirtschaftslehre auf Gerechtigkeitserwägungen, sittlichen Gefühlen und Kulturideen gründen wollten. Wie sie wollte er die Wirtschaft der Völker nicht aus abstrakten "aprioristischen Deductionen" eines "natürlichen Egoismus" ableiten, sondern aus konkreten Grundbedingungen des Territoriums, der Bevölkerung, der Sitte, des Staates sowie der geistigen und materiellen Kulturstufe.⁶⁴ Als ein durch die natürlichen Umgebungsbedingungen und die soziale Entwicklung historisch entstandenes "Bodenprodukt" war die Wirt-

⁶⁰ Schmoller, Grundriß, 1900/04, Bd. I, S. 457.

⁶¹ Rathenau, Demokratische Entwicklung (1920), in: GR, S. 74.

⁶² Rathenau, Vom Aktienwesen. Eine geschäftliche Betrachtung (1917), in: GS Bd. V, S. 177.

⁶³ Rathenau, Von kommenden Dingen (1917), WRG II, S. 462 (Vkd); Rathenau, Entwicklung, in: GR, S. 74 (meine Hervorhebung).

⁶⁴ Brentano, Lujo: Die klassische Nationalökonomie. Leipzig 1888, S. 28 f. Von Brentano, der z. Zt. von Rathenaus Studium Professor in Straßburg war, besaß Rathenau neben dieser gedruckten Wiener Antrittsvorlesung zwei weitere agrar- bzw. sozialpolitische Schriften.

schaft auch für Rathenau offen für eine Gestaltung nach ethischen sowie ressourcen- und gesellschaftspolitischen Kriterien.⁶⁵

Wie bei diesen Ökonomen finden sich auch bei Rathenau bereits theoretische Reflexionen für eine *nachhaltige Weltwirtschaft*. Seine Forderung, die "Erde als eine einzige, untrennbare Wirtschaftsgemeinschaft" zu begreifen und sein Eintreten für eine geordnete Weltarbeitsteilung stimmen weitgehend mit Schöffles Auffassung einer "Stoffwechselgemeinschaft der Völker" und Schmollers These einer zunehmenden Humanisierung der internationalen Wirtschaftsbeziehungen überein: „Müssen denn Fragen wie diese, die die Existenzbedingungen der Menschheit auf Jahrhunderte präjudizieren — vom nationalen Standpunkt gestellt werden? Soll denn nie der Tag kommen, wo der Erdkreis eine 'Arbeitsteilung der Völker' — wenn dieser Ausdruck gestattet ist – erzwingt? [...] Ob kapitalistische, ob soziale Produktion – ich glaube, das Kügelchen, das wir bewohnen, wird schon in dem allernächsten Jahrtausend oder noch früher, seine Parasiten zu gemeinsamer Produktion zusammentrommeln müssen, damit alles hübsch ökonomisch geregelt wird“⁶⁶ Auch Rathenau sah den "Prozeß aller Güter der Erde" von den Gewinnungsstätten der Urstoffe über die Werkstätten der Verfeinerung und den Orten der Hauptverteilung bis zur Auflösung in kleinste Partikel im Verbrauch als einen mit dem Kreislauf des Wassers vergleichbaren Stoffwechsel. Diesen "globalen "industriellen Mechanismus" wollte er im Interesse einer verbesserten Weltarbeitsteilung durch ein rationelleres Verkehrssystem, das die "Reibungsverluste bei der Güterzirkulation" stark vermindert, zum Wohle aller wesentlich effizienter und billiger machen.⁶⁷

Wie in der Frage der Internationalisierung der Wirtschaftsethik gab es auch in der Einschätzung der Konzentration und Zentralisation der Wirtschaft große Übereinstimmungen mit den Kathedersozialisten. Am größten war sie mit Schmoller, für den Konzernverbände, Kartelle und Syndikate nach Überwindung missbräuchlicher Praktiken die Vorläufer für kommende "Organe einer höheren Form der vergesellschaftete-

⁶⁵ Rathenau, Die Neue Wirtschaft (1918), GS Bd. V, S. 214.

⁶⁶ Rathenau an Harden, 15.10.1897, WRG Bd. VI, S. 308; Rathenau, KdZ, WRG Bd. II, S. 51; Schöffle, Bau, Bd. III, S. 291; Schmoller Grundriß, 1900/04, Bd. II, S. 648, 652; das auch von Schmoller verwendete Zitat vom "Menschen als Parasiten der Erde" stammt ursprünglich von Nietzsche (Götzendämmerung, 1898, Aphorismus "Naturwert des Egoismus").

⁶⁷ Rathenau, Massengüterbahnen (1909), in: GS Bd. IV, S. 162, 167.

ten Volkswirtschaft" bildeten. Er sah in ihnen die "berufenen centralen Steuerungsorgane" einer ethikbasierten, volkswirtschaftlich rationalen Produktion: "Eine wachsende Vergesellschaftung und Centralisation wird dabei vorhanden sein, aber nicht in der Art, daß der Staat, Gemeinde und Unternehmungen zusammenfallen, sondern in der, daß die reformierte Unternehmungswelt, einschließlich der Genossenschaften und Kartelle, sich immer mehr in einheitlichen Spitzen zusammenfaßt [...]."⁶⁸ Auch Rathenau war ein überzeugter Anhänger von Kartellabsprachen und Zusammenschlüssen. Im Unterschied zu seinem Vater vertrat er im AEG-Konzern den Standpunkt, man solle Konventionen schließen, wo sie nur zu schließen gehen. Die Konzentration sollte nicht durch ungeordnetes Niederkämpfen der Konkurrenten erfolgen, sondern durch eine im Großen geplante "Reorganisation der elektrischen Industrie in Deutschland" in Form eines "Syndikates sämtlicher elektrotechnischer Firmen".⁶⁹ Fusionen und Kartelle waren für Walther Rathenau Schritte auf dem Weg zu seinem Idealziel der größtmöglichen Massenerzeugung eines Produktes jeweils nur an einem Ort. Im Rahmen der Kriegswirtschaft setzte er sich dann für einen staatlich geförderten Prozess der nationalen Wirtschaftskonzentration ein. Dabei hörten die "Großunternehmungen" auf, "lediglich ein Gebilde privatrechtlicher Interessen" zu sein und entwickelten sich tendenziell einzeln wie in ihrer Gesamtheit durch eine "Fortbildung im gemeinwirtschaftlichen Sinne" zu einem "nationalwirtschaftlichen, der Gesamtheit angehörigen Faktor".⁷⁰

⁶⁸ Schmoller, Grundriß, 1900/04, Bd. I, S. 452, 457.

⁶⁹ Siehe zu Rathenaus Plänen für eine "Vereinigte Elektrizitäts-A.G." von 1900/02 demnächst sein Memorandum von 1900 und die damit zusammenhängenden Aktennotizen in WRG, Bd. I.

⁷⁰ Rathenau, Vom Aktienwesen, GS, Bd V, S. 154.

2.3 Entwicklungsstadien von Rathenaus Nachhaltigkeitsprogramm

Die Synthese von energetischem Modernisierungsprojekt und gemeinwirtschaftlichem Reformprogramm zu einem breiter angelegten Nachhaltigkeitskonzept erfolgte in mehreren Stufen und auf verschiedenen Ebenen zwischen 1910 und 1918/19. So legte Rathenau in den letzten Vorkriegsjahren die theoretischen Grundlagen mit seinem in den ersten beiden Hauptwerken entwickelten Mechanisierungs-Theorem. Parallel dazu bemühte er sich, seine energiewirtschaftlichen Zentralisierungspläne auf der politischen Ebene zu verwirklichen. Doch obwohl er die obersten Reichsbehörden und selbst den Reichskanzler für ein Elektrizitätsmonopol gewann, scheiterte das Gesetzesvorhaben am Widerstand der etablierten energiewirtschaftlichen Akteure. Erfolg hatte Rathenau erst mit seinem zweiten ressourcenpolitischen Vorstoß im Rahmen der Rohstoffversorgung des Ersten Weltkrieges. Hier gelang ihm 1914/15 zusammen mit dem Rohstoffbeauftragten des AEG-Konzerns und Anhänger seiner Anschauungen Wichard v. Moellendorff der Aufbau einer gemischtwirtschaftlichen Organisation des Rohstoffsektors unter dem Dach des Kriegsministeriums.

Dieser "entschiedene Schritt zum Staatssozialismus" setzte zwar das freie Spiel der Kräfte im Wirtschaftsprozess außer Kraft, doch wurde auch hier die eigentliche "Wirtschaftsregelung" Kriegsgesellschaften übertragen, über die die beauftragten Industriegruppen die Rohstoffzuteilung selber organisieren konnten: "Es blieb somit nur der Weg der Selbstverwaltung. Es mußten die Industrien zu eigener Tätigkeit aufgerufen werden; sie mußten in Organisationen gefaßt werden, die imstande waren, einerseits die Heranziehung, andererseits die Aufteilung des Materials zu besorgen."⁷¹ Ziel dieses "Ausfluges auf allgemeinwirtschaftliches Gebiet" war eine umfassende Rohstoffmobilisierung für die Rüstungsproduktion und die Kriegswirtschaft: "alle Rohstoffe des Landes mußten zwangsläufig werden, nichts durfte mehr dem eigenen Willen und eigener Willkür folgen."⁷² Das von Rathenau als Begriff und Rechtsinstrument eingeführte Prinzip des "*Rohstoffschutzes*" sollte jegliche Vergeudung kriegswichtiger Stoffe für Luxus Zwecke und "nebensächlichen Bedarf" verhindern und so das reibungslose Funktionieren des geschlossenen Kreislaufs der Kriegs-

⁷¹ Interner Tätigkeitsbericht Rathenaus vom 12. 10.1914 über die Entstehung der Kriegsrohstoffabteilung in NR 1/271.

⁷² Deutschlands Rohstoffversorgung (1915), in: GS Bd. V, S. 40, 31.

wirtschaft garantieren: "So entsteht ein neuer Merkantilismus, nicht um die Ausfuhr ins Maßlose zu steigern, sondern um sie nutzbringend zu erhalten. [...] Der Begriff des Rohstoffschutzes wird uns geläufig werden und sich in Deutschland zum Nutzen unsrer Wirtschaft geltend machen."⁷³ Der unter kriegswirtschaftlichen Zwängen entstandene neomerkantilistische Rohstoffschutz würde, so hoffte Rathenau, den Boden für ein neues Ressourcenbewusstsein und ein "neues Wirtschaftsleben" bereiten, in dem gemäß einem "neuen Netz industrialer Gesetzmäßigkeiten" alles "nach durchdachtem Plan einheitlich geregelt" wird.⁷⁴ Auch in der Friedenswirtschaft sollte als oberster Grundsatz gelten: "Nichts vergeuden, alle Quellen erschließen, unabhängig werden vom Auslande".⁷⁵

Im nächsten Schritt weitete Rathenau dann das Prinzip des Ressourcenschutzes vom "Gebiet der Materialien" auf das "Gebiet der Kräfte" aus: "Wir haben sorgfältiger umzugehen mit der kalorischen Energie, die uns die Sonne einmal geschenkt hat in Form unsrer Kohle, und die sie uns nie wieder schenken wird; wir haben sorgfältiger und entschlossener umzugehen mit den Kräften, die abermals die Sonne uns spendet, indem sie das Wasser emporzieht auf die Höhen und es in Stromgefällen ins Tal herniederfahren läßt. Die Politik unsrer Kraftquellen und unsrer Kraftverteilung wird eine der Grundfragen unsrer Wirtschaft bilden."⁷⁶ Unter dem Eindruck des massiven Strom- und Kohlemangels radikalisierte sich im Weltkrieg Rathenaus energetische Einstellung. Scharf kritisierte er nun den raubwirtschaftlichen Umgang mit der Energie: "Es kann kein größerer Raubbau betrieben werden als die Verschwendung von Kräften, als die Verschwendung von Kohle, als die Verschwendung von irgendeinem Material."⁷⁷ Damit bahnte sich bei Rathenau ein grundlegender Perspektivwandel an, es ging ihm nun nicht mehr wie vor dem Kriege allein um eine Steigerung der Ressourceneffizienz, um aus dem vorhandenen Stoff- und Energieangebot maximale Erträge herauszuholen. Zu dem bis dahin vorherrschenden Effizienzprinzip kam nun ein dezidiertes Bestandsdenken hinzu, das ganz im Sinne von Helmholtz und Clausius den gesamten Energieumsatz als ein geschlossenes endliches System betrachtet: "Der Wohlstand unsrer Zeit im großen betrachtet, gleichviel ob er aus Produktion oder

⁷³ Ebda., S. 54.

⁷⁴ Ebda., S. 57 f.

⁷⁵ Rathenau, Probleme der Friedenswirtschaft (1916), GS Bd. V, S. 72.

⁷⁶ Ebda, GS V, S. 75.

⁷⁷ Rathenau, Produktionspolitik, in: GR, S. 103.

Verkehr zu stammen scheint, wurzelt letzten Endes in dem edelsten Stoff unsres Planeten, der Kohle. Was Jahrhunderttausende an köstlicher Vegetation getragen, zu Balsam und Essenzen vielfältiger Zusammensetzung verdichtet und im Schoß der Erde aufgespart haben, reißt unser Geschlecht aus ihren Flanken zum unedlen Dienst wahlloser Verbrennung. Es wäre verdient, wenn dies Wirtschaftsalter dereinst nach dem Kohlenraubbau benannt würde, aus dem es seine Schätze gezogen hat. Zu spät haben wir den Wert dieses wahren Steins der Weisen erkannt und beginnen ihn zu schonen." Die Vergeudung von Kohle sollte deshalb künftig als ein volkswirtschaftliches Verbrechen geahndet werden: "in dieser Beziehung ist eine große Umgestaltung unseres Denkens, aber auch unseres Empfindens nötig."⁷⁸

Viel rigider als vor dem Kriege unterwarf er nun den gesamten Energie- und Stoffumsatz einem strikten energetischen Imperativ, der, obwohl eine absolute "Begrenzung durch Rohstoffmangel des Planeten" noch fern sei, sich permanent der Endlichkeit der Ressourcenbestände bewusst ist. Doch im Unterschied zu den Thermodynamikern ging es Rathenau nicht nur um die Naturkräfte- und -vorräte, er bezog auch das gesamtgesellschaftliche Arbeits- und Kapitalvermögen mit ein und erweiterte den Begriff des „Naturvorrates“ bzw. „Naturfonds“ zum „Gemeinschaftsvorrat“.⁷⁹ Kraft-, Stoff-, Arbeits- und Kapitalvergeudungen hörten damit für ihn auf, eine Privatangelegenheit zu sein: „Denn das ganze Wirtschaftsgebiet, auf dem wir stehen und leben, ist begrenzt und erschöpflich. Die Materialien sind es, die Arbeit ist es, die Kapitalien sind es. Wer aus diesem Gefäß schöpft, der erschöpft. Jedes Schöpfen aber wirkt weiter, wirkt zurück auf die Wirtschaft der Gesamtheit, beeinflusst und verändert die Grundbedingungen des Wirkens der Andern. Wirtschaft bleibt nicht länger Privatsache, sie wird Res publica, die Sache Aller.“⁸⁰ Rathenaus anfänglich stark professionsgebundene naturwissenschaftlich-technische Ressourcenethik mündete so in eine generalisierte "Wirtschaftsethik" ein und wurde durch die universelle Gemeinwohlverpflichtung damit zu einem Gegenstand der *allgemeinen* Politik.

⁷⁸ Rathenau, Vkd, WRG Bd. II, S. 346 f.; Verhandlungen der Sozialisierungskommission über den Kohlenbergbau im Jahre 1920, 2 Bde. Berlin 1920, Bd. I, Bd. I, S. 298 f. (Rathenaus Ausführungen am 14.5.1920).

⁷⁹ Rathenau, Bund der Erneuerung wirtschaftlicher Sitte und Verantwortung, in: Deutsche Politik 5 (1920), S. 30.

⁸⁰ Friedenswirtschaft, in: GS, Bd. 5, S. 71

Angesichts der Begrenztheit der Ressourcen stellte Rathenau im nächsten Schritt das gesamte Produktions- und Distributionssystem auf den Prüfstand, um alle Vergeudungsquellen zu identifizieren und durch eine umfassende "Rationalisierung der Wirtschaft" auszuschalten. Dazu gehörten auf horizontaler Ebene eine forcierte Konzentration von Betrieben sowie eine Stilllegung von "Tausenden von unwirtschaftlichen und überflüssigen Produktionsstätten" zugunsten einer hocheffizienten Massenproduktion in vollkommen mechanisierten Großbetrieben: "Dem Wirkungsgrade einer Wirtschaft ist eine theoretische Grenze nicht gesetzt." Noch größere Rationalisierungspotentiale sah er jedoch in der Distribution und der vertikalen Organisation der Wirtschaft. Denn während innerhalb der Unternehmen bereits viele Einsparmöglichkeiten ausgeschöpft seien, herrsche in den Beziehungen zwischen den vor- und nachgelagerten Produktionsstufen der "ungeregelte Krieg aller gegen alle" und völlige "Systemlosigkeit".⁸¹ Rathenau wollte deshalb die "Zerreißung des Wirtschaftsprozesses" durch eine geregelte "Arbeitsteilung von Werk zu Werk, von Gruppe zu Gruppe" neu ordnen.⁸² Auf der betrieblichen Ebene schlug er die Bildung von 'Kombinaten' vor, die – wie ansatzweise in der AEG und vor allem in den neuesten Ford-Fabriken – möglichst viele Produktionsstufen an einem Industriestandort bündeln.⁸³ Auf volkswirtschaftlicher Ebene sollte die bislang ausschließlich dem "ungezügelter Wettbewerb" überlassene und daher mit mannigfachen "Reibungen und Unwirtschaftlichkeiten" verbundene Prozesskette vom "Urstoff zum Zwischenprodukt, Halbprodukt und Endprodukt" durch eine "Gruppenarbeitsteilung" systematisch geplant werden. Das Ziel war eine "Produktionsgemeinschaft, in der alle Glieder organisch ineinandergreifen, nach rechts und links, nach oben und unten zur lebendigen Einheit zusammengefaßt, mit einheitlicher Wahrnehmung, Urteil, Kraft und Willen versehen, nicht eine Konföderation, sondern ein Organismus".⁸⁴

Von einer derartigen "grundsätzlichen Lösung des Problems der Wiedervereinigung der Produktionsstufen" versprach sich Rathenau beispiellose volkswirtschaftliche Ressourcen- und Rationalisierungsgewinne: "Die Wirkung ist gewaltige Beschrän-

⁸¹ Rathenau, Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 203, 208; Rathenau, Denkschrift für Bethmann Hollweg, 26.4.1917, in Rathenau: Politische Briefe. Dresden 1929, S. 113 f. (zit. PB); demnächst ausführlich kommentiert in WRG, Bd. III. (erscheint 2015/16)

⁸² Rathenau, Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 223 ff.

⁸³ Das Voranschreiten zu seinen Urprodukten und zu seinen "verfeinertsten Endprodukten" zur "Abrundung seiner Wirkungsfläche" sah Rathenau sogar als ein "absolutes Wirtschaftsgesetz" an, siehe Rathenau, Vom Aktienwesen, GS Bd. V, S. 163.

⁸⁴ Rathenau, Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 216, 224 f.

kung der Vergeudungen und Verluste an Stoff, Kraft, Menschenarbeit und Transport, gewaltige Steigerung des Wirtschaftsgrades, erhöhte Leistung bei verbilligten Kosten, erhöhter Lohn bei verminderter Arbeit."⁸⁵ Allein der "bloße Kohlenverbrauch Deutschlands könnte auf die Hälfte verringert werden, wenn alle Betriebe wissenschaftlich durchdrungen und geordnet und alle Kraftquellen erschlossen würden". Ebenso könnte man den Verkehrsaufwand deutlich vermindern, denn "trüge man auf einer Landkarte auf, was eine einzige Warengattung an Hin- und Herwegen der Verarbeitungsstufen von Ort zu Ort, von Werk zu Werk bis zu den Absatzmittelpunkten erfordert, so würde man fast das ganze Netz der Eisenbahnen und Wasserwege nachziehen haben". Insgesamt erhoffte er sich von einer systematisch geplanten "Reihenfolge der Hauptproduktionsstufen" des "gesamten Wirtschaftsvorgangs" Einsparmöglichkeiten von 30-50%.⁸⁶

Aus der Neustrukturierung der gesamtgesellschaftlichen Arbeitsteilung ergab sich für Rathenau unmittelbar auch eine grundlegende Reform der Wirtschaftsverfassung des Reiches, denn die horizontale und vertikale Organisation der Wirtschaftsstufen sollte, wie er in einer Denkschrift für den Reichskanzler Bethmann Hollweg vom April 1917 darlegte, zugleich das Fundament des gemeinwirtschaftlichen Systems bilden: "Die Aufgabe dieser Berufsverbände und Untergruppen ist die gemeinsame, zielbewußte und wissenschaftliche Rationalisierung des Produktionsprozesses und des Verkehrs. [...] Die Berufsverbände organisieren den Verkehr untereinander, ferner von Gruppe zu Gruppe und von der letzten Gruppe bis zum Kleinhandel. Wollte man für den Gesamtaufbau eine Bezeichnung finden, so wäre es die der nationalen Berufsvereinigung."⁸⁷ Nach dem bereits im Januar 1917 erschienen dritten Hauptwerk "Von kommenden Dingen" hatten diese Berufsverbände bzw. -vereinigungen einerseits die technischen Betriebe auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen, "veraltete, Kraft, Stoff und Arbeit vergeudende Einrichtungen" zu erneuern, zu schließen oder zusammenzulegen. Sie konnten sogar für "sparsamen Rohstoffverbrauch und jede mögliche Wiedergewinnung" haftbar gemacht werden.⁸⁸ Andererseits sollten sie den Rohstoff-, Halb-

⁸⁵ Rathenau, Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 225; Rathenau, Sozialisierung und kein Ende, GS Bd. VI, S. 237.

⁸⁶ Neue Wirtschaft, GS. Bd. V, S. 222; Rathenau, Denkschrift für Bethmann Hollweg, 26.4.1917, in: PB, S. 115.

⁸⁷ Rathenau, Denkschrift für Bethmann Hollweg, 26.4.1917, in: PB, S. 116.

⁸⁸ Vkd, WRG Bd. II, S. 462, Neue Wirtschaft, GS. Bd. V, S. 217 ff.

zeug- und Vorprodukte-Bedarf auf einander abstimmen, Vereinbarungen über Normen sowie Typen- und Muster-Beschränkungen und eine rationellere Organisation des Vertriebs treffen, um sinnlose Doppelarbeit, Lagerhaltung und Warenverderb zu vermeiden. Erst in der "Neuen Wirtschaft" vom Januar 1918 unterschied er klar zwischen dem für eine Produktionsstufe zuständigen "Berufsverband", durch den "die wirtschaftliche Einheitsgruppe geschaffen wird", und dem für die Organisation der "Gruppenarbeitsteilung" zuständigen "Gewerksverband".⁸⁹ Mit ihrem Status als "staatlich anerkannte und überwachte, mit weiten Rechten ausgestattete Körperschaften" entsprachen sie in vielem ähnlichen, im Zuge kriegssozialistischer Strömungen entwickelten staats- und gildensozialistischen Organisationsmodellen der Zeit. Doch Rathenaus Konzept einer gemischtwirtschaftlichen Neuordnung der Gesellschaft unterschied sich von diesen maßgeblich durch die Fokussierung auf ein volkswirtschaftliches Ressourcenschonungsprogramm und eine energetische Durchrationalisierung aller betrieblichen und volkswirtschaftlichen Prozesse. Die auf die Auseinandersetzung um die Wirtschaftsverfassung fixierte Forschung hat diesen eigentlichen Impetus Rathenaus und Moellendorffs für die gemeinwirtschaftliche Organisation weitgehend übersehen.

Rathenau beschränkte sich nicht auf eine Rationalisierung der Produktionssphäre, sondern bezog bei seiner Durchforstung der volkswirtschaftlichen Verlustquellen auch die Konsumtionssphäre mit ein. In Anlehnung an die luxus- und konsumkritischen Positionen von Gesellschaftsreformern bzw. Kultursoziologen wie Mill, Bellamy, Morris, Popper-Lynkeus, Sombart und vielleicht auch Veblens "Leisure Class"-Kritik legte er immer wieder dar, wie sich Produktion und Konsum wechselseitig hochschaukeln. Er kritisierte insbesondere die ausufernde Luxus-, Mode- und Tand-Produktion und es ärgerte ihn, ein wie großer Teil der Weltproduktion dem bloßen Zeitvertreib, der Eitelkeit und bloßen Ersatzbefriedigung diene: "Fast möchte man meinen, die Menschheit sei von einer Manie des Warenbesitzes, von einer Gerätollheit befallen, die man in früheren Zeiten vielleicht gewissenlosen Spekulanten oder auf Ablenkung bedachten Regierungen zur Last gelegt hätte." Sein Zukunftsprogramm zielte deshalb bewußt nicht auf ein Warenparadies, in dem, wie im Fordismus,

⁸⁹ Rathenau, Neue Wirtschaft, GS. Bd. V, S. 231 ff.; später spricht Rathenau auch von "gildenartigen Vereinigungen, die selbstverwaltend ihre Arbeit ordnen und miteinander in Wechselwirkung treten", Rathenau, Sozialisierung und kein Ende, GS Bd. VI, S. 237.

soziale Harmonie über allgemeine Konsumsteigerungen hergestellt würde, die alten besitz-, konsum- und wachstumsorientierten Leitwerte sollten vielmehr durch seelische Werte, Verantwortung, Solidarität der Gemeinschaft, Vergeistigung, schöpferische Muße und ein neues Arbeitsethos abgelöst werden. Das Fernziel war der "Aufbau einer kosmischen, durchgeistigten und abgestimmten Wirtschaftsordnung."⁹⁰

Doch Rathenau begnügte sich nicht wie viele Ingenieure und Vertreter technokratischer Gesellschaftskonzepte mit einer energie-ökonomischen Umgestaltung der Wirtschaft und einer „Ethik des Wirkungsgrades“, sondern verknüpfte den technokratischen Ansatz der energetischen Bewegung mit dem gesellschaftspolitischen Programm der "Gemeinwirtschaft" und ausdrücklich auch mit dem sozialpolitischen Ziel des "Besitzausgleichs". Denn er erkannte, dass eine Reduktion der gesellschaftlichen Energie- und Materialflüsse und eine generelle Begrenzung des Wachstums notwendigerweise die Frage nach der Verteilungsgerechtigkeit und einem "Wohlstandsausgleich" aufwerfen würde: "Der Zwang, mit Kräften und Stoffen hauszuhalten, verwandelt den wankenden Gleichgewichtszustand in einen durchdachten und organisierten, und indem der Mensch für seine Notdurft zu sorgen glaubt, wird er gezwungen, für die Gerechtigkeit zu sorgen." Ein gesellschaftlicher Besitzausgleich mit dem Ziel eines "gerechten Wohlstands für alle"⁹¹ sollte die verfeindeten Klassen ausöhnen und so langfristig zu einer auch sozial nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft führen. Rathenau bestand so bei allen auch bei ihm vorhandenen technokratischen Tendenzen letztlich auf einem *gesellschaftlichen* Umbau und dem Vorrang des Sozialen und Ethischen. Er wies wie vor ihm Wagner, Schmoller und Brentano der Wirtschaft eine dienende Rolle zu, sie werde zu einem "ethischen Bereich", der letztlich auf die "Erringung idealer Werte" ziele: "Selbstzweck aller Wirtschaft ist der Mensch, nur er. Die Wirtschaft selbst kann nicht Selbstzweck sein. [...] Die Wirtschaft hat sich zu beschränken auf das, was erforderlich ist, nämlich die Bedarfsgüter des Lebens zu schaffen, für den menschlichen Verbrauch zu sorgen."⁹² Damit wurde Rathenau zu einem Vertreter einer normativen "Wirtschaftsethik" und verband wie

⁹⁰ Rathenau, KdZ, in WRG, Bd. II, S. 49; Rathenau, Sozialisierung, S. 236. Siehe dazu unten das Kapitel 3.

⁹¹ Rathenau, Vkd, in WRG, Bd. II, S. 350, 346; Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 226.

⁹² Rathenau, Höhepunkt des Kapitalismus (1921), in: GR, S. 184, 174.

John Stuart Mill und führende Kathedersozialisten das Programm einer dauerhaften, Ressourcen schonenden Wirtschaftsweise mit dem Postulat *sozialer* Nachhaltigkeit.

Bei der Suche nach einem Leitbegriff für die 1916/17 weitgehend abgeschlossene Synthese aus einem energetischen Rationalisierungsprogramm und einem wirtschaftsethischen Gemeinwirtschaftskonzept schwankte Rathenau lange. Für sein drittes Hauptwerk, in dem erstmals die Argumentation seiner theoretischen Schriften mit der Programmatik seiner energie-, ressourcen- und wirtschaftspolitischen Denkschriften und Broschüren zusammenkamen, fand er keinen bündigen Titel und er entschied sich erst während der Drucklegung in einer "Nottaufe" für "Von kommenden Dingen".⁹³ Gegen den Begriff "Gemeinwirtschaft" hatte er gewisse Vorbehalte, obwohl er ihn selber intern seit 1913, öffentlich zuerst 1915/16 und häufiger seit 1917/18 verwendete. Denn sein 'Schüler' und heimlicher Konkurrent Wichard v. Moellendorff war ihm bereits im Sommer 1915 mit der viel gelesenen und zitierten Broschüre "Deutsche Gemeinwirtschaft" zuvorgekommen. Rathenau fand den bald zum Schlagwort gewordenen Begriff wegen seiner Vieldeutigkeit als Leitbegriff ungeeignet: "ich fürchte mich immer ein bißchen vor dem Ausdruck 'gemeinwirtschaftlich'. Man mißversteht sich, wenn er gebraucht wird."⁹⁴ Als alternativen Programmbegriff brachte Rathenau in seiner Darlegung einer grundlegenden Umstellung der Wirtschaftsverfassung des Reiches für Bethmann Hollweg "Rationalisierung der Wirtschaft" und "nationale Berufsvereinigung" ins Spiel, entschied sich dann aber an der Jahreswende 1917/18 für "Neue Wirtschaft" als seinen spezifischen Leitbegriff, den er seitdem ständig in Reden und Schriften propagierte. Immer wieder sprach er auch von "Staatssozialismus", doch weniger im Sinne einer politischen Leitidee als vielmehr zur Bezeichnung einer sozialökonomischen Entwicklungsstufe. Während der Revolutionsjahre kam schließlich auch noch der Begriff "Planwirtschaft" hinzu, den er aber wegen der heftigen Kritik an der Wissell-Moellendorffschen Planwirtschaft schnell wieder fallen ließ. Der von Rathenau angestoßenen Nachhaltigkeitsdebatte fehlte mithin im Unterschied zum "Conservationism" in den USA ein allgemein akzeptierter Leitbegriff, der das ressourcenpolitische Rationalisierungskonzept und die gemeinwirtschaftliche Neuordnung gleichermaßen apostrophierte. So zog sein engerer Anhängerkreis *Gemeinwirtschaft* der "Neuen Wirtschaft" vor, technische

⁹³ Siehe hierzu vor allem Schulin, Zu Rathenaus Hauptwerken, in WRG, Bd. II, S. 560 f.

⁹⁴ Verhandlungen, Bd. I, S. 160.

Kreise und Sozialisten diskutierten Rathenaus Programm dagegen meist als *Planwirtschafts*-Konzept, während Nationalökonomien in ihm in der Regel eine Spielart des *Staatssozialismus* sahen.

Rathenau sandte "Von kommenden Dingen" im Mai 1917 auch seinem "frühesten Lehrer" Schmoller, nachdem dieser eine Emil-Rathenau-Biographie sehr positiv rezensiert und sich wohlwollend über Rathenaus Verdienste in der Kriegswirtschaft ausgesprochen hatte. Schmoller äußerte sich außerordentlich lobend und wünschte dem Buch "weiteste Verbreitung u. Wirkung": "Es bewegt sich in Richtungen, deren Hauptlinien u. Ziele meinen vollen Beifall haben. [...] Ganz besonders habe ich mich über Ihr Bekenntnis zu einem weitgehenden Staatssozialismus gefreut, obwohl der Ihrige viel radikaler ist, als der Meinige. Fast noch sympathischer sind mir Ihre großen sittlichen Ideale: der Mensch soll um der Sache willen, u. nicht des äußeren Erfolgs wegen (Reichtum, Macht, Ehre etc.) sich anstrengen."⁹⁵ Schmoller besprach das "schöne Buch" in einer ausführlichen Rezension und würdigte Rathenau als "einen der größten sozialpolitischen Schriftsteller unserer Tage": "Sein Staatssozialismus steht dem Altpreußens nahe. Seine Pläne sittlicher Reformen sind große und edle Konzeptionen."⁹⁶ In der zweiten Auflage des "Grundrisses der allgemeinen Volkswirtschaftslehre" findet sich möglicherweise ein Niederschlag der späten Begegnung mit Rathenau. In dem Abschnitt über den "zentralistischen Entwicklungsprozeß der Unternehmungsformen" werden die "Riesengesellschaften" AEG und Siemens als Vorboten jener künftigen "zentralistischen Organe" hervorgehoben, die, von den fähigsten Geschäftsleuten "mit Hilfe des Kapitals und der neuen Technik, aber ebenso und noch mehr mit moralisch-politischen Eigenschaften" geleitet werden, und die zusammen mit der "heilsamen Organisation" der Kartelle für eine "planmäßige Regelung von Angebot und Nachfrage" sorgen und so eine notwendige Entwicklungsstufe "zum Ziel einer einheitlichen, planvollen Leitung der Produktion und Volkswirtschaft" darstellen.⁹⁷ Mit dieser späten Anerkennung durch den führenden deutschen Nationalökonomien der Zeit hatte Rathenaus Nachhaltigkeits-Konzept auch endgültig Eingang in den staatswissenschaftlichen Diskurs gefunden.

⁹⁵ Siehe den Briefwechsel zwischen Rathenau und Schmoller vom Mai 1917 in WRG, Bd. V, S. 1670 f., 1675 f. (dort das Zitat), 1682 f.; zu den vorangehenden Begegnungen in der "Deutschen Gesellschaft 1914" S. 1598 ff.

⁹⁶ Schmoller, Gustav: Walther Rathenau und Hugo Preuß. Die Staatsmänner des Neuen Deutschland München. Leipzig 1922, S. 16 f.

⁹⁷ Schmoller, Grundriß, 1919, Bd. I, S. 543 f., 547, 552.

2.4 Die historische Wirkung des Nachhaltigkeits-Konzeptes der Energetischen Gemeinwirtschaft

Durch die Verknüpfung der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ressourcendebatten mit den sozialreformerischen Diskursen der Nationalökonomie war Rathenau zu einem besonders komplexen Nachhaltigkeitskonzept gelangt, das die Grundlage für eine wesentlich breitere Diskursallianz bot, als sie die Energetiker und die Gemeinwirtschaftler getrennt je erreicht hätten. Deren Kern bildete Rathenau zusammen mit seinem wichtigsten Schüler, Wichard von Moellendorff, der bald selber mit viel beachteten Broschüren an die Öffentlichkeit trat und der mit der Schriftenreihe "Deutsche Gemeinwirtschaft" ein Publikationsorgan für den engeren Unterstützerkreis initiierte. Wie Rathenau trat er für eine Unterordnung der Privatwirtschaft unter eine bedarfsorientierte, rationell organisierte Gemeinwirtschaft ein. Denn das Ziel einer mit Ressourcen haushaltenden Volkswirtschaft war nach seiner Ansicht nicht mit einer Wirtschaftsform zu erreichen, die auf "Bedarfsanregung" basiere und zu "spekulativen Zickzackkurven" neige. Deshalb wollte er das "ungeordnete Wechselspiel von privatem Angebot und privater Nachfrage", die eine "unmittelbare Gefahr für das rohstoffarme Deutschland" darstellten, mit einer "planmäßigen Gemeinwirtschaft" eindämmen, die planwirtschaftliche Regulierungsmethoden mit dem wirtschaftlichen Selbstverwaltungsprinzip kombinierte. In dieser bleibe "kein Raum für anarchistisches Raubrittertum der Wirtschaftler, für privates Belieben der Vergeudung von Sachen und Arbeiten."⁹⁸ Als Ingenieur betonte er noch stärker als Rathenau das Wirkungsgraddenken, wobei er den Schwerpunkt auf den Arbeitsprozess legte, der strikt nach Taylors Vorbild rationalisiert werden sollte. Mit seiner stärker technokratischen Ausrichtung gewann er für das energetische Gemeinwirtschafts-Projekt besonders Anhänger in der Technisch-wissenschaftlichen Intelligenz hinzu.⁹⁹

⁹⁸ Moellendorff, Wichard von: Deutsche Gemeinwirtschaft. Berlin 1916, S. 22; Ders., Stenogramm einer Ansprache in der Lessing-Hochschule vom 4. Februar 1919, Historische Kommission zu Berlin, Nachlass Wissell, 854/62, S. 3; Braun, Klaus: Konservatismus und Gemeinwirtschaft. Eine Studie über Wichard von Moellendorff. Duisburg 1978, S. 35-42, 65, 163.

⁹⁹ Die Forschung hat diese Beziehung meist von ihrem Scheitern her interpretiert und, gestützt auf Brief- und Nachlassquellen, vor allem die internen Spannungen und Querelen herausgearbeitet, die in der Öffentlichkeit aber erst 1919 wahrgenommen wurden. Dadurch wurde aber die doch nicht unbeträchtliche Resonanz der mehr als Einheit gesehene Rathenau-Moellendorff-Wissellschen Gemeinwirtschaft übersehen. Siehe u.a. Braun, Konservatismus, S.35-42; Schölzel, Christian: Walther Rathenau. Eine Biographie. Paderborn, München 2006, S. 214 f., 274 ff.

In der zweiten Kriegshälfte erhielten Rathenau und Moellendorff weitere Unterstützung im Linkliberalismus, besonders im Kreis um Friedrich Naumann und Robert Bosch. Naumanns Privatsekretär Erich Schairer wurde Herausgeber der Schriftenreihe "Deutsche Gemeinwirtschaft", 1919/20 bereitete er sogar mit Unterstützung Wissells und zeitweise auch Moellendorffs die Gründung einer Wochenschrift "Gemeinwirtschaft" vor, die jedoch nicht zustande kam.¹⁰⁰ Anhänger fanden ihre Ideen auch bei den christlichen Gewerkschaften und im christlichen Sozialismus, besonders mit deren führenden Repräsentanten Adam Stegerwald und Eduard Heimann. Mit den viel diskutierten Broschüren Rathenaus und Moellendorffs und vor allem mit den Bestsellern "Von Kommenden Dingen" und "Die Neue Wirtschaft" stießen sie zudem in die große Lücke vor, die das marxistische Utopieverbot in der Sozialdemokratie hinterlassen hatte. Sie gewannen dort auf dem rechten gewerkschaftsnahen Parteiflügel und bei den Freien Gewerkschaften Sympathisanten für einen ressourcenschonenden gemeinwirtschaftlichen Umbau der Wirtschaft. Über die zu August Müller und Rudolf Wissell entstandenen politischen und z.T. sogar freundschaftlichen Beziehungen gelangte das Rathenau-Moellendorffsche Programm schließlich auf die höchste Ebene der Reichspolitik. Denn während Rathenau mit seinen Reichsmonopolplänen von 1910-1913 noch völlig gescheitert war, beide in der 1914/15 von ihnen errichteten deutschen Kriegsrohstoff-Organisation nur eine unmittelbar dem Heeresbedarf dienende neomerkantilistische Rohstoffbewirtschaftung durchsetzen konnten und das Einschwenken Bethmann Hollwegs auf Rathenaus Rationalisierungsprogramm wegen seiner Entlassung nicht mehr zum Tragen kam, wurde die Energetische Gemeinwirtschaft ab 1917 Bestandteil der Planungen für die Übergangswirtschaft und in der Revolution von 1918/19 sogar ein wesentlicher Kern der Sozialisierungspolitik.

Als Unterstaatsekretär im Reichswirtschaftsministerium unter Wissell wurde Moellendorff federführend bei der Ausgestaltung der Wirtschaftspolitik und der Sozialisierungsgesetze. Von ihm stammt auch der Entwurf für die Leitlinien des Wirtschaftsprogramms, in dem er als die Hauptwege zur "Hebung der Wirtschaftlichkeit in Gewerbe und Industrie" neben den gemeinwirtschaftlichen Selbstverwaltungskörpern zentrale Ressourcenschonungs-Ziele verankern konnte:

¹⁰⁰ Siehe dazu die Schriftwechsel mit Schairer im Nachlass Wissell, Nr. 2128-2139.

- "1) Möglichst weitgehende Verwendung einheimischer Rohstoffe und Werkstoffe, deren wirtschaftliche Gewinnung, Aufbereitung und Verarbeitung, sparsamste Wirtschaft mit teuren Einfuhrstoffen.
- 2) Sparsamste Ausnutzung aller Kraftquellen, insbesondere rationelle Wärmewirtschaft.
- 3) Erzielung des höchsten Wirkungsgrades der Betriebe durch zeitgemäße Organisation.
- 4) Wirkungsvollste Auswertung aller Produktionsmittel (wirtschaftliche Fertigung).
- 5) Verbilligung der Herstellung durch Normung und Typung der Erzeugnisse."¹⁰¹

Als erstes und wichtigstes Ziel der gemeinwirtschaftlichen Sozialisierung wurde der Energiesektor in Angriff genommen, der konsequent nach energetischen Prinzipien ausgestaltet werden sollte. Dafür ließ Moellendorff ein Rahmengesetz für die gesamte Energiewirtschaft ausarbeiten, das wegen der möglichen baldigen "Erschöpfung unsrer Energiequellen" für deren rationelle Nutzung sorgen sollte: "Deutschland ist durch seine wirtschaftsgeographische Lage genötigt, in seinem Energiehaushalt stark vom Kapital zu zehren. In Zukunft mehr noch als bisher. Geordnete Verteilung und vorteilhafte Verwertung dieser begrenzten Energievorräte ist daher unzweifelhaft gemeinwirtschaftliches Erfordernis." Das Reich sollte deshalb nach dem geplanten "Reichsenergiegesetz" das Recht zur Regelung der "Brennstoffe, Wasserkräfte und sonstigen Energiequellen und der aus ihnen stammenden Energie nach gemeinwirtschaftlichen Gesichtspunkten zugesprochen" bekommen.¹⁰²

Doch der in der ersten Hälfte des Jahres 1919 erreichte Höhepunkt des Einflusses auf die Reichspolitik brach schnell in sich zusammen. Die Ursache hierfür lag einmal an dem höchst ungeschickten, halsstarrigen Vorgehen Wissells und Moellendorffs bei der parlamentarischen Durchsetzung. Dann brach ausgerechnet Anfang 1919 der seit langem schwelende Konflikt zwischen Rathenau und Moellendorff offen aus, und auch zwischen Wissell und Rathenau kam es über die geeignete Sozialisierungspolitik

¹⁰¹ Siehe das undatierte Memorandum im Nachlass Moellendorff, BA Koblenz, Nr. 41 (alte Nummerierung); siehe auch das Wirtschaftsprogramm vom 15. Febr. 1919, in Wissell, Rudolf: Praktische Wirtschaftspolitik. Berlin 1919, S. 18 f. Wissell war bereits in der Kriegszeit von Moellendorffs Gemeinwirtschaftsideen "stark beeindruckt", sein Wirtschaftsprogramm vom 15.2.1919 lag denn auch "durchaus im Rahmen der von v. Möllendorffs vertretenen Ziele". (Wissell: "Wir brauchen ein Wirtschaftsprogramm!" undatiertes Typoskript im Nachlass Wissell, Nr. 14504, S. 7).

¹⁰² Wissell, Begründung des Sozialisierungs- und Kohlengesetzes in der Sitzung der Nationalversammlung, 7.3.1919, in Wissell, Wirtschaftspolitik, S. 35 ff.; Entwurf eines Reichs-Gesetzes über Energiewirtschaft, 14.1.1919, in BA Koblenz Nachlass Silverberg, Nr. 144, Fol 4.

zum öffentlich ausgetragenen Dissens.¹⁰³ Vor allem aber geriet das Programm der Energetischen Gemeinwirtschaft mit seinem als Kompromiss zwischen Privat- und Staatswirtschaft angelegten Selbstverwaltungsmodell zwischen die Fronten der auf eine Wiederherstellung der kapitalistischen Ordnung hinarbeitenden Wirtschaftsgruppen und Parteien und der auf Vollverstaatlichung beharrenden Linken. An diesen massiven Widerständen und dem offenen Streit der wichtigsten Protagonisten zerbrach die ohnehin sehr labile Diskurskoalition, der immer eine wirkliche Massenbasis gefehlt hatte.

Die in der Rathenau-Moellendorff-Wissellschen Gemeinwirtschaft zeitweise gelungene konzeptionelle Integration von Ressourcen-, Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik hielt in der Folgezeit der expansiven und ressourcenimperialistischen Dynamik der von den USA dominierten Nachkriegsökonomie nicht stand. Daher spaltete sich die sozialökonomische Ressourcenschonungs-Bewegung wieder in eine Reihe von Einzeldiskursen auf: die tayloristische und technokratische Bewegung, die energiereformistischen Wärmewirtschaftler, die konsumbezogene Vergeudungskritik und philosophische Leisure-Growth-Ansätze. Rathenau hatte bereits 1921 erkannt, dass sich das Gelegenheitsfenster für eine dauerhafte, ressourcenbewusste und sozial nachhaltige Wirtschaft wieder geschlossen hatte und auch bereits deren entscheidenden Schwachpunkt erkannt: "Es gab einen Augenblick, wo es von der Staatsgewalt aus möglich war, der Entwicklung der Wirtschaft einen rascheren Lauf zu geben. Das war in den Tagen, als der politische Sozialismus die Zügel des Reiches und der Staaten in der Hand hatte. Er hat es verschmäht. [...] Er hat es vorgezogen, die Politik des Ganz oder Garnicht zu verfolgen [...] Der Moment wird so bald nicht wieder kommen, und es ist vielleicht kein Unglück; denn es ist notwendig, das der Umgestaltung der Einrichtungen die Umgestaltung des Denkens vorausgeht."¹⁰⁴

¹⁰³ Siehe Barclay, David E.: Rudolf Wissell als Sozialpolitiker 1890–1933. Berlin 1984, Kap. 3.

¹⁰⁴ Rathenau, Höhepunkt, in: GR, S. 179.

3. Rathenaus Theorieansatz für das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne

Rathenaus Nachhaltigkeitsüberlegungen waren in ihrem Kern eine reflexive Modernisierungstheorie, die aus der Einsicht in die selbstzerstörerischen Tendenzen der "hochkapitalistischen Wirtschaft" über eine rationale Organisation der Ressourcennutzung und die Bedingungen einer dauerhaft nutzbringenden Wirtschaft reflektierte. Es ging ihm nicht primär um eine biozentrische Bewahrung der Natur angesichts industrieller Naturzerstörungen und begrenzter Tragekapazitäten der Erde. Die "Natur" war aber auch für ihn die große Lehrmeisterin, die Ehrfurcht verlangt und die auch gefährdet ist durch die den modernen Wirtschaftsprozess bestimmende "feindliche Gegensätzlichkeit zum Naturhaften".¹⁰⁵ Der solare "Kreislauf des Wassers" erschien ihm als "das natürliche Vorbild" für die ökonomischen "Bewegungserscheinungen" der Stoffströme und Transportflüsse zwischen industriellen Erzeugern und Konsumenten. Doch der "Kreislauf der Natur" war für ihn mehr eine Gestaltanalogie und noch kein normatives Leitbild für eine strikte Kreislaufführung aller Energie- und Stoffströme.¹⁰⁶ Die Natur bedeutete für ihn wie für die utilitaristischen "Conservativists" ein riesiges Reservoir an Ressourcen, ein "Naturfonds", der bei schonendem und gerechtem Umgang unerschöpflich ist, bei ungebremster Entfesselung der hochkapitalistischen Dynamik jedoch unweigerlich an Grenzen stößt. Denn während bei spärlicher Besiedelung und isolierten Wirtschaftsgebieten jeder "der Natur abgewinnen [konnte] was er wollte", sei mit zunehmender Bevölkerungsdichte und wirtschaftlicher Nutzung ein verantwortungsvoller Umgang mit ihr erforderlich. Die Kollektivgüter der Natur wie die der Gesellschaft müssten deshalb vor Gefahren und Beeinträchtigungen geschützt werden.¹⁰⁷

Den theoretischen Kern von Rathenaus Nachhaltigkeits-Konzept bildet sein Theorem der "Mechanisierung". In ihm erweiterte er seine lebensphilosophisch geprägte Kultur-, Mode-, Konsum- und "Plutokratie"-Kritik der Frühschriften zu einem umfassenden sozialökonomischen und sozialkulturellen Theorem. Die entscheidenden Anstöße hierzu erhielt er durch die Modernisierungsdebatte der Jahrhundertwende, zu der er

¹⁰⁵ Rathenau, MdG, in: WRG, Bd. II, S. 294.

¹⁰⁶ Rathenau, Massengüterbahnen, in: GS, Bd. VI, S. 156; Rathenau, KdZ, in: WRG, Bd. II, S. 65

¹⁰⁷ Rathenau, Vkd, in: WRG, Bd. II, S. 343 (selbst die Luft müsse vor Ausdünstungen und Dämpfen rein gehalten werden).

durch Georg Simmels "Philosophie des Geldes" und die Bekanntschaft mit dem Schmoller-Schüler Werner Sombart Zugang fand. Nach ihrem Vorbild suchte nun auch Rathenau nach einer Erklärung für die Entstehung und Entfaltung des "Geistes des Kapitalismus" und für "Wesen und Zusammenhang der Moderne".¹⁰⁸ Bei Simmel fand er Beschreibungen der den "modernen Kulturprozeß" bestimmenden, aus der Tauschbeziehung und Geldwirtschaft resultierenden Tendenzen der "abstrakten Intellektualität", der "Objektivierung, Quantifizierung und Egalisierung". Als "sozialisierende *Mechanisierungen*" seien sie dafür verantwortlich, dass sich die Institutionen zu "Mechanismen, denen die Seele fehlt" entwickelt hätten und dass die "Kultur der Dinge" zu einem "Gegenbild des Naturzusammenhangs", einer "überlegenen Macht über die Individuen" geworden sei.¹⁰⁹ Die Diskussionen mit Sombart seit 1906/07 wurden der Anlass für Rathenaus erstes Hauptwerk, das ursprünglich "Kritik der Neuzeit" heißen sollte.¹¹⁰ In Sombarts Annahme eines vom "ökonomischen Rationalismus" geprägten "Geist des Kapitalismus" als Gemeinsamkeit aller seiner Erscheinungsformen fand Rathenau ein Vorbild für sein die sozialökonomische und geistige Entwicklung umfassendes "idealtypisches Denkgebilde" der Mechanisierung. Sie habe dem "Gesamtgeist der Völker das mechanistische, rationalistische und unternehmermäßige Denken aufgezwungen, das patriarchalische, feudalistische und zünftlerische Denken abgewöhnt und hiermit eine neue, wirkungsvolle, freilich nicht minder einseitige Geistessphäre geschaffen."¹¹¹

In Sombarts sozialpsychologischen Begründungen für die "Neuerungssucht", den "unausgesetzten Formenwechsel der Gebrauchsgüter" und der "fortwährenden Neugestaltung unserer Umwelt" fand er auch Anregungen für die Ausformung seiner Mode- und Luxus-Kritik.¹¹² Von den verschiedenen bei Sombart genannten Ursachen für die Entstehung des Kapitalismus akzeptierte er aber nur die Bevölkerungs-These, während er es für einen Irrweg hielt, "die Entwicklung der Mechanisierung von im-

¹⁰⁸ Rathenau KdZ, in: WRG, Bd. II, S. 25.

¹⁰⁹ Simmel, Georg: Philosophie des Geldes (1900), 7. Aufl. Berlin 1977, S. 527, 531 f. (meine Hervorhebung).

¹¹⁰ Zur Entstehungsgeschichte siehe Schulin, Rathenaus Hauptwerke, S. 505.

¹¹¹ Rathenau, Vkd, in: WRG, Bd. II, S. 358.

¹¹² Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus, 2 Bde Leipzig 1902, Bd. 1, S. 60, 307, 378 ff, 559; Bd. 2, S. 4. Zur Beziehung Rathenau-Sombart siehe vor allem Kleinsorg, Johannes: Walther Rathenau: seine Rolle in der industriellen Gesellschaft und seine Beziehung zu ausgewählten Soziologen seiner Generation. Phil. Diss. Würzburg 1992, Kap. 2.1.

mer neuen Variablen" abhängig zu machen.¹¹³ Sombarts Hauptwerk "Der moderne Kapitalismus" enthielt in der ersten Auflage auch bereits einige Hinweise auf die Gefährdungen der wirtschaftlichen Entwicklung durch eine nicht nachhaltige Ressourcennutzung, insbesondere durch großflächige Waldzerstörungen im "Hölzernen Zeitalter". Doch die spektakuläre Warnung vor einem "Stillstand des Wachstumsprozesses" bzw. sogar des "drohenden Endes des Kapitalismus" als Folge des "Raubbaus an Menschen und Ländern" findet sich erst in der 2. Auflage von 1916/17, die keinen Einfluss mehr auf Rathenaus Theorem ausüben konnte.¹¹⁴

Wohl durch Sombart wurde Rathenau auch zur Lektüre von Max Webers "Protestantischer Ethik" motiviert, die nicht ohne Einfluss auf ihn blieb. Dabei galt sein Interesse nicht der zentralen These Webers, denn im asketischen Protestantismus sah er – wie auch in der von Sombart favorisierten Außenseiterstellung und Erwerbsgesinnung der "jüdischen Wirtschaftssubjekte" – nur eine Teilerklärung für die Kapitalismus-Genese: "Denn nach meiner Auffassungsweise sind auch spezifische Religionsformen, wie der Calvinismus, Zeiterscheinungen, und das Gewissen kann sich nicht damit beruhigen festzustellen, daß sie Ursachen von weiteren Dingen sind, es muß auch wissen, inwiefern sie als Wirkungen tieferer Ursachen angeschaut werden müssen. Dieses Gewissen beruhigt sich erst dann, wenn Urvariable ermittelt sind, deren Bewegungen sich von selbst, aus den menschlichen Grundgesetzen ergeben." Und die "Urbewegungen des genus humanum als treibende Ursachen" und ständige Antreiber des säkularen Modernisierungsprozesses waren für Rathenau der "Naturprozeß der Bevölkerungsverdichtung".¹¹⁵ Beeindruckt zeigte er sich dagegen von der starken Betonung der Arbeitsdisziplin und Berufspflicht als Faktoren des wirtschaftlichen Erfolges, vor allem aber von Webers pessimistischer Zukunftsvision von 1905, auf die er vermutlich schon in einer sozialökonomischen Betrachtung des Transportwesens anspielt.

¹¹³ Rathenau an Wilhelm Solf, 4.5.1914, in: WRG Bd. V,2, S. 1306 f.

¹¹⁴ Sombart: Kapitalismus, 1902, S. 116, 140, 140; Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus. 2. Aufl. 3 Bde, Berlin 1916/17, Bd.2, Teil 2, S. 1148, 1152. Erst in der 3. Aufl. von 1927, Bd. 3, S. 1010 ff. verweist Sombart unter Hinweis auf Ostwald auf die Möglichkeiten der solaren Energien als Ausweg aus dem Energieproblem, siehe Radkau, Max Weber, S. 350.

¹¹⁵ Rathenau an Wilhelm Solf, 4.5.1914, in: WRG Bd. V,2, S. 1306 f.

Weber hatte in dem berühmten Schluss der "Protestantischen Ethik" dargelegt, wie sich der auf "mechanischer Grundlage" ruhende "siegreiche Kapitalismus" von seiner ursprünglichen Wertbasis gelöst und jenen "mächtigen Kosmos der modernen, an die technischen und ökonomischen Voraussetzungen mechanisch-maschinelles Produktion gebundenen, Wirtschaftsordnung" hervorgebracht habe, der "heute den Lebensstil aller einzelnen, die in dies Triebwerk hineingeboren werden – nicht nur der direkt ökonomisch Erwerbstätigen –, mit überwältigendem Zwange bestimmt und vielleicht bestimmen wird, bis der letzte Zentner fossilen Brennstoffs verglüht ist". Aus der anfänglichen "Sorge um die äußeren Güter" hätte am Ende "das Verhängnis ein stahlhartes Gehäuse werden [lassen]. Indem die Askese die Welt umzubauen und in der Welt sich auszuwirken unternahm, gewannen die äußeren Güter dieser Welt zunehmende und schließlich unentrinnbare Macht über den Menschen, wie niemals zuvor in der Geschichte."¹¹⁶ Dies zeigten besonders die Vereinigten Staaten, in denen das "seines religiös-ethischen Sinnes entkleidete Erwerbsstreben" bereits zu seiner "höchsten Entfesselung" gelangt sei.

Rathenau nahm an der Jahreswende 1908/09 in dem Aufsatz "Massengüterbahnen" gleich mehrfach Bezug auf die von Simmel, Sombart und Weber angestoßene Modernisierungsdebatte. Er kündigte sogar indirekt seine Beteiligung daran an, doch sei hier nicht der Ort für die Frage, welche "Grunderscheinungen, sei es Übervölkerung, sei es wachsender Einzelbedarf, die Welt zur Uniformierung ihrer Erzeugung zwingen". Explizit griff er Webers zentrale ideelle Werte der "Arbeitsamkeit, der Zuverlässigkeit, der Disziplin" auf und verwies auf ihre große Bedeutung für den "industriellen Mechanismus", sie seien der entscheidende Faktor bei der "Entwicklung aller produzierenden Mächte" und des "Vorsprungs der einen gegenüber der andern". Noch eindeutiger erscheint Rathenaus Anspielung auf Webers resignative Einschätzung des grenzenlosen Expansionsdrangs des Kapitalismus: "Der industrielle Gedanke kann nicht ruhen, solange nicht alle auffindbaren Gewinnungsstellen der Erde nach dem Maße ihrer Ergiebigkeit und ohne irgendwelche andre Rücksicht ihre Stoffe

¹¹⁶ Weber, Max: Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus, Teil II, in: Ders.: Die protestantische Ethik, hrsg. von Johannes Winckelmann. 2 Bde. Hamburg 1973, Bd. 1, S. 188 f. Nach Sombart, Kapitalismus, 3. Aufl., Bd. 3, S. 1010 f. war Weber sogar der Meinung, dass das Auslaufen der Erz- und Kohlevorkommen dem "Hexensabbats" der kapitalistischen Länder schon "in verhältnismäßig kurzer Zeit" ein Ende bereiten würde. Siehe hierzu auch Radkau, Joachim: Max Weber. Die Leidenschaft des Denkens. München, Wien 2005, S. 165, 326 f., 350.

liefern; solange nicht diese Stoffe an möglichst einer und zwar der denkbar günstigsten Stätte verarbeitet werden, und solange nicht jeder noch so entfernte oder unbeeinträchtigte Verbrauchsfähige zum Konsum herangezogen ist."¹¹⁷

Am folgenreichsten für Rathenaus Modernisierungstheorie und Nachhaltigkeitskonzept wurde indessen Webers These von der "Entfesselung" des Erwerbsstrebens, der Verselbständigung der Güterproduktion und einer dadurch drohenden "chinesischen", bzw. wie er in zweiten Auflage von 1920 in Anlehnung an Rathenau formulierte, "mechanisierten Versteinerung".¹¹⁸ Die "Entfesselung aller irdischen Kräfte", der grenzenlose "Warenhunger der Menschen" und die zum Selbstzweck erhobene "mechanisierte Produktion" wurden Leit motive in Rathenaus Schriften. Auch Webers These von der "Unaufhaltsamkeit des Fortschritts der *bureaukratischen Mechanisierung*" und der "*industriellen Mechanisierung*" hat darin offenbar einen Niederschlag gefunden. Hatte Weber 1909 davon gesprochen, dass es "nichts in der Welt [gäbe], keine Maschinerie der Welt, die so präzise arbeitet, wie diese Menschenmaschine", so hält auch Rathenau die "Homogenität" der spezialisierten Berufe in der mechanisierten Gesellschaft für unvermeidbar: Sie entwickelten sich zu einer "lebenden Maschinerie", deren "Teile massenhaft produzierbar und auswechselbar, fest ineinandergelagert und reibungslos, geschwindester und gleichförmigster Bewegung fähig sein müssen".¹¹⁹ Und auch für Rathenau hatte die Mechanisierung den unerbittlichen Zwangscharakter eines "stählernen Gehäuses": "Nicht die Einzelglieder der Mechanisierung sind angreifbar, denn sie sind mit eisernen Klammern objektiver Logik verschränkt [...]"¹²⁰ Das Wesen der "Mechanisierung" bestehe gerade aufgrund ihrer "mechanischen Zwangsläufigkeit" darin, dass die "Menschheit bewußt oder unbewußt zu einer einzigen Zwangsorganisation verflochten" wird, zu einer "unbewußten

¹¹⁷ Rathenau, Massengüterbahnen, in: GS Bd. IV, S. 156, 158.

¹¹⁸ Siehe Merlio, Gilbert. Kultur- und Technikkritik vor und nach dem Ersten Weltkrieg. In: Friedrich Strack (Hg.): Titan Technik. Ernst und Friedrich Georg Jünger über das technische Zeitalter. Würzburg 2000, S. 25.

¹¹⁹ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 59; MdG, WRG, Bd. II, S. 211, 133 f.; Max Weber: Debattereden auf der Tagung des Vereins für Sozialpolitik in Wien 1909 zu den Verhandlungen über »Die wirtschaftlichen Unternehmungen der Gemeinden«. In: Ders.: Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik. Hrsg. von Marianne Weber. 2. Aufl. Tübingen 1988, S. 413 .

¹²⁰ MdG, WRG, Bd. II, S.133 f. (meine Hervorhebungen).

Zwangsassoziation, zu einer lückenlosen Gemeinschaft der Produktion und Wirtschaft".¹²¹

Doch trotz dieser Übereinstimmungen verschob sich die Zielrichtung der Modernisierungstheorie bei der Rathenau grundlegend von der historischen Genese-Frage zu den aktuellen Prozessen und zum Nachhaltigkeitsproblem. Denn er hatte erkannt, dass es angesichts der von Weber und Sombart selber eingestandenen Verselbständigung der kapitalistischen Entwicklung gegenüber dem Entstehungszusammenhang ein müßiges "unermüdliches Spiel der Wissenschaft [ist], die Zweige der Mechanisierung aufeinander zu beziehen und voneinander abzuleiten: Kapitalismus, Entdeckungen, Krieg, Calvinismus, Judentum, Luxus, 'Frauendienst' [...] und zur Evolvente des Gangs der Erscheinung zu machen, wobei [...] beständig ein Wunder durch das andre erklärt wird, und niemand einfällt, nach der Urvariablen zu fragen."¹²² Im Gegensatz zu den Professoren legte der Großunternehmer Rathenau den Fokus seiner Modernisierungstheorie deshalb auf die Verselbständigungstendenz und selbstzerstörerische Dynamik der mechanisierten Produktion und Konsumption. Zwar hatte auch Weber 1917 in Anlehnung an Rathenaus Begriff konstatiert, dass man "auf absehbare Zeit der Mechanisierung verfallen [sei], die sich in der durchaus starken Bürokratie einerseits, in einem wildwachsenden übermächtigen Kapitalismus andererseits offenbart".¹²³ Doch während Webers Hauptaufmerksamkeit und noch mehr die der ihm folgenden Soziologen sich vorrangig zu den Bürokratisierungs-Tendenzen, zum "Gehäuse für die Hörigkeit der Zukunft" hin verlagerte, blieb für Rathenau ganz eindeutig das "stahlharte Gehäuse" der entfesselten Güterproduktion das zentrale Problem einer ökonomisch und sozial nachhaltigen Gesellschaft. Dabei suchte er im Unterschied zu Weber, der sich aus Sorge vor "bürokratischer Erstarrung" resignativ mit der Fortdauer des "erbitterten Konkurrenzkampfes" abfand, nach einem gemeinwirtschaftlichen Ausweg aus dem Teufelskreis der Mechanisierung.

Mit der Verschiebung der zentralen Erklärungsmomente für die Genese des modernen Kapitalismus von der Verbindung von Erwerbstrieb und ökonomischem Rationa-

¹²¹ Rathenau, Vkd, WRG, Bd. II, S. 309, 311. Zum "Nicht-Verhältnis" Rathenau-Weber siehe vor allem Schulin, Ernst: Max Weber und Walther Rathenau. In: Wolfgang J. Mommsen, Wolfgang Schwentker (Hrsg.), Max Weber und seine Zeitgenossen. Göttingen, Zürich 1988, S. 434-447.

¹²² Rathenau, Vkd, WRG, Bd. II, S. 309 f.

¹²³ Zit. nach Schulin, Max Weber, S. 442.

lismus (Sombart) bzw. der religiös motivierten Rationalisierung der Lebensführung (Weber) hin zu den Massenkräften und zur Wachstumsdynamik ergab sich für Rathenau auch ein neuer Hauptansatzpunkt für die Bewertung des Nachhaltigkeitsproblems: "Alles, was die moderne Zivilisation ausmacht: Arbeitsteilung und Spezialisierung, Industrialismus und Massenproduktion, Massenverkehr und Geschwindigkeitskult, Masseninformation und Oberflächlichkeit, Kapitalismus und Plutokratie - alle diese Erscheinungen sind *Übervölkerungsphänomene*."¹²⁴ Da er das Malthussche Rezept einer Hemmung der "natürlichen Quellen des Lebens und der Nachkommenschaft" als einen "widernatürlichen" Eingriff in einen "Naturvorgang" ablehnte, ergab sich aus der "Übervölkerung" ein permanenter Zwang zur "ökonomischen Uniformierung" und Vermehrung der Gütererzeugung und zu einer unablässigen Steigerung des Arbeitseffektes und der Ressourcenproduktivität: "Erhöhung der Produktion unter Ersparnis an Arbeit und Material ist die Formel, die der Mechanisierung der Welt zugrundeliegt." Der "Geist der Mechanisierung" beruhe deshalb auf Maß, Zahl und mechanischen Vorgängen und ziele auf die rationale "Beherrschung der Materialien, der Kräfte, der Massen, der Bewegungen, der Organisation".¹²⁵

Als die allein geeignete Strategie zur fortdauernden Güterversorgung einer wachsenden Population erschien Rathenau eine Forcierung des Systems der industriellen Produktion, wie sie Adam Smith in seinem Modell der auf Arbeitsteilung und mechanisierter Massenfabrikation beruhenden Wachstumsspirale theoretisch entwickelt hatte.¹²⁶ Doch er ging über Smith hinaus, indem die Ressourceneffizienz nicht allein durch Marktausweitung gesteigert werden sollte, sondern auch durch einen staatlich geförderten Konzentrationsprozess. Denn Konkurrenz diene nach seiner Ansicht nur teilweise der echten Selektion von Ideen und höherwertigen Produkten. Den vorherrschenden "unsinnigen Wettbewerb" ineffektiver Betriebe und veralteter Produktionsmethoden dagegen machte er zu einem erheblichen Teil verantwortlich für die Erzeugung überschüssiger und überflüssiger Güter. Diese bedeutende Vergeudungs-

¹²⁴ Rathenau, Ungeschriebene Schriften, S. 65 (Aphorismus XXVII).

¹²⁵ Rathenau, Massengüterbahnen, in: GS Bd. IV, S. 156; Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 41; Rathenau, Höhepunkt, in: GR, S. 155.

¹²⁶ Siehe die Anspielung auf Smith: Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 42 ("Es besteht also die Möglichkeit, den Effekt von Vorgängen und die Ausnutzung von Materialien erheblich zu verbessern, indem man Gelegenheit für möglichst große Mengen gleichartiger und einfacher Nutzhandlungen sammelt, um dieselben kontinuierlich auszuüben – dies ist die Arbeitsteilung, auf der die alte Methode der Manufaktur beruht").

quelle wollte er deshalb durch eine zunächst branchenweite und schließlich volkswirtschaftliche planvolle Organisation der Fabrikation und Distribution zurückdrängen.

Rathenau trieb den skalenökonomischen Ansatz gedanklich sogar noch auf die Spitze, indem er die maximale Konzentration und Zentralisation als das "Produktionsideal" der Menschheit deklarierte: "Dies Ideal ist erreicht, wenn von den jeweils günstigsten Gewinnungsstätten die Produkte auf kürzestem Wege und mit größter Eile zu der bestgelegenen Verarbeitungsstätte gelangen, um in einem einzigen Prozeß umgestaltet sofort einem Vertriebssystem übergeben zu werden [...]." Das Prinzip Arbeitsteilung verlange, "daß aus zentralen Werkstätten bei möglichst ausgedehnter und ausgebildeter Produktion ganze Landesteile, ja Länder und Erdteile mit spezialisierten Waren versorgt werden." Am Ende solle "keiner für sich und jeder für alle arbeiten". Die höchste Effizienz könne mithin erst durch eine Arbeitsteilung im Weltmaßstab erreicht werden. Rathenau hatte damit das Denkmodell einer nationalen und in Ansätzen sogar globalisierten Wirtschaft entworfen, die im Interesse einer maximalen Ressourcenproduktivität die Skalenökonomie extrem ausweitete und durch eine "technische Reform des Gesamtprozesses" zu einer planvollen Abstimmung der Wirtschaftskreisläufe führen sollte.¹²⁷

Dieses Szenario eines großtechnischen, korporativistisch verfassten "Organisierten Kapitalismus" konnte noch als äußerste Steigerung der Moderne-Konzeption nach 1900 gelten, ja sogar mit gutem Recht als eine Legitimationsideologie eines auf nationale Führungsstellung und Weltmarktpräsenz bedachten Großindustriellen einer neuen Wachstumsbranche.¹²⁸ Den entscheidenden Schritt zu einem nachhaltigkeits-theoretischen Ansatz vollzog Rathenau erst mit seiner Einsicht, dass die maximale Ausschöpfung des Effizienzprinzips noch keine Garantie für eine "dauerhafte Wirtschaft" darstelle, sondern im Gegenteil unter kapitalistischen Bedingungen die Tendenz habe, "über ihr Ziel hinausschießend, überflüssige, nicht mehr konsumierbare Mengen zu fördern." Wohl ohne Kenntnis des Jevons-Paradoxes kam er zu der Erkenntnis, dass industrielle Warenproduktion dazu neigt, die erzielten Rationalisie-

¹²⁷ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 49; Rathenau, Massengüterbahnen, in GS Bd. IV, S. 155; Rathenau, Neue Wirtschaft, in: GS, Bd. 5, S. 223 f..

¹²⁸ Siehe Hellige, Walther Rathenau, 1990, S. 44 ff.

rungeffekte wieder in neues Wachstum umzuwandeln und dadurch schließlich in einen selbsterzeugten Wachstumszwang gerät: "Die Industrie arbeitet nur am Wachstum ihres eigenen Körpers".¹²⁹

Die dem "Hochkapitalismus" inhärente Wachstums- und Vergeudungsdynamik demonstrierte Rathenau anhand eines von ihm selbst entwickelten Systems von Kreislaufprozessen, wobei er naturwissenschaftliche, medizinische, technische, ökonomische und soziale Kreislauf-Vorstellungen kombinierte. Für den wirtschaftlichen Gesamtprozess griff er auf die Quesnayschen Blutkreislauf-Metapher zurück, die er jedoch mit Blick auf die ungleich höhere Komplexität moderner Ökonomien stark ausdifferenzierte. So unterschied er ähnlich wie Schäffle den Kreislauf der "Urprodukte mineralischer und organischer Abkunft", den Kreislauf der Halbprodukte und den der Verbrauchsgüter, die sich im Verbrauch in "Abfallstoffe" verwandeln, die es wieder in den "Gestaltungsprozeß" zurückzuführen gelte.¹³⁰ Die gegenüber den naturnahen, noch relativ stabilen Kreisläufen traditioneller Ökonomien wesentlich gesteigerte Dynamik moderner Wirtschaftsprozesse erfasste er mittels eines von ihm selbst vom magnetischen Kreislauf und der elektrischen Rückkopplung abgeleiteten Konzeptes selbsterregender bzw. selbstverstärkender Kreisläufe: "Das Anwachsen der Bevölkerung hat dies ungeheure Rad in Schwingung versetzt; nun kreist es, indem es selbsttätig und ununterbrochen seine Masse und Geschwindigkeit vermehrt."¹³¹ Mit dem Beschreibungssystem interagierender Kreisläufe integrierte er die in seinen ökonomischen Aufsätzen nach 1900 skizzierten Teilkreisläufe der Geldzirkulation, der Innovations- und Krisenzyklen, der Transportkreisläufe und 'Produktlebenszyklen' zu einem dynamischen Gesamtmodell volkswirtschaftlicher Finanz-, Stoff-, Energie- und Güterströme. Indem er auch die anderen Gesellschaftssphären, insbesondere den Konsumbereich und die Massenkultur einbezog und diese wiederum mit der Bevölkerungsentwicklung rückkoppelte, gelangte er zu seinem interdisziplinär angelegten Theorem der Mechanisierung als eines "mit eisernen Klammern objektiver Logik verschränkten" zwanghaft ablaufenden Prozesses: "Der Kern der Mechanisierung ist der Produktionsprozeß. Er teilt mit anderen undurchgeistigten oder irrationalen Prozessen ähnlicher Art — wie zum Beispiel dem Prozeß der persönlichen

¹²⁹ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 49; Vkd, WRG, Bd. II, S. 340 f.

¹³⁰ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 48.

¹³¹ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 51.

Bereicherung oder des Ausbaus von Unternehmungen — die Tendenz, in unablässiger Selbsterregung den Umtrieb zu steigern, und zwar in doppelter Progression: einmal so, daß die Produktionssteigerung die Bevölkerung verdichtet, und gleichzeitig die Verdichtung wiederum die Produktion erhöht; sodann in dem Sinne, daß die Menge der Verbrauchsgüter den Einzelverbrauch anregt und wiederum der vermehrte Einzelverbrauch neue Verbrauchsgüter verlangt."¹³²

Anknüpfend an Simmel und Sombart bezog er schließlich auch die Lebenswelt in das Kreislaufsystem mit ein, indem er zeigte, wie sich in einem "psychologischen Kreislauf" Erneuerungsprinzip und ständiger "Wunsch nach Wechsel" ständig stimulieren. Die markt- und mode-orientierte industrielle Produktion führe durch die Schaffung stets neuer Bedürfnisse zu schnelllebigen "*Verbrauchswerten*", sie "setzt an die Stelle der Dauerhaftigkeit bequeme Erneuerung" und fördere so von sich aus die Vergeudung: "Denn die Mechanisierung will produzieren. Reparaturwerkstätten sind ihr kostspieliger als Fabriken, anstatt zu flicken schmilzt sie um." Angetrieben durch die zum Selbstzweck erhobene mechanisierte Produktion und zwanghaften Warenhunger stampfe der erwerbende Mensch durch "Ströme von Waren, mit dem ihm keine eingewohnte Liebe zum Gerät verbindet und läßt Ströme von Abfällen hinter sich zurück".¹³³ Die Mechanisierung habe somit die Bewegungsform eines von Ehrgeiz und Warenhunger angetriebenen „Kreislaufs ohne Ziel, einer sich selbst verstärkenden Maschinerie“. ¹³⁴ Rathenau brachte damit, über Jevons rein ökonomische Rebound-These hinausgehend, eine sozial- und kulturkritische Kreislaufmetapher in die Ressourcendiskussion ein, die eines sinnlosen, aber folgenreichen Leerlaufs der Warenproduktion und -konsumption, durch den sich die *Wachstumsspirale* zu einer endlosen *Vergeudungsspirale* entwickelt.

Rathenau lieferte mit seinem synkretistischen Mechanisierungs-Theorem eine Innenansicht des "ehernen Gehäuses" der Güterproduktion und eine Beschreibung ihrer zwanghaften Prozessdynamik und antizipierte damit noch vor ihrer vollen Entfaltung die „Unersättlichkeitsmaschine“ der westlichen „Überfluss- und Konsumgesellschaft“. Angesichts des derzeit ablaufenden globalen Großversuchs einer Universalisierung

¹³² Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 95.

¹³³ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 50, 52, 73, 75.

¹³⁴ Rathenau, KdZ, WRG, Bd. II, S. 76; siehe auch Rathenau, MdG, WRG, Bd. II, S. 294.

des "American Way of Life" und des über Kundenbindung, Kundenausforschung sowie technische und psychologische Obsoleszenz-Strategien zunehmend feudale Züge annehmenden „stahlharten Gehäuses des Konsumismus“ ist seine Mechanisierungskritik aus heutiger Nachhaltigkeitsperspektive sogar von größerer Aktualität als die Weberschen Bürokratieängste.¹³⁵ Während Weber im Interesse der Wahrung der persönlichen Freiheiten die anarchische Produktion und ihre Ressourcenvergeudung fatalistisch hinnahm, machte Rathenau deutlich, wie der unendliche Erwerbstrieb zwangsläufig in Widerspruch zur Begrenztheit des Naturhaushaltes gerät. Er forderte angesichts der Übernutzung der natürlichen Ressourcen auf Kosten künftiger Generationen eine Begrenzung der Güterströme und einen haushälterischen Umgang mit dem natürlichen und gesellschaftlichen "Gemeinschaftsvorrat". Da das 'Effizienzprinzip' selbst bei maximaler Ausschöpfung die Wachstums- und Vergeudungsspirale weiter ankurbele, sei für eine Reduzierung der Ressourcenströme eine die Hierarchie der Bedürfnisse beachtende Beschränkung des Konsums unverzichtbar: "Jeder Konsum ist Konsum aus gemeinsamer knapper Wirtschaft [...] Jedes verbrauchte Gut ist dem Gemeinschaftsvorrat entnommen, jeder Mensch hat in jedem Augenblick zu prüfen, ob das Gut, das er entnimmt, der Verantwortung entsprechend entnommen werden darf."¹³⁶

So mündete seine sozialökonomische und sozialkulturelle 'Systemanalyse' der Mechanisierung in ein den "Energetischen Imperativ" Ostwalds, die Schmollersche Wirtschaftsethik und Mills "Leisure Growth"-Credo verbindendes 'Suffizienzprinzip'. Dabei hielt er, die triadische Formel des Brundtland-Berichtes antizipierend, die Durchbrechung des "*irren Kreislaufes der Mechanisierung*" nur bei gleichrangiger Beachtung von Ressourcenschonung und wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeitskriterien für möglich. Seine zentrale Botschaft lautete daher: "Eine rationale Produktionspolitik lässt sich nur schaffen in Verbindung mit rationaler Konsumptions- und Verteilungspolitik".¹³⁷ Da sich eine nachhaltige Ökonomie nicht aus dem "freien Spiel der Kräfte" ergeben kann, setzt ihre Realisierung nach Rathenau eine Abkehr vom "ungezügelter Kampf aller gegen alle" voraus, d.h. einen Übergang zur

¹³⁵ Siehe dazu Jackson, Tim: Wohlstand ohne Wachstum: Leben und Wirtschaften in einer endlichen Welt, 2. Aufl. Berlin 2011, Kapitel 6.

¹³⁶ Rathenau, Bund der Erneuerung wirtschaftlicher Sitte und Verantwortung, in: Deutsche Politik 5 (1920), S. 30.

¹³⁷ Rathenau, MdG, WRG, Bd. II, S. 284; Vkd, Bd. II, S. 346; Rathenau, Höhepunkt, in: GR, S. 183.

"planvollen Ordnung" und zur "solidarischen Verantwortung": "Niemals wieder wird Wirtschaft Sache des Privatmannes allein sein, sie wird immer, in aller Zukunft Verantwortungssache sein, der Gemeinschaft gegenüber, der Menschheit gegenüber." An die Stelle des "alten Liberalismus" sollte deshalb ein gemeinwirtschaftlicher Pakt zwischen Staat und Gesellschaft treten, bei dem der Staat die Normen setzt, die Durchsetzung der Nachhaltigkeitsziele aber der Gesellschaft und ihrer Selbstverwaltung überlassen bleibt.¹³⁸

Angesichts der weltwirtschaftlichen Verflechtungen war eine "dauerhafte Wirtschaft" aber nicht als nationale Veranstaltung möglich. Da Rathenau schon früh erkannt hatte, dass die mechanisierte Wirtschaft durch die Ressourcenübernutzung und -verschleuderung Ursache vieler nationaler und internationaler Konflikte zwischen rohstoffarmen und rohstoffreichen Ländern werde, warb er deshalb nach dem Weltkrieg für die Einsicht, "daß auch die Wirtschaft der Welt eine Gemeinwirtschaft ist und sein soll."¹³⁹ Die von ihm angestrebte nachhaltige Wirtschaft sollte durch eine generelle Ressourcen-Schonung sowie eine wirtschaftlich rationale Weltarbeitsteilung vor Rohstoffkonflikten bewahren: "wenn alle sich um die kargen Tröge des Absatzes und Rohstoffes streiten, so muß geteilt werden". Dadurch würde die "Fron der Rohstoffmonopole" beendet und nach der Überwindung des "imperial-nationalistischen Wirtschaftskampfes" würden aus "Nationen Völker" und aus dem "Polizeibund der Staaten" könnte die "Genossenschaft der bewohnten Erde" hervorgehen.¹⁴⁰ Eine internationale Verständigung über eine gerechte Verteilung der Rohstoffe der Welt, ein "Wirtschaftsbund, eine Gemeinwirtschaft der Erde", bildeten für ihn sogar die entscheidende Voraussetzung für das Gelingen eines Völkerbundes: "Ohne diese Verständigung führen Völkerbund und Schiedsgerichte zur gesetzmäßigen Abschächtung der Schwächeren auf dem korrekten Wege der Konkurrenz; ohne diese Verständigung führt die bestehende Anarchie zum Gewaltkampf aller gegen alle. [...] Jahrzehnte werden vergehen, bis dieses System der internationalen Gemeinwirtschaft voll ausgebaut ist; weiterer Jahrzehnte, vielleicht Jahrhunderte bedarf es, um die zwischenstaatliche Anarchie durch eine freiwillig anerkannte oberste Behörde zu

¹³⁸ Rathenau, Demokratische Entwicklung, 1920, in: GR, S. 74, 78.

¹³⁹ Rathenau, Die Neue Wirtschaft, GS Bd. V, S. 226

¹⁴⁰ Rathenau, Kritik der dreifachen Revolution (1919), GS Bd. VI, S. 391; Rathenau, An Deutschlands Jugend, GS Bd. VI, S. 166 f.

ersetzen, die nicht ein Schiedsgericht, sondern eine Wohlfahrtsbehörde sein muß, der als mächtigste aller Exekutiven die Handhabung der Wirtschaftsordnung zur Verfügung steht."¹⁴¹

Auch wenn Rathenaus Erwartung, das zunehmende Leiden der Menschen an der Mechanisierung werde in einer Art Hegelscher Dialektik von selbst in deren Überwindung umschlagen, sich als illusionär erwiesen hat und sein Bestreben, dem okzidental Rationalisierungsprozess mit einer seelenmetaphysischen Irrationalisierung zu begegnen, wenig überzeugend ist, so erstaunt doch im Nachhinein, dass ein führender Repräsentant des hochkapitalistischen Systems, der während des Kaiserreiches sein praktisches und politisches Handeln ganz der weiteren Durchsetzung und wirtschaftlichen und politischen Absicherung des radikalen Mechanisierungspfad widmete, das Nachhaltigkeitsproblem der Moderne so tiefgehend durchschaut hat, wie es in dieser Komplexität erst wieder nach dem Zweiten Weltkrieg geschehen ist.

¹⁴¹ Rathenau, *An Deutschlands Jugend* (1918), GS Bd. VI, S. 174 f.

Literatur

- Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft: 50 Jahre AEG (1933). Als Manuskript gedruckt. Berlin-Grünwald 1956 ("Wirtschaftlicher Teil" von Karl Wilhelm Reutti).
- Backhaus, Jürgen G. (Hrsg.): Gustav von Schmoller und die Probleme von heute (Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 430). Berlin 1993.
- Barclay, David E.: Rudolf Wissell als Sozialpolitiker 1890–1933 (Einzelveröffentlichungen der Hist. Kommission zu Berlin, Bd. 44). Berlin 1984.
- Bramwell, Anna: Ecology in the 20th Century. A History, New Haven, London 1989.
- Braun, Klaus: Konservatismus und Gemeinwirtschaft. Eine Studie über Wichard von Moellendorff (Duisburger Hochschulbeiträge, Bd. 11). Duisburg 1978.
- Brentano, Lujo: Die klassische Nationalökonomie. Vortrag gehalten beim Antritt des Lehramts der Universität Wien am 17. April 1888. Leipzig 1888.
- Carnot, Sadi: Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance, neugedruckt In: Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure Sér. 2, 1 (1872), S. 393-457.
- Clausius, Rudolf: Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Braunschweig 1867.
- Clausius, Rudolf: Die mechanische Wärmetheorie. 2 Bde., 2. Aufl. Braunschweig 1879.
- Clausius, Rudolf: Über die Energievorräte der Natur und ihre Verwertung zum Nutzen der Menschheit. Bonn 1885; neu hrsg. von Otto Krätz. In: Chemie: Experiment + Technologie, 3 (1977) 9, S. 225-330.
- Dienel, Hans-Liudger: Herrschaft über die Natur? Das Naturverständnis deutscher Ingenieure 1871–1914. Stuttgart 1992.
- Fleming, Donald: Wurzeln der New-Conservation-Bewegung. In: Sieferle, Rolf Peter (Hrsg.): Fortschritte der Naturzerstörung. Frankfurt a. M. 1988, S. 216-306.
- Foster, John Bellamy: Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. In: American Journal of Sociology 105 (1999) 2, S. 366-405.
- Grober, Ulrich: Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. München 2010.
- Hellige, Hans Dieter: Rathenau und Harden in der Gesellschaft des Deutschen Kaiserreichs. Eine sozialgeschichtlich-biographische Studie. In: Rathenau, Walther: Walther Rathenau - Maximilian Harden. Briefwechsel 1897-1920, hrsg. von

Hans Dieter Hellige, Walther Rathenau-Gesamtausgabe, hrsg. von Hans Dieter Hellige und Ernst Schulin. Bd. VI, München, Heidelberg 1983. S. 15-199.

Hellige, Hans Dieter, Walther Rathenau: Ein Kritiker der Moderne als Organisator des Kapitalismus. Entgegnung auf Thomas P. Hughes systemhistorische Rathenau-Interpretation. In: Tilman Buddensieg, Thomas P. Hughes, Jürgen Kocka u.a.: Ein Mann vieler Eigenschaften. Walther Rathenau und die Kultur der Moderne. Berlin 1990, S. 32-54.

Hellige, Hans Dieter: Wirtschafts-, Energie- und Stoffkreisläufe in säkularer Perspektive: Von der thermodynamischen Entzauberung der Welt zur recyclingorientierten Wachstumsgesellschaft. In: G. Hübinger, J. Osterhammel, E. Pelzer (Hrsg.): Universalgeschichte und Nationalgeschichten. Freiburg 1994, S. 291-315.

Hellige, Hans Dieter: Dauerhaftes Wirtschaften contra Wirtschaftsliberalismus: Die Entstehung von Rathenaus Wirtschaftsethik, in: K.-H. Hense, M. Sabrow (Hrsg.): Leitbild oder Erinnerungsort? Neue Beiträge zu Walther Rathenau. Berlin 2003, S. 85-105.

Hellige, Hans Dieter: Walther Rathenaus natur- und ingenieurwissenschaftliches Studium: Verlauf, Resultate und Nachwirkung. (Freienwalder Hefte 7). Leipzig 2006.

Hellige, Hans Dieter, 2013: Transformationen und Transformationsblockaden im deutschen Energiesystem. Eine strukturgenetische Betrachtung der aktuellen Energiewende. In: Radtke, Jörg; Hennig, Bettina (Hrsg.): Die Energiewende nach Fukushima. Beiträge aus der Wissenschaft. Marburg 2013.

Helmholtz, Hermann von: Über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik : ein populär-wissenschaftlicher Vortrag gehalten am 7. Februar 1854, Königsberg 1854.

Helmholtz, Hermann von: Vorlesungen über theoretische Physik, Bd. 6. Vorlesungen über Theorie der Wärme, Leipzig 1903.

Jackson, Tim: Wohlstand ohne Wachstum: Leben und Wirtschaften in einer endlichen Welt, 2. Aufl. Berlin 2011.

Jevons, William Stanley: The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines, London 1965; 3. Aufl. hrsg. von Alfred William Flux, London 1906; Nachdruck der 3. Aufl. New York 1965.

- Jevons, William Stanley: Science Primers. Political Economy. London 1878, New York 1880.
- Jevons, William Stanley: Theorie der Politischen Ökonomie. Jena 1924 (Übersetzung nach der 2. Aufl. von 1879).
- Kleinsorg, Johannes: Walther Rathenau: seine Rolle in der industriellen Gesellschaft und seine Beziehung zu ausgewählten Soziologen seiner Generation, Phil. Diss. Würzburg 1992.
- Koslowski, Peter (Hrsg.): The Theory of Ethical Economy in the Historical School. Berlin, Heidelberg, New York 1995.
- Martinez-Alier, Juan; Schlüpmann, Klaus: Ecological Economics. Energy, Environment and Society. Oxford, New York 1987.
- Marx, Karl, Das Kapital. Die Kritik der politischen Ökonomie, (1867/85/95). In: Karl Marx - Friedrich Engels, Werke, Band 23-25, Berlin 1973.
- Marx, Karl: [Randglossen zu Adolph Wagners „Lehrbuch der politischen Ökonomie“. Zweite Aufl., Bd. I, 1879. In: Marx, Karl; Engels, Friedrich, Werke, Bd. 19, Berlin 1962, S. 351-383.
- Merlio, Gilbert. Kultur- und Technikkritik vor und nach dem Ersten Weltkrieg. In: Friedrich Strack (Hg.): Titan Technik. Ernst und Friedrich Georg Jünger über das technische Zeitalter. Würzburg 2000, S. 19-41.
- Moellendorff, Wichard von: Deutsche Gemeinwirtschaft. Berlin 1916.
- Ostwald, Wilhelm: Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhaltes (1887-1903). Leipzig 1904
- Ostwald, Wilhelm: Die Energiequellen der Zukunft (1897), wiedergedruckt in: Forschungen und Nutzen: Wilhelm Ostwald zur wiss. Arbeit, Hrsg. von G. Lotz, Berlin 1978 (Beiträge zur Forschungstechnologie; So.-Bd 1), S. 206-208.
- Ostwald, Wilhelm: Biologie und Chemie (1903). In: Ders.: Gedanken zur Biosphäre: Sechs Essays (1903 - 1931). (Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften, Bd. 257). Leipzig 1978, S. 16-29.
- Ostwald, Wilhelm: Die Energie. Leipzig 1908.
- Ostwald, Wilhelm: Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft. (Philosophisch-soziologische Bücherei, Bd. XVI). Leipzig 1909.
- Ostwald, Wilhelm (1912): Der energetische Imperativ. 1. Reihe. Leipzig 1912.
- Pinner, Felix: Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter. Leipzig 1918.
- Radkau, Joachim: Max Weber. Die Leidenschaft des Denkens. München, Wien 2005.

- Rathenau, Walther, Gesammelte Schriften in sechs Bänden, Berlin 1929, Bd. 6 (Bde. 1-5 wie die Ausgabe in fünf Bänden von 1925) (zit. GS).
- Rathenau, Walther: Gesammelte Schriften, Nachgelassene Schriften. 2 Bände, Berlin 1928 (zit. NS).
- Rathenau, Walther: Gesammelte Reden. Berlin 1924 (zit. GR).
- Rathenau, Walther: Politische Briefe. Dresden 1929 (zit. PB).
- Rathenau, Walther: Walther Rathenau-Gesamtausgabe, hrsg. von Hans Dieter Hellige und Ernst Schulin (zit. WRG).
- Bd. II: Hauptwerke und Gespräche, hrsg. von Ernst Schulin, München, Heidelberg 1977, (Zur Kritik der Zeit, S. 17-103; Zur Mechanik des Geistes oder Vom Reich der Seele, S. 105-295; Von kommenden Dingen. S. 297-497; Gespräche mit Rathenau, S. 597-908).
- Bd. V: Briefe, 2 Bde, hrsg. von Alexander Jaser, Clemens Picht und Ernst Schulin (Schriften des Bundesarchivs , 63-V1,2). Düsseldorf 2006 (Teilband I: 1871-1913, S. 67-1248; Teilband II: 1914-1922, S. 1259-2829).
- Bd. VI: Walther Rathenau - Maximilian Harden. Briefwechsel 1897-1920, hrsg. von Hans Dieter Hellige, München, Heidelberg 1983.
- Reith, Reinhold: Vom Umgang mit Rohstoffen in historischer Perspektive. Rohstoffe und ihre Kosten als ökonomische und ökologische Determinanten der Technikentwicklung. In: Umorientierungen. Wissenschaft, Technik und Gesellschaft im Wandel, hrsg. von Wolfgang König, Frankfurt a. M. 1994, S. 47-69.
- Schäffle, Albert: Das gesellschaftliche System der menschlichen Wirtschaft 2. Aufl. Tübingen 1867.
- Schäffle, Albert: Bau und Leben des sozialen Körpers. 4 Bde., Tübingen 1875–1878; 2. Aufl. 2 Bde. Tübingen 1896.
- Schölzel, Christian: Walther Rathenau. Eine Biographie. Paderborn, München 2006.
- Schmoller, Gustav: Grundriß der allgemeinen Volkswirtschaftslehre, 2 Bände. Leipzig 1900/04; 2. Aufl. Leipzig 1919.
- Schmoller, Gustav: Walther Rathenau und Hugo Preuß. Die Staatsmänner des Neuen Deutschland München. Leipzig 1922.
- Schramm, Engelbert: Im Namen des Kreislaufs. Ideengeschichte der Modelle vom ökologischen Kreislauf. In: Forschungstexte des Instituts für Sozial-Ökologische Forschung (ISOE). Frankfurt am Main 1997.
- Schulin, Ernst: Zu Rathenaus Hauptwerken. In: WRG, Bd. II, S. 499-595.

- Schulin, Ernst: Max Weber und Walther Rathenau. In: Wolfgang J. Mommsen, Wolfgang Schwentker (Hrsg.), Max Weber und seine Zeitgenossen. Göttingen, Zürich 1988, S. 434-447
- Simmel, Georg: Philosophie des Geldes (1900), 7. Aufl. Berlin 1977.
- Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus, 2 Bde Leipzig 1902; 2. Aufl. 3 Bde, Berlin 1916/17
- Stier, Bernhard: Staat und Strom. Die politische Steuerung des Elektrizitätssystems in Deutschland 1890-1950, Ubstadt-Weiher 1999.
- Verhandlungen der Sozialisierungs-Kommission über den Kohlenbergbau, 2 Bde. Berlin 1920.
- Wagner, Adolph: Allgemeine oder theoretische Volkswirtschaftslehre, 1. Teil: Grundlegung. Leipzig, Heidelberg 1876.
- Wagner, Adolph: Theoretische Sozialökonomik oder Allgemeine und theoretische Volkswirtschaftslehre, erweiterte Ausgabe der 4. Aufl., 2 Bde Leipzig 1907/09.
- Weber, Max: Die protestantische Ethik, hrsg. von Johannes Winckelmann. 2 Bde. Hamburg 1973
- Weber, Max: Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik. Hrsg. von Marianne Weber. 2. Aufl. Tübingen 1988.
- Wissell, Rudolf: Praktische Wirtschaftspolitik. Berlin 1919.