Jochen Weinreich

Globalisierung und Wissensgesellschaft

Historische und Neurophysiologische Metaformate der Entwicklung von Neuerungen (Innovationen)

kassel university press

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel als Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.) angenommen.

Erster Gutachter: Prof. Dr. Michael Hellstern
Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Wolfgang Gerstlberger

Tag der mündlichen Prüfung 6. Mai 2009

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar

Zugl.: Kassel, Univ., Diss. 2009
ISBN print: 978-3-89958-724-1
ISBN online: 978-3-89958-725- 8
URN: urn:nbn:de:0002-7258

© 2009, kassel university press GmbH, Kassel
www.upress.uni-kassel.de

Printed in Germany

Für
die vielen unterstützenden Gehirne!
Den regen Gedankenaustausch und die mannigfaltigen Anregungen!

Weißt du, was du nicht weißt?
Wie soll ich das wissen?
Wie soll ich wissen, ob das was ich Wissen nenne, nicht Unwissen ist?
Wie soll ich wissen, ob das was ich Unwissen nenne, nicht Wissen ist?[1]

Chuang-Tzu

1 Chang, 1982 ,S. 134 (Chuang-Tzu chinesischer Philosoph und Klassiker des Taoismus)

	Seite
Inhaltsverzeichnis	**V-VI**
Abbildungsverzeichnis	**VII**
Tabellenverzeichnis	**VIII**
Einleitung	**1**
Teil 1	
Die Globalisierung ein historisches Metaformat der Evolution	**15**
§ 1 Mondiale Ereignisse der sozialen Evolution	**15**
1. Mondiale Naturprozesse	15
2. Evolution: Die Struktur und das Entwicklungsprinzip der Zivilisation	18
3. Gegenwärtige Geläufigkeit: Transnationalismus und Globalisierung	21
4. Die historische Entfaltung von Globalität	32
(1) Die Agrargesellschaft als erstes mondiales Ereignis	32
(2) Die Industriegesellschaft als zweites mondiales Ereignis	39
§ 2 Übergänge zum 21. Jahrhundert	**47**
1. Problem und Systematik gegenwärtiger globaler Prozesse	47
2. Die Wiedergeburt des Raumes	50
3. Internationale Regulatoren einer Weltregierung	65
§ 3 Strukturelle Wandlungen durch Informationsprozesse	**69**
1. Die Informationsgesellschaft als drittes mondiales Ereignis	69
2. Neue Koordinaten für die Informationsgesellschaft	77
3. Die Digitalisierung der Gesellschaft	85
§ 4 Historische und kulturelle Metaformate	**90**
Teil 2	
Die Neurophysiologie als Metaformat der Wissensgesellschaft	**95**
§ 1 Neue Begriffe – Neue Horizonte	**95**
1. Die konzeptuelle Infrastruktur der Erkenntnis	95
2. Handlungsauslösung durch Begriffsbildung	96
3. Neurophysiologie als neue Leitwissenschaft	112
§ 2 Das Gehirn: So arbeitet und entwickelt es sich	**124**
1. Das Hirnwachstum: Wichtige strukturelle Entwicklungen	124
2. Das Menschliche Gehirn	125
§ 3 Kreierung des Wissen im neuen Kontext der Neurophysiologie	**140**
1. Die Welt der Begriffe	140
2. Die Gattungsbestimmung von Wissen und die Differenz des Kontextes	144
3. Wissen als Agent der Gesellschaft	152
4. Wissensarten	160
5. Wissen als Produktionsfaktor	163
§ 4 Neue Wertschöpfungsketten: Wissen	**168**
1. Eine neue Klassifikation: Wissensgesellschaft	168
2. Wissen als Interaktionszusammenhang	176
(1) Möglicher Wirkungsbereich	176
(2) Neurophysiologie als Hardware des Wissens	179
3. Wissen und Wissensproduktion	184

Teil 3
Konklusion: Metaformate und die Illusion des Machens **199**
§ 1 Management des Wissens **199**
1. Begriffe schaffen Wirklichkeit 199
2. Der produktionstheoretisch-naturwissenschaftliche Ansätze 200
3. Der systemtheoretische-sozialwissenschaftliche Ansatz 201
4. Der postmodern-philosophische Ansatz 204
§ 2 Das Machen durch Lernen der Organisation? **207**
1. Abgrenzungen von Plastizität 207
2. Ein nochmaliger Rückgriff auf die Neurophysiologie 213
3. Entscheidungsfindung und Emotionalität 220
4. Wissensaufnahme und Emotion 221
§ 3 Bewegungselemente der Neuerung **226**
1. Erfindungsprozesse durch Imagination 226
2. Ausbildung der Person: Kreativität 231
3. Innovation und Entwicklung 246
4. Innovation und Wachstum 251
(1) Theoretische Öffnung zur Entwicklung 251
(2) Investition und Humankapital 262
(3) Forschung und Entwicklung: Innovationen 270
(4) Technologie und Wissenstransfer 272
(5) Unmittelbare Determinanten 274

Teil 4
Die Vermittlung von sozialen und technischen Erfindungen **277**
§ 1 Dynamik der Entwicklung durch Attraktion der Räume **277**
§ 2 Die endogene mentale Dimension: der Unternehmer **283**
§ 3 Schumpeter: Entwicklung durch Neuerungen **294**
§ 4 Die Inkubation der Innovation historisch gesehen **304**
§ 5 Die Produktivkräfte des 21. Jahrhunderts: Motivation – Wissen **314**
§ 6 Postindustrielles Unternehmensmanagement **324**

Teil 5
Abschließende Gedanken **328**

Literatur IX-LXXIV

Abbildungsverzeichnis

			Seite
Abb.	**1**	Mögliche gesellschaftliche Auswirkungen der Informationsgesellschaft	**86**
Abb.	**2**	Die Karte des Gehirns	**125**
Abb.	**3**	Längsschnitt durch das Gehirn	**127**
Abb.	**4**	Talamus und Hirnstamm	**128**
Abb.	**5**	Funktionaler Aufbau des Kortex	**132**
Abb.	**6**	Funktionszuordnung der linken und rechten Gehirnhälfte	**135**
Abb.	**7**	Schematische Darstellung der intuitiven Entscheidungsabläufe im Gehirn	**137**
Abb.	**8**	Funktionsdarstellung des Gehirns nach Freds „Psycho Dreigestirn“	**138**
Abb.	**9**	Der Zusammenhang zwischen Daten, Informationen und Wissen	**148**
Abb.	**10**	Die Halbwertszeit des Wissens	**156**
Abb.	**11**	Implizietes und explizietes Wissen	**161**
Abb.	**12**	Ableitung Leibnizwelt zur Wissensgesellschaft	**184**
Abb.	**13**	Stilisierung von Wissen nach Luhmann	**203**
Abb.	**14**	Bildung autonomer Netzwerke im Kortex	**219**
Abb.	**15**	Die Evolution der Innovation	**248**
Abb.	**16**	Die sechs Kondratieffzyklen	**302**
Abb.	**17**	Arbeitswelt der Zukunft – Paradigmenwechsel zur flexiblen Arbeitszeit	**316**
Abb.	**18**	Differenzierung der Beschäftigung	**318**

Tabellenverzeichnis

			Seite
Tab.	**1**	Systematisierung der Globalisierung	**49**
Tab.	**2**	Wissensklassifikation	**163**
Tab.	**3**	Vergleich materielle Produktionsfaktoren/Wissen/Information	**167**
Tab.	**4**	Die vier Kondratieffwellen in den USA	**209**
Tab.	**5**	Aspekte der technologischen Welterschließung im Technikbegriff	**228**
Tab.	**6**	Schema der Zyklizität von Wellen der wirtschaftlichen Aktivität	**249**
Tab.	**7**	Abwanderung deutscher Wissenschaftler	**280**
Tab.	**8**	Technologische und soziale Innovationen in der Agrargesellschaft	**299**
Tab.	**9**	Technologische und soziale Innovationen in der Industrie-gesellschaft	**300**
Tab.	**10**	Technologische und soziale Innovationen in der Informations-gesellschaft	**301**
Tab.	**11**	Nettoverschuldung EU Telekommunikationsunternehmen	**313**

Einleitung

I.

Der Begriff „Globalisierung“, der zunächst nur Gegenstand theoretischer Vermutungen der Zeitungsintelligenz[1] und aktionistischer Konzepte von Moralgiganten und Tugendriesen war, enthüllte seine gegenwärtigen Bedeutungsinhalte erst nach einer Inkubationszeit. Nun offenbaren sich die globalen Veränderungen der Finanzsphäre, der internationalen Arbeitsteilung, der weltwirtschaftlichen Wirtschaftsräume, des Informationssystems und der neuen Integration von Rohstoff- und Energiemärkten über militärische Aktionen. Sichtbar wurden die neuen historischen und kulturellen Formate im Aufbruch der neuen Großmächte Indien und China bei gleichzeitigem schwindendem Einfluss der USA,[2] die tief in die Wirtschaftsprozesse der westlichen Industriestaaten hineinwirken. Der weltweite Siegeszug des Neoliberalismus, eine Folge des Zusammenbruchs des kommunistischen Experiments, hatte die Nebenwirkung, dass in China, Russland, USA und in der Europäischen Union die Zahl der Milliardäre steil anstieg: an die Stelle des Streits um die optimale Allokation wirtschaftlicher Ressourcen traten die Gesetze der Verteilung zugunsten der Kapitaleigner. Der Neoliberalismus führte zu einem stärkeren Gewicht der Wirtschaft und einer Abnahme staatlicher Gewährleistungen auf dem Gebiet der Sozialen Sicherheit, der Bildung, der verkehrlichen Infrastrukturen, der inneren Sicherheit und militärischen Präsenz unter der Losung „Entstaatlichung“ der Gesellschaft [im Engel´schen Sinne] und Wettbewerb als Deus ex machina des sozialen Verkehrs an Stelle kooperativer Integration.[3] Der größte mentale Buch ist jedoch, auf dem Hintergrund der dominierenden Betriebswirtschaftslehre und der Minderung der Volkswirtschaftslehre die Vorstellung, soziale Ausgaben und die Finanzierung des Bildungssystems seien Kosten und keine Investitionen in Umwegrentabilitäten. Das sind mächtige Formate des inneren kulturellen Wandels, die beginnen, die westlichen Gesellschaften zu entfunktionalisieren und sozial aufzulösen, alles begleitet von einer Feminisierung der kommunikativen Beziehungen. Es ist ein Konfliktformat, das sich global entfaltet und die Frage nach der Kontingenz der weiteren Handlungsspielräume aufwirft. Dringlich wurde inzwischen die globale Verfügung über Frame der Wis-

1 Vgl. dazu Ervin Laszlo: Global denken. Die Neu-Gestaltung der vernetzten Welt. Horizonte Verlag Rosenheim 1989. Neu: CD-Rom Atlas der Globalisierung. Le Monde diplomatique. [Bedrohte Umwelt, Die neue Geopolitik, Gewinner und Verlierer, Ungelöste Konflikte, Der Aufstieg Asiens] 2007.

2 Emmanuel Tood: Weltmacht USA. Ein Nachruf. Serie Piper München 2004. — Interview Daniel Schäfer mit Marc Faber mit dem Titel: Amerika ist ein Imperium im Niedergang. [Finanzmärkte und Geldanlage] FAZ Nr. 26 vom 31. Januar 2008, S. 25.

3 Inzwischen gibt es eine umfangreiche Literatur über den Neoliberalismus u.a. Viviane Forrester: Die Diktatur des Profits. DTV; David Harvey: A Brief History of Neoliberalism. Oxford University Press; Keth Dixon: Die Evangelisten des Marktes. UVK. Christoph Butterwegge, Bettina Lösch und Ralph Ptak: Kritik des Neoliberalismus. VS Verlag; Mario Candeiras: Neoliberalismus, Hochtechnologie, Hegemonie. Argumentverlag.

senszugänge und deren Verwaltung sowie virtuellen Identitäten der Internetbenutzer. Wer diese konfiguriert und beherrscht, hat die eigentliche Macht über die materiellen Anhängsel der materiellen Produktion. Insofern hängen die informationellen Prozesse der Globalisierung und die Wissensgesellschaft zusammen.

Es gibt eine direkte Korrelation zwischen der Globalisierung und der Gestaltung der Wissensgesellschaft durch zwei Konstrukte der Europäischen Union: Den Bologna-Prozess von 1999 durch die Kultusminister und die Lissabon-Strategie 2000 der Regierungschefs. Bei der Lissabon-Strategie ging es um den Wettbewerb in Forschung und Forschungsausbildung in der Wissensgesellschaft, die Ratssitzung der Regierungschefs wollte 2000 in Lissabon dem gemeinsamen Hochschulraum einen Forschungsraum an die Seite zu stellen.[1] Der Hauptansatzpunkt war die Vermehrung der Personalstellen bis 2010, damit die wissensproduzierenden Sektoren das zukünftige Wachstum und die Beschäftigung expandieren lassen. Dieser technokratisch-politische Zugriff sollte schließlich aber nicht garantieren, dass von jedem Land 3% des BIP für Forschung und Entwicklung aufgewandt wurden. In Deutschland kam es zu einer Auflösung der klassischen Universität und einer Staffelung der Bildungsstätten in Exzellenz, Mittelmaß und Prekarität für die Massenbildung. Beeindruckend ist der Eingriff der Wirtschaft in den Bildungsprozess durch Universitätsräte und privatwirtschaftliche Akkreditierung von Ausbildungsinhalten.[2] Es geht vor allem um die Tätigkeit der Bertelmann-Stiftung und die von ihr getragene CHE als neoliberalen Trojaner.

In dem Maße, wie sich gedachte globale Gefährdungen des Biotops durch Erderwärmung von der politischen Ebene aufgenommen werden, verschieben sich die wesentlichen Variablen der Kontingenz historischer Formate wie Wachstumszonen definierter Industrien unter dem Gesichtspunkt eines Managements der Erderwärmung, der Verschiebung von Klimazonen und der Versorgung mit Wasser und Energie. Es entstehen ganz neue und konfliktreiche Verteilungsformate, die vermutlich eine schnelle Angleichung der kulturellen Formate, die in die Evolution der Gesellschaft hinreichen, erfordern. Es ergeben sich wichtige Rückfragen hinsichtlich theoretischer, heuristischer und virtueller Räume der Wissensverarbeitung und diagnostizierter komplexer Zusammenhänge. Die Ansätze dazu gruppieren sich dabei um vernetzte Denkgebäude (LASZLO: nichtlineare, holistische Modelle). Das schlägt über in den virtuellen Raum des Internets.[3]

1 Vgl. dazu barbara m. kehm: Hochschulen in Europa. Neue Entwicklungen und Perspektiven. In: 25 Jahre – kultuRRevolution kontra fast Knowledge. [= kulturRRevolution. nr. 53, 2/2007, S. 44-50. Instruktiv dazu Michael Breitbach : Hochschulfinanzierung – Spitze statt Breite? In: Forschung und Lehre (12) 2007, S. 736-739.

2 Vgl. dazu clemens knobloch: Vom Menschenrecht zur Markenware: Bildungsprivatisierung. In: ebenda, S. 34-39.

3 Es wurde eine spezielle Plattform „designresearchnetwork.org“ als Basis für eine kommunikative Intelligenz und Designforschung 2007 gegründet.

II.

Die neurobiologische Diskussion über die Entscheidungsfreiheit erwies sich im Kontext mit der Kreierung einer Wissensgesellschaft als ein Indiz für die Neuorientierung in den Erfahrungswissenschaften, wozu auch das ökonomische Denken zu rechnen ist. Es erfolgte mit der Formulierung einer Neuroökonomie eine schnelle Integration operationaler Erkenntnisse aus der Neurophysiologie für die Umsetzung eines neuen Menschenbildes in der Unternehmens- und Personalführung. Das durch die technische Entwicklung inaugurierte Innovationsmanagement war ein Beschleuniger für das Aufsaugen jener Aspekte aus der Neuropsychologie, die das menschliche Verhalten nicht neu erfassen, sondern naturwissenschaftlich aufzubereiten suchen. Es geht um die Beziehungen zwischen der physikalischen und phänomenologischen Welt, mit denen sich u.a. MAX PLANCK befaßte. Unsere Erlebniswelt würde den autonomen Status verlieren, Damit werden soziologische Gesichtspunkte mit ihren normativen Implikationen durch „objektivierende“ Gehirnabläufe ersetzt. Dieser Ansatz hat indes eine eigene Geschichte, die heute im neuen Licht erscheint: Der Nobelpreisträger FRIEDRICH A. HAYEK hatte 1952 in seiner Studie „Die sensorische Ordnung“[1] einen ersten Zugriff, auf die Prozesse, die heute dem Limbischen System zugeordnet werden.

Die Historiker haben inzwischen unter dem Thema der wissenschaftlichen Objektivität den Sozialwissenschaften Tribut gezollt und waren der entscheidenden Fragen ausgewichen, welchen Erkenntniswert kognitive Konstrukte wie Klassifikationen, Strukturen und Gruppenbildungen für das Verständnis geschichtlicher Bewegungen haben. Wir stehen vor dem Problem zu klären, welche Konsequenzen sich aus dem Wechsel der Leitwissenschaft von der Soziologie/Pädagogik zur Neurobiologie und heute zur Betriebswirtschaftslehre für die Weltsicht und das Curriculum der Ausbildung von Studenten ergeben. Ausgangspunkt ist die Frage, welche Wissensbestände für die Erfassung sozialer Tatbestände und historischer Ereignisse relevant sind oder mit anderen Worten, welche Darstellungsmodi beeinflussen unbewusst die kognitiven Prozesse im Wissensbildungsprozess. Damit rückt die Neurobiologie mit der Aufklärung der Erfahrungsprozesse in das Zentrum des Verständnisses, wie soziale Entscheidungsprozesse ablaufen. SIMON SCHAMA hat eine bemerkenswerte Studie über die Französische Revolution[2] vorgelegt, die die Rolle persönlicher Dispositionen und Antriebe für den Ablauf historischer Abläufe in den Mittelpunkt stellt. Damit ist exakt ein Zugang gewählt, der sich mit den Erkenntnissen der Gehirnphysiologie deckt: Handlungen stehen unter dem Diktat der Datenselektion durch das emotionale Zentrum des Gehirns, strukturiert durch die Biographie und die Ideengenerierung. SCHAMA plädiert dafür, die Entpersönlichisierung der Geschichte zu beenden, die für den Ansatz von TOCQUEVILLE und MARX typisch war.

1 Gesammelte Schriften. Abteilung B, Bd. 5.Mohr Siebeck Verlag Tübingen 2006.

2 Simon Schama: Citizens. A Chronicle of the French Revolution. Dt. bei Kindler München 1989 unter dem Titel „Der zaudernde Citoyen. Rückschritt und Fortschritt in der Französischen Revolution.“

Die normativen Leitsätze des ökonomischen Denkens erscheinen dadurch im neuen Licht, wie die Rolle von Intuition und Unterbewusstsein.[1] Das Einfließen der Psychologie in den wirtschaftlichen Anwendungsbereich von Personalführung und Management, war durch entsprechende Hilfswissenschaften abgestützt. Jetzt handelt es sich aber nicht um die Angliederung einer Hilfswissenschaft, sondern um ein Metaformat der Gehirnphysiologie zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Anwenderforschung, die über die Unterscheidung von volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Aussagen hinausgeht.

Das Streitforum für Erwägungskultur[2] hatte bereits im Jahr 1995 die ersten Ergebnisse des von Japan und den USA ausgehenden Jahrzehnts der Neurobiologie diskutiert. Die traditionelle Zuständigkeit der Philosophie für Fragen des Bewusstseins, der Wahrnehmung, des Denkens, des Vorstellens und Erinnerns wurde durch die Ausgliederung der Psychologie im Übergang zum 20. Jahrhundert infrage gestellt, weil diese beanspruchte, für Untersuchungen der kognitiven Prozesse zuständig zu sein. Diese Entwicklung des Nachdenkens über das Gehirn-Geist-Problem ist nun weitergegangen, hin zu einem nicht-reduktionistischen Physikalismus. Geist gilt in diesem Sinne als persönlicher Zustand des Bewusstseins, der Ichempfindung und bewussten Wahrnehmung, des Wollens und Fühlens, unterschieden vom Körper und Zuständen der Außenwelt. Aus den neurophysiologischen und –anatomischen Fortschritten der 20er Jahre geschöpfte Vorstellungen mussten jetzt revidiert werden. So geht Bewusstsein unmittelbar aus neuronalen Prozessen hervor.

Heute, nach S. FREUD, ist das Thema der Begründung und Modellierung menschlichen Handelns aktueller denn je. In den Wirtschaftswissenschaften spielen die Antriebe und „Paradoxa“ menschlichen Handelns eine eminent wichtige Rolle. So erhielt KENNETH J. ARROW gemeinsam mit JOHN HICKS im Jahre 1972 den Nobelpreis in Wirtschaftswissenschaften für Beiträge zur Gleichgewichts- und Wohlfahrtstheorie, insbesondere aber auch für ARROWs mathematische Ansätze, die die oft schwer rational nachvollziehbaren Motivationen menschlicher Entscheidungen versuchten zu modellieren. In der Informatik wird versucht, die kognitiven Leistungen des menschlichen Verstandes „nachzubauen“. Auf diesem Gebiet (und auch in der Mathematik) spricht man von „künstlicher Intelligenz“ oder von „künstlichen neuronalen Netzen“. Es gibt beeindruckend logische, mathema-

1 Vgl. dazu die Arbeiten von Malcolm Gladwell, er weist auf die Rolle des Unterbewußtseins für Entscheidungen und die Überschätzung von Informationen hin. Erste Zugänge lieferte J.A. Schumpeter, vgl. dazu L. Bress: Evolutionäre und strukturelle Aspekte der Systemtheorie. (Eucken/Schumpeter) In: J Nautz u. R. Vahrenkamp (Hrsg.): Die Wiener Jahrhundertwende. Böhlau Verlag Wien 1993, S. 269-314.

2 Gerhard Roth und Helmut Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus der Sicht der Hirnforschung und eines nicht reduktionistischen Physikalismus. In: Ethik und Sozialwissenschaften, hrsgg. von Frank Benseler, Bettina Blanck, Rainer Greshoff, Reinhard Keil-Slawik, Werner Loh. EuS 6(1995) Heft 1, S. 69-156.

tische und technische Modelle von Wahrnehmungsleistungen - und ebenso beeindruckende Defekte dieser Modelle.

Die Verleihung des Nobelpreises für Wirtschaftswissenschaften 2002 an den Verhaltensforscher DANIEL KAHNEMAN erschien zunächst als übliche Ehrung für eine wissenschaftliche Leistung, die auf die Spektren der ökonomischen Forschung ohne paradigmatische Folgen verwies. Das der Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften an den in Tel Aviv geborenen US-Israeli KAHNEMAN vergeben wurde, war für Insider auf Grund der internen Entwicklung der Modellorthodoxie keine Überraschung, da seine Modelle sich, korrekterweise gesagt, der anthropologischen Evolution zu öffnen suchten. DANIEL KAHNEMAN - von Haus aus Mathematiker und Psychologe - hatte als einer der Ersten überhaupt die Ergebnisse von Psychologie und Verhaltensforschung in die Volkswirtschaftslehre eingebracht. Mittlerweile ist der Versuch, das wirtschaftswissenschaftliche Menschenbild realer zu sehen, ein anerkannter Ansatz. Wichtige Vertreter dieser Forschungsrichtung sind die Amerikaner RICHARD THALER und CHARLES POTT sowie die Schweizer BRUNO FREY und ERNST FEHR. Für die Betriebswirtschaftler dagegen ist die Integration psychischer Faktoren in ihre Aussagesysteme fester Bestandteil der Profession. Wir haben hier folglich eine wichtige Unterscheidung zwischen dem Einfluss der psychologischen und neurophysiologischen Erkenntnisse auf die Betriebswirtschaftslehre und die Volkswirtschaftslehre zu treffen.

Die Volkswirte erhoben in einer wichtigen Phase des ökonomischen Denkens den Anspruch, auf der Basis einer funktionalen Methodologie den Lauf der Wirtschaft zu erklären, sie erfanden Modelle, mathematische Formeln und entwickelten eine reine Theorie der wirtschaftlichen Mechanik auf der Basis eines thermodynamischen Paradigmas: Temperatur, Druck und Volumen wurden transformiert in Angebot und Nachfrage und Elastizität der Ressourcenallokation. Das menschliche Handeln war im Modell demnach logisch, hatte ein vorher definiertes Ziel und war frei von Irrationalitäten, Eitelkeiten, Launen oder unsteten Einflüssen. Das Gefühl war kein zu optimierender Parameter. Der Mensch war für Planer und Prognostiker ein Störfaktor. Er musste genormt werden, um der Gestaltung seiner Lebensumstände zugänglich zu werden. Das Problem: Der Mensch sucht aber selbst sein Glück.

Anfang der 40er-Jahre hatten die Rationalisten das Sagen: Sie setzten sich über Erkenntnisse berühmter Ökonomen wie ADAM SMITH, JOHN ST. MILL, IRVING FISHER und JOHN MAYNARD KEYNES sowie JOSEF A. SCHUMPETER hinweg, die bereits die menschliche Irrationalität und Aspekte der Psychologie in ihre Theorien eingebaut hatten. Stattdessen dominierte die Überzeugung der Rationalität des Handelns, was oft Bandwurmformeln zur Erklärung volkswirtschaftlicher Phänomene l'art pour l'art zur Folge hatte. Die Modellannahme eines perfekten Menschen war dabei notwendig, sonst wäre jegliche Forschung von vornherein zwecklos gewesen. Der Homo oeconomicus - so lautete die Maxime - werde alles tun, um sein Glück zu mehren und sich dabei von seiner Vernunft leiten zu lassen.

In den 70er-Jahren konnte das Weltbild der Rationalisten bis in die Gestaltung der Politik eindringen: In den USA und in Großbritannien wurde die Wirtschaftspolitik an „rationalen Erwartungen“ ausgerichtet, die die Wirtschaftssubjekte verinnerlicht zu haben schienen. An der Wall Street machte sich bei den Analysten die Überzeugung breit, der Preis von Aktien basiere auf allen verfügbaren Informationen und sei deshalb rational, wobei auf die Leistungen der Informationstechnologie gesetzt wurde. Doch in den 80er-Jahren wurden die Zweifel an diesem Ansatz immer lauter, weil die Bürger immer weniger glaubten, was ihre Regierung sagte, und weil Dinge geschahen, die keiner vorher sehen konnte, zum Beispiel der Börsencrash vom Oktober 1987 und das Ende der New Economy 2000.

Der reale Mensch erwies sich als leidenschaftlich, altruistisch, eifersüchtig und liess sich leicht verführen; seine Entscheidungen widersprachen sich und er machte Fehler - gerade beim wirtschaftlichen Handeln. Es schlug die Stunde der Verhaltensforscher, die in ihren Modellen Erklärungsmuster der psychologischen Forschung mit mathematischen Beweismethoden kombinierten und damit eine wichtige Brücke zwischen neuen Ansätzen und orthodoxen Methoden bauten. So war es möglich, die Entstehung von Börsenblasen ebenso zu erklären wie die Beweggründe individueller Kaufentscheidungen. Es kam aber zu keinem paradigmatischen Schock im volkswirtschaftlichen Aussagesystem.

An den Universitäten der ganzen Welt hielt die Verhaltensforschung plötzlich Einzug. Theorien wie die der kognitiven Dissonanz - dem Verdrängen von Informationen, die nicht ins eigene Weltbild passten - machten in den Hörsälen der Ökonomen die Runde. Vorbei waren die Zeiten, die die Entwicklung der Volkswirtschaft allein mit Angebots- und Nachfragekurven erklärten.[1] Es wurde erkannt, dass der Mensch auf Grund der geringen Distanz in der Evidenzsicht fehlbar ist und sich deshalb in seinem Leben Eselsbrücken baut, die den Zweck haben, das Gewicht emotionaler Belastungen zu tragen, wodurch er von grundlegenden Regeln der Wahrscheinlichkeitslehre abweicht. Die prospektive Orientierung zur Lösung langfristiger Entscheidungen erfolgt auf der Basis kurzfristiger Informationen und engt dadurch die Operationalität aggregierter Größen ohne eine zeitstrukturelle Vorstellung ein.

Neue Ansätze reiften insbesondere in jenen Abteilungen, die unmittelbar in Entscheidungsprozessen sichtbar wurden. Die Rolle der Gefühlswelt bei der Strukturierung von Entscheidungen wurde zunächst zu einem heuristischen Modell bis im Zusammenhang mit den Umorientierungen der Psychoanalyse durch die Neurophysiologie eine Tatsache sichtbar wurde: Die Erfahrungswelt ist das

1 Der Mensch - so schrieb Kahneman - versuche, Risiko und Verluste zu vermeiden. Es gebe sogar unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten, abhängig davon, ob der Mensch einen Gewinn oder einen Verlust erwartet. Die „prospect theory“ Kahnemans erklärt das Verhalten. Vgl. Kahneman D. and A. Tversky (1979), „Prospect theory: An analysis of decision under risk”, Econometrica 47, 263-291. - Kahneman, D, and A. Tversky, eds. (2000), Choices, values and frames, Cambridge University Press, Cambridge.

Produkt eines biologischen Konstrukts. Die Sinne werden über die Amygdala gefiltert und mit unbewussten Festlegungen korreliert. Narrt das Gehirn die wirkliche Basis unserer Erfahrung?[1]

III.

Die nüchterne, rationale Entscheidung des Homo oeconomicus ist eine heuristische Konstruktion für die Plausibilität der Modellwelt des Ökonomen. Das sehen inzwischen sogar die Ökonomen ein, die immer häufiger die Neurowissenschaftler um Rat fragen, um ihre Strategien dem menschlichen Gehirn entsprechend zu verfeinern. Das Gehirn ist, daran lassen neueste Forschungsergebnisse keine Zweifel, ein emotionaler Oszillator. Dabei ist der Einfluss der Gefühle von Mensch zu Mensch, von Mann zu Frau unterschiedlich stark entwickelt. Immer aber nisten sich Gefühle in allen Regionen der Großhirnrinde ein. Es ist die Amygdala, der Mandelkern, die neben dem Hypothalamus und dem Stammhirn das Gehirn auf Emotionen programmiert. Sie ist Teil des Limbischen Systems. Das Limbische System ist eine Ansammlung komplizierter Strukturen in der Mitte des Gehirns, die den Hirnstamm wie einen Saum (lat: limbus] umgeben. Die Amygdala ist die entscheidende Schaltstelle für die Stabilisierung der Gemütslage, für Aggression und Sozialverhalten. Ob Sehen, Hören, Riechen oder Tasten - die Neurone des Mandelkerns aktivieren die entsprechenden Bereiche in der Großhirnrinde, in denen diese Erfahrungen verarbeitet und gespeichert werden.[2] Hier ist der Ansatzpunkt für die Codierung der Weltsicht durch z.B. Religionssysteme und die Manipulation des Verhaltens und der Wirklichkeitserfassung durch Public Relations zu suchen. Hier ist die Welt der Musik und des Tanzes, des Theaters und des Films, die Spaßgesellschaft. Das Gehirn ist in der Energienutzung hoch effizient, weil es die eingehenden Informationen über den Thalamus selektiert und mit großer Trägheit und Redundanz arbeitet; und das alles mit einer technisch heute noch nicht nachzuvollziehenden Parallelität. Der Aufbau von Routinen scheint billiger als andauernde neue Bewertungen.

Mit Beginn der Neuzeit versuchte man den Menschen mechanistisch zu erklären. Nach LAPLACES „Dämon“, der einen strengen Determinismus implizierte - auch des menschlichen Handelns -, kam LEIBNIZ „Rationalität“, die zumindest logisch rationale Optionen für das Denken und Handeln offen ließ Es folgten zahlreiche Versuche, für dieses alltagspraktisch und erkenntnistheoretisch ungemein wichtige Gebiet eine wissenschaftliche Basis zu finden. Hierzu gehören beispielsweise auch die Modelle des „ersten und zweiten Signalsystems“ von IWAN P. PAWLOW. SIGMUND FREUD entwarf ein bestürzendes, neuartiges Modell menschlicher Handlungsmotivationen. Für ihn wurde menschliches Denken und Handeln getrieben durch das „Unbewusste“, das grundsätzlich nicht direkt zugänglich

1 Michelangelo hatte in der Sixtinischen Kapelle den Schöpferkopf wie das Gehirn gestaltet, gewiss ein bildhaftes Aperçu.

2 Inzwischen wird die Wahrnehmung professionell durch Unternehmen der Marketing- und PR-Branche manipuliert. [Spiegel-Recherche in Nr. 31 vom 31. 7. 2006, S. 72-76.

ist. Damit ergab sich eine bemerkenswerte Koinzidenz zu herrschenden geistigen Strömungen seiner Zeit: zu dem durch NIETZSCHE und SPENGLER verkündeten Abbau der Konventionen und Autoritäten, zu der durch die Erforschung des Unendlichen verursachte Grundsatzkrise der Mathematik und auch zu der aus ganz anderen Quellen gespeisten Grundsatzkrise der Physik. EINSTEIN und FREUD haben nahezu zeitgleich gewirkt - und es gabt überraschende Parallelen.[1]

Der „Blasen und Sphären"-Theoretiker PETER SLOTERDIJK machte in einer Sitzung als Moderator des Philosophischen Quartetts die (launische) Bemerkung, dass die Neurophysiologie als empirische Wissenschaft nach KOPERNIKUS [(1) die Erde ist nicht Zentrum des Universums)], DARWIN [(2) der Mensch stammt von Primaten ab] und FREUD [(3) das Unterbewusstsein steuert den Menschen] der Menschheit mit der Aufhebung der Willensfreiheit die vierte Kränkung zugefügt habe. Die SÜDDEUTSCHE ZEITUNG fühlte sich gemüßigt, spezielle Betrachtungen über das gleiche Thema anzustellen.[2] Die Korrektur der Weltsicht sei indes inzwischen komplexer: (5) Die Zukunft ist nicht voraussehbar. (6) Die Atomphysik kann die Menschheit auslöschen. (7) Die Dynamik komplexer Systeme kann nicht beherrscht werden. (8) Die Gene benutzen den Körper als Mittel für externe Zwecke. (9) Soziobiologische Prozesse widersprechen der Moral. (10) Der Mensch ist Teil des Ökosystems, das er nicht beherrscht.

Die gegenwärtige Situation ist für die Wirklichkeitsbeschreibung nicht nur vielgestaltig, sondern auch vollständig offen für das Handling der Zukunft. Mit dem naturwissenschaftlichen Zugriff auf die Funktionsweise des Gehirns, die den Ansatz von SIGMUND FREUD erst für den Aufschluss neuer Räume öffnet, ist der Geist aus der Flasche gelassen. Es ist daher kein Zufall, dass anlässlich des 150. Geburtstages von SIGMUND FREUD eine einheitliche psychologische und neurobiologische Interpretation der Funktionsweise des Gehirns gedacht wurde.

In der Tat war die naturwissenschaftliche Auflösung des „Geistes" und die Prägung der Persönlichkeit durch chemisch-physikalische Prozesse und endokrine Ausschüttungen eine Provokation, die zwei Wirkungen hatte. Einerseits wurde das Feuilleton auf die *visible scientists* WOLF SINGER und GERHARD ROTH aufmerksam und andererseits bildete sich eine operationalistische Zwischenebene der Neuro-Ökonomie zwischen den Ansprüchen der Neurophysiologie als Leitwissenschaft und der betriebswirtschaftlichen Handlungsebene. Auf Grund der engen Verbindung von Körper und neuronalem System gewannen Neurophysiologie und Psychologie bislang ihre systembildenden Einsichten in die Gehirntopographie und psychischen Abläufe über den statischen Vergleich von defekten Gehirnen

1 Vgl. dazu Jürgen Nautz u. Richard Vahrenkamp (Hrsg.): Die Wiener Jahrhundertwende. [Studien zu Politik und Verwaltung, Bd. 46], Böhlau Verlag Wien-Köln-Graz 1993.

2 Christopher Schrader: Die Kränkungen der Menschheit. Freud nannte drei wissenschaftliche Revolutionen, die am Selbstverständnis des Homo sapiens rütteln – inzwischen gibt es ein Dutzend. Süddeutsche Zeitung Nr. 104 vom 6./7. Mai 2006.

und psychischen Anomalien mit als normal definierten Individuen.[1] Mit dem Einsatz von bildgebenden Verfahren gelang es erstmals, das Gehirn in der Funktion zu beobachten und bisherige Vermutungen zu bestätigen oder zu korrigieren. Bemerkenswert ist die enge Anlehnung der Neurophysiologen an das Paradigma des Unbewußten von SIGMUND FREUD durch die Klärung der chemisch-physikalischen Prozesse beim Eingang der Sinneseindrücke und der Auslösung von Entscheidungen nach Rückkopplungen mit Erinnerungspotentialen im Cortex. ERIC KANDEL [*1929 Wien] kommt die Ehre zu, die anatomischen Veränderungen in der Genstruktur des Gehirns durch Denken [geistige Tätigkeit] erforscht zu haben, wofür er mit ARVID CARLSSON und PAUL GREENGARD 2000 den Nobelpreis für Physiologie und Medizin erhielt. Darauf beruht das Gedächtnis und das Gefühl der Belohnung. Materiell gesehen durchlaufen die Sinnessignale den Eingang der Amygdala, dann den Hippocampus als Schaltstelle zum internen, unbewußten oder impliziten Erfahrungsstand, um dann dem Ich die Entscheidungsdominanz vorzuspiegeln. Nach SIGMUND FREUD bewohnt das Ich die Mitteletage, in der Oberetage wohnt das Über-Ich und in der ersten das Es oder Unbewußte.

Das hat zwei Folgen: Einerseits wurde klar gestellt, daß das Gehirn nicht denkt, sondern im Dienste des körperlichen Überlebens zu funktionieren hat, und andererseits scheint das Ich über kein sinngebendes, rationales Zentrum zu verfügen sondern sehr stark von der emotionalen Konstitution abzuhängen. Es ergeben sich daraus einige Probleme, die für die Bearbeitung des vorliegenden Themas vorgegeben waren:

1. Die biologische Evolution konfigurierte den Eingang der Sinnessignale und deren Kontrolle durch das Limbische System. Es kommt zu komplexen endokrinen Rückkopplungen zum Lustzentrum.

2. Das Gehirn ist in der Lage, ohne Sinneseindrücke Symbole autonom zu kreieren, das heißt, es schafft sich eine eigene Sphäre symbolischer Aussagen jenseits der Sinne. Diese Begriffswelt ist in der Lage, virtuelle Wirklichkeiten für das Gehirn bereitzustellen, die die Mathematik als Denkinstrument entstehen ließ. Daher ist die Mathematik keine Wissenschaft, sondern ein aktives Instrument.

3. Die Entstehung einer sozialen Sphäre war eine Kette von cerebralen Manifestationen, die in institutionellen Erfindungen sichtbar wurden. Es kommt gar nicht darauf an, ob Kreationen wahr oder falsch sind, entscheidend ist ihre Funktionalität. In diesem Zusammenhang ist zu verweisen auf das Management komplexer Systeme der globalisierten Wissensgesellschaft: Ordnung der Territorien, Ordnung des Wissens und Ordnung nationalstaatlich organisierter Gesellschaften, welches es mit „hinnehmbaren“ Kontingenzen [Möglichkeiten] im Gegensatz zu Zwängen zutun hat.

1 Ganz repräsentativ ist auf Michel Foucault zu verweisen: Michel Foucault: Was ist ein Autor? In: Schriften zur Literatur. Aus dem Französischen von Karin von Hofer und Anneliese Rotond. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag 1988.

4. Es ist die Frage zu klären, welchen Rang haben Theoriesysteme und komplexe Handlungssysteme wie die Jurisprudenz, Medizin, Politik und Wirtschaft sowie Erziehung und Technologie, die immer eine Handlungseinübung durch Referendiate erfordern, sie können nicht dem Modell Bachelor/Master folgen.

5. Welche Bedeutung haben die Institutionen der Gesellschaft als Funktionssysteme, die die soziale Evolution und Heterotopien regulieren, Kontrolle durch Repression oder Abbau von Kontrolle durch Aktivierung von Innovation und Lernfähigkeit in intelligenten Unternehmen?

6. Lassen wir die Einsicht Revue passieren, dass das Gehirn eine biologische Funktionsmaschine ist, die träge, aber parallel mit hoher Effizienz arbeitet und über einen Kaskadenaufbau von Stammhirn, Limbischen System und Cortex, der evolutionär nur eine Richtung kannte, Körper, Seele und Geist koordiniert, so spricht vieles für die Vermutung, dass gefundene soziale Organisationsformen nichts anderes sind als Funktionsteile der Umwelt mit Protogehirncharakter. Es gibt keine alternativen Gesellschaftsformen, sondern nur funktionsfähige, in denen sich das Individualgehirn wiederfindet.

Tritt nun die Neurophysiologie als Leitwissenschaft nach Philosophie, Theologie, Moralwissenschaft, Geschichtsphilosophie, Soziologie und Pädagogik auf, so wird das Paradigma des Funktionierens an eine Symbolebene herangetragen, die im philosophischen Vorfeld nach wahr und falsch bewertet wird, während im technologischen Bereich in Experiment und Labor die Funktionalität gilt. Sehen wir uns das näher an so ergibt sich eine andere Begründung für die Erscheinung sogenannter dissipativer Abläufe in sozialen Prozessen, als die einfache Ableitung aus dem Informationsprozess: Die absolute Autonomie des Gehirns, auf eingehende Signale zu reagieren, sichert das Überleben.

Die Nummer 10 von Forschung & Lehre [Oktober 2006] befasst sich unter dem Titel „Gegen die Norm. Braucht die Wissenschaft Exzentriker?“ mit der Rolle des Individuums im Evolutionsprozess wissenschaftlicher Paradigmen. „Ketzerei in der Wissenschaft bedeutet, die eingefahrene Gleise zu verlassen, Neuland zu betreten, Wildnis zu kultivieren.“ (KLAUS FISCHER), „Es ist vermutlich das soziale Zusammenleben, das exzentrische Individualität fördert.“ (JOCHEN OEHLER), „Das Individuum ist ein Störenfried. ... Der Einzelne, der die Ordnung stört, verdient nicht Bürger genannt zu werden, sondern ‚Idiot’.“ (FELIX GRIGAT). Eine wichtige Einsicht formulierte KLAUS FISCHER „Im Kontext der Innovationsdebatte ist vor allem die heuristische Funktion konkurrierender kognitiver Schemata hervorzuheben.“ Das ergibt sich daraus, dass die Bewertung des sensorischen Materials durch kognitive Schemata erfolgt. „Kognitive Schemata sind wie Brillen, durch die wir die Welt sehen.“ Nach ERNST PÖPPEL sind Bilder unverzichtbar für den Erkenntnisfortschritt. Die Gefühle seien dazu da, Handlungsoptionen zu eröffnen. Diese Handlungsoptionen beruhten auf drei und nicht zwei Funktionszuständen,

die über Hemmungen gesteuert werden: Wahrnehmen, Empfinden, Handeln. Sogenannte neuronale Netze finden hier ihre Grenze.[1]

IV.

Die vorliegende Untersuchung gliedert sich in 5 Teile, wobei die Teile 1 und 2 eine wichtige Funktion als Tableau für das Verständnis des dritten Teils als Konklusion erfüllen. Im ersten Teil soll die Aufmerksamkeit mehr auf die Aspekte der Mondialität der Evolution gelegt werden. Dadurch werden die kulturellen Kontexte als Momente der Differenzierung von Weltsichten betont, die im Globalisierungsprozess eine Rolle spielen. Im zweiten Teil wird die Neurophysiologie als Paradigma entfaltet, um zu verstehen, worin eigentlich der Inhalt der Wissensgesellschaft und des Wissens besteht. Dabei wird der Begriff Metaformast als Opus operandi für die Ableitung zeitstruktureller Muster eingeführt. Es zeigt sich dabei, dass alle unwägbaren sozialen Prozesse, so die Nichtvorhersehbarkeit der Zukunft, kurz Kontingenz und Offenheit, die für chemische, physikalische und biologische Abläufe unter dem Gesetz der Dissipation stehen, von der Neurophysiologie oder der biologischen Verfassung des Menschen ausgehen. Die normativen begrifflichen Manifestationen von Geld, Marktwirtschaft, Pluralismus und Demokratie erscheinen so als Bewegungsform individueller Gehirne, die im Sozialverbund agieren. Das bedeutet, dass die weltanschauliche Auseinandersetzung um Plan und Markt über die Effizienzform arbeitsteiliger Prozesse eigentlich im Sinne der Dissipation nur in einer Richtung verlaufen kann und nicht als Alternative. Die cerebralen Manifestationen, die zur bürgerlichen Gesellschaft hinführten, scheinen so genau den Gehirnabläufen zu entsprechen: Kreativität, Offenheit und Imagination. Es war nun darzustellen, wie sich die revolvierenden Rückkopplungen zwischen Cerebralstruktur und Außenwelt zum Funktionsverbund konstituieren. Insofern zeigte sich, dass die Gesellschaft den gleichen Funktionszielen zu dienen hat wie der Körper als Voraussetzung der Gehirntätigkeit in der Einheit von Psyche und Ratio. Weil die eingehenden, aufgenommenen Signale auf den Wert für das Überleben hin beurteilt werden müssen, können diese nicht zuerst dem Bewusstsein vorgelegt werden, sondern müssen im Unterbewusstsein mit den Erfahrungen und dem inzwischen erworbenen Wissen cerebral abgeglichen werden. Es ist daher kulturell ein unabdingbares Erfordernis zu bestimmen, auf welche Erfahrungs- und Wissensbestände die eingehenden Wahrnehmungen zu treffen haben, um dann zu entscheiden, welche Wege das Überleben sichern.

Wissen hat eine instrumentelle Funktion: Es ist die Fähigkeit, die Kontexte zu lesen, die für das Überleben notwendig sind. So entstand ein intellektuelles Mi-

1 Ernst Pöppel: Grenzen des Bewusstseins. Über Wirklichkeit und Welterfahrung. DVA Stuttgart 1985. – Ders.: Geheimnisvoller Kosmos Gehirn. Bertelsmann München 1994. Vgl. dazu auch Ernst Pöppel: Gefühle – der Klebstoff des Denkens. [Interview] in: der blaue reiter Journal für Philosophie, Nr. 20, Thema „Gefühle“, S. 70-76. So auch Martin Hartmann: Gefühle. Wie die Wissenschaften sie erklären. Campus Verlag Frankfurt/Main 2005 und Benjamin Libet: Mind Time. Suhrkamp Frankfurt/Main 2005.

lieu, das sich jeglicher Planung entzieht und nur durch Rahmenbedingungen gelenkt werden kann. Das Gehirn entzieht sich durch seine Arbeitsweise, die der Quantenphysik zu ähneln scheint, jeglichen Planungszugriffen, die der Thermodynamik entlehnt werden. Wenn nun von Wissensproduktion gesprochen wird, so kennen wir bisher nur die Begriffswelt der Produktion von Gütern, die Industrieorganisation und die Effizienz der Zeitökonomie, alle diese Zusammenhänge sind mit der Entstehung von Wissen, der Imagination und Kreativität sowie Motivation und geistigem Vermögen nicht kompatibel. Wir haben hier Umstände zu bedenken, die in philosophischen Grundfragen als Ironie der Gehirnarchitektur angesehen werden können. Es dürfte gewiss die größte Überraschung sein, dass die Wissensgesellschaft einer Planungshektik unterworfen wird, der eine Einsicht in die Autonomie individueller Biographien fehlt, die gegenüber der Administration immer ein Datum bleiben werden.

Im Unterschied zur materiellen Güterwelt, wo Natur-, Rohstoffe und Energie mit einer Gestaltungs- und Formierungsidee zusammenfließen, Zwecke die Formung der Mittel bestimmen, geht es bei der Herstellung von Wissen einerseits um die Aufzeichnung und Verwaltung von Symbolen sowie die Verallgemeinerung von Handlungswissen und andererseits um die Organisation der Wissenschaften, die Festlegung von Ausbildungsinhalten und die materielle Sicherung der Bildungsinhalte, die sich immer auf lebende Individuen mit eigener Biographie und eigenen Vorstellungen beziehen. Menschen sind biologisch-psychisch-soziale Aggregate, die keine Abstraktion sind, sondern konkrete Existenzen, die ihre eigenen Vorstellungen haben. Das Material einer Wissensproduktion muss, wenn es sich nicht um die Verwaltung von Symbolbeständen handelt, erst einmal durch Geburt existent werden. Fehlende Geburten schaffen kein Wissen, können nicht ausgebildet werden und können keine Ideen haben. Werden Menschen liquidiert, so wird Wissen ausgelöscht. Werden Menschen vom Kontakt mit Wissensmedien und Wissensvermittlern abgeschnitten, so handelt es sich um eine Investitionsenthaltung und Entkapitalisierung der Gesellschaft. Es dürfte die größte Fehlleistung sein, Bildungsausgaben als Kostenfaktor und nicht als Investition zu definieren. Die Vernichtung von Eliten war immer ein Element der Machteroberung und der kulturellen Überlagerung. Desweiteren ist aber auch die Abschöpfung von technologischen Eliten zu einem Machtfaktor im Globalisierungsprozess geworden.[1] Seit dem Zweiten Weltkrieg ist der Raub von Wissen ein strategisches Ziel von dominanten Mächten.

In einer Wissensgesellschaft muss die Dichotomie von Wachstum und Entwicklung in eine Reproduktionstheorie übergeleitet werden.[2] Der internationale Druck

1 Russland hat durch die Abwanderung von wissenschaftlichen Eliten den Status einer Wissenschaftsgesellschaft verloren. Die Schweiz deckt den Bedarf an Wissenschaftlern aus dem Ausland durch lukrative Arbeitsbedingungen und Entlohnung und spart dadurch Ausbildungskosten ein. Der Herstellung eines einheitlichen Wissenschaftsmarktes durch den Bologna-Prozess liegt die Idee zugrunde, die Abschöpfung von Wissenspersonal zu erleichtern.

2 Erste Konsequenzen sollen in der Ausschöpfung von Begabungsreserven gezogen werden, die bisher bei 0,8% lag. Zugleich soll für Wissenschaftler die

auf die Löhne trifft vor allem die materielle Sicherung der individuellen Reproduktion, weil die Löhne die Erziehungskosten der Kinder nicht mehr abdecken und die Einbeziehung der Frauen als Akademikerinnen in den Wissensprozess eine Präferenzkonkurrenz aufgerissen hat: Qualifizierungszeit contra biologische Gebärzeit, Karrierezeit contra Kindererziehungszeit. In Deutschland ist eine Generation nicht geboren worden und steht als Material für die Wissensgesellschaft nicht zur Verfügung. Im Fortgang der Untersuchung musste daher das Verhältnis von Wachstum und Humankapital diskutiert werden.

In Teil 3 kommt es zu einer Konklusion von Anspruch und Faktizität. So werden in der Aufnahme der Innovation historische Ableitungen vorgenommen, die zugleich als notwendige curriculare Bestandteile einer ökonomischen Ausbildung angesehen werden können. Die Wahrnehmungscluster der Gegenwart, die im ersten Teil abgeleitet wurden, sind als wirtschaftshistorische und problemgeschichtliche Hinführungen zu identifizieren, auf die die Amygdala hinlenken würde. Wenn hier unter dem Aspekt einer Wissensgesellschaft die Anforderungen in den Mikrobereich hinuntergebrochen werden, so eröffnet sich das in Teil 4 ausgebreitete Feld der Vermittlungen von Erfindungen und deren Überleitung in Innovation, deren zentraler Akteur der Unternehmer ist. Ebenso, wie die Vielgestaltigkeit der Individuen als kostbare Kontingenzen [Möglichkeiten] anzusehen sind, sollen nach HELMUT WILLKE auch die unterschiedlichen Brüche im Globalisierungsprozess angesehen werden.[1] Die Zwänge zu Einheit und Ordnung sollen durch Indifferenz gemildert werden, die die Freiräume für Lernprozesse in Organisationen schaffen und Kontrolldruck abbauen.

Damit wird auch zum Kern hingefunden, die Frage aufzuwerfen, wie eine Kongruenz zwischen der Mikro-Funktionalität von biologischen, psychischen und sozialen Prozessen und der Makro-Funktionalität von Organisationen und Unternehmen herzustellen ist. Wie gesehen kommt es nicht darauf an, eine neue Hilfswissenschaft in den Handlungskontext von Unternehmen einzubinden, sondern der Frage nachzugehen, wo sind jene Ausdifferenzierungen, die die emotionalen Brücken zu Wissensbeständen der Organisation bilden und Entscheidungen perennierend an Wandlungen der Außenwelt anpassen. Emotion, Motivation und Wissen erweisen sich so als das materiale Fundament des organisationalen Lernens, wobei die Organisation nur im Rahmen einer sozial verstandenen Entropie eine zum Gehirn analoge Entität oder Funktionalität [Organisationen sind Lösun-

Pensionsgrenze von 65 Jahren aufgehoben werden, weil das Ausland diese freie werdenden Wissenschaftler mit hoher Präferenz aufnimmt. Kontraproduktiv war auch die Zwölfjahresfrist für die Beschäftigung von Wissenschaftlern. Sie soll fallen, damit das Personal nicht ins Ausland abwandert.

1 Helmut Willke: Heterotopia. Studien zur Krisis der Ordnung moderner Gesellschaften. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 2005. – Siehe auch bei van Dülmen, Richard, Sina Rauschenbach u. a. (Hrsg.): Macht des Wissens. Die Entstehung der modernen Wissensgesellschaft. Böhlau Verlag Wien 2004 sowie Uwe H. Bittlingmayer u. Ulrich Bauer (Hrsg.): Die „Wissensgesellschaft“. Mythos, Ideologie oder Realität?. Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden 2006.

gen, die Probleme suchen] aufweist. Es dürfte das eigentliche Ziel und Ergebnis der Arbeit sein, dass alle Gedankengänge über Wissen und Wissensgesellschaft ihren Sinn in ihrem Funktionalitätsbeitrag finden müssen. Es mag enttäuschend sein, dass das überindividuelle Subjekt und der wohlwollende Despot nur virtuell aus der Kulissenwelt hervortritt, um den Existenzdruck aufzunehmen.

Aus diesem Grunde waren zentralistische Lösungen an restriktive Umweltbedingungen wie Kriege, Seuchen und Hungersnöte gebunden. Natürliche Ordnungen im VON HAYEKschen Sinne strebten als Erfindungen immer zu einer dezentralen Organisation und Funktionsteilung, die von Europa ausgingen. Die Konstanz der Muster zielt auf das Überleben der Organisation, während Häresien innere Mutationen freisetzen. Die Souveränität im Lern- und Anpassungsprozess erwächst aus dem Zeitgefühl der durchlaufenen Evolution, wie sie von den Historikern aufgezeichnet wird. Entsteht hier ein Vakuum, so ergießt sich eine Flut esoterischer und phantastischer Literatur in diesen Raum, wie wir gegenwärtig feststellen können. Die Ausblendung der wirtschaftshistorischen Vermittlungen in der Ökonomenausbildung ist daher vermutlich ein schädlicher Missgriff für das Verständnis wirtschaftlicher Abläufe in einer Wissensgesellschaft, wenn sie neurobiologisch fundiert sein will. Es fällt überdies auf, dass insbesondere die Bildungspolitik wichtige Einsichten in die Neurobiologie und Kognitionswissenschaft ignoriert, weil diese einen Druck auf die bessere, materielle Ausstattung der Bildungsinstitutionen legitimieren könnte. Das betrifft u.a. die missliche Rechtschreibreform, weil sie die Kontextbindung des Lesens zum Teil zerstört und die Zeitallokation an den Schulen, die auf die Neurophysiologie der Kinder keine Rücksicht nimmt. Im Hochschulbereich kommt es durch die Industrieorganisation der Lehren zu Irritationen bei der Aufnahme paradigmatischer Stoffe, besonders auch durch das Fehlen informeller Regulation. (JOCHEN HÖRISCH).

Im 4. Teil werden zentrale theoretische Bestände über Innovationen und deren Generierung aufgenommen, wobei erklärlicherweise auf J. A. Schumpeter und G. Mensch verwiesen werden muss. Das tragende Paradigma ist die Entwicklung und nicht das Wachstum, so, wie ein Körper innerhalb einer Entwicklung wächst, ein Wachstum ohne Entwicklungsrahmen ist eine Katastrophe. Das ist das große Elend der sterilen Modelltechnologie, der die wirklichen Entwicklungsbedingungen äußerlich sind und in der Tat geöffnet worden. Schließlich wird versucht, die Produktivkräfte des 21. Jahrhundert und die darauf beruhende Unternehmensphilosophie zu skizzieren. Teil 5 enthält letztendlich die abschließenden Gedanken der hier vorliegenden Arbeit.

Teil 1
Die Globalisierung ein historisches Metaformat der sozialen Evolution

§ 1 Mondiale Ereignisse der sozialen Evolution

1. Mondiale Naturprozesse

In der 4,6 Milliarden Jahre dauernden Geschichte unseres Planeten gab es geologische Zeitalter, in denen durch zahlreiche Episoden massiven Aussterbens von Arten das Leben neu geordnet wurde: Klimaveränderungen, tektonische Prozesse oder der Aufprall von Meteroiten.[1] Wenn wir von Entwicklungen sprechen, die den Planeten Erde global betreffen, so scheint die Cambrische Revolution, die das Paläozoikum [Kambrium 570 bis 510 Mio., Ordovizium 510 bis 439 Mio., Silur 439 bis 408 Mio., Devon 408 bis 362 Mio., Karbon 362 bis 290 Mio., Perm 290 bis 245 Mio Jahre] vom Mesozoikum [Trias, Jura, Kreide] schließlich abgrenzen ließ, der einschneidenste globale Übergang im Erdzeitalter zur Ermöglichung der weiteren biologischen Entfaltung von Arten gewesen zu sein .[2] In der relativ kurzen Zeit von 40 Millionen Jahren explodierte nach neuen Erkenntnissen die Entwicklung der Arten. Der Auslöser soll die Abkühlung der Erde durch Abnahme der Vulkanität gewesen sein, die in der Unterschreitung der globalen Oberflächentemperatur von 30 Grad C vor 542 Millionen Jahren bestehen sollte. Dieser Prozess der sich stabilisierenden Rückkopplung von physikalisch-chemischen Veränderungen und Biosphäre soll durch Ausdehnung der Sonne in 800 Millionen Jahre für den Globus beendet sein. Ein Spezialfall globaler Effekte sind Astroideneinschläge, vulkanische Aktivitäten und tektonische Plattendynamiken mit Erd- und Seebeben, die – obwohl geografisch begrenzt – globale Auswirkungen haben können.[3] Globalität bezieht sich daher notwendigerweise immer auf die Erde als

1 Vgl. dazu Niles Eldridge: Wendezeiten des Lebens. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg-Berlin-Oxford 1994. Stuart Kauffman hält aufgrund von Modellrechnungen in: Der Öltropfen im Wasser. Chaos, Komplexität, Selbstorganisation in Natur und Gesellschaft. [Aus dem Amer.] Piper Verlag München/Zürich 1996, die Entstehung des Lebens für unausweichlich, als emergente Eigenschaft unserer Welt.

2 Kambrium, in der geologischen Zeitrechnung die erste Periode des Paläozoikums, die Bezeichnung führte der englische Geologe Adam Sedgwick 1835 für Sedimentgesteine in Wales, dem römischen „Cambria", ein. Beim Anbruch des Paläozoikums entwickelten sich durch den ständig steigenden Sauerstoffgehalt in der Atmosphäre und den Ozeanen neue Lebensformen. Dadurch konnten zum ersten Mal in der Erdgeschichte Lebewesen Energie aus der Sauerstoffatmung gewinnen. Im Kambrium waren die meisten heutigen Kontinente zu einer riesigen Landmasse, dem Großkontinent Gondwana, verbunden. Der Großteil der Landmassen lag in der Nähe des Äquators. Gondwana erstreckte sich fast bis zum Südpol. Die Antarktis zum Beispiel lag am Äquator, Ur-Europa (Baltica) in der Nähe des Südpols. Das kambrische Klima war vermutlich weitgehend gemäßigt-humid mit allmählicher Erwärmung.

3 Das Seebeben vor Sumatra am 26. 12. 2004 wurde aus geopolitischen Gründen von Grossdonataten global gedeutet, so wie das Kyoto-Abkommen vom 16. Februar 2005, dass der zu erwartenden Überschreitung von 30 Grad C.

Objekt von Veränderungen und Entwicklungen in Intervallen der regionalen tektonischen, biologischen und sozialen Evolution.[1] Bilden wir das Erdalter als Uhr ab, so betrat der Mensch um 23.59 Uhr die Bühne und dominiert den Planeten in den letzten 30 sec. Die Erdteile entstanden um 23.28 Uhr.

Der Mensch musste sich aus den biologischen Vermächtnissen durch geistige Symbolbildung in die soziale Evolution transformieren. Mit diesem Problem hat sich speziell LEWIS MUMFORD in „The Myth of the Machine" befasst.[2] Eine wichtige Phase von der biologischen zur sozialen Evolution war die Verkettung der kognitiven Prozesse mit dem emotionalen Filter des Zwischenhirns, dessen Einfluss vermutlich frühest Ritual, Musik und Tanz zuzuordnen sind. Dieses steht auch in Verbindung mit der Herausbildung des Immunsystems, das alle Säugetiere betrifft. Unzweifelhaft müssen wir das Immunsystem als erste informationsverarbeitende biochemische Interaktion[3] neben dem Gehirn [und der Gesellschaft] anerkennen. Hier verankerte sich das Riechen, Hören, Sehen und Tasten mit dem kognitiven Anpassungsprozess, der interkulturell wirksam ist. Die Evolution des Menschen ist folglich zwei unterschiedlichen Prozessen ausgesetzt: Durch eine Abfolge von biologischen und/oder elektrischen und chemischen Abläufen einerseits und eine Abfolge kultureller Artefakte und theoretischer Konzepte sowie institutioneller Rückwirkungen andererseits. MARTIN J. LOHSE verstärkt die evolutionär grundsätzliche biologisch primäre Stellung der Zelle für die durch alle Stufen hindurchgehende Informationsverarbeitung und den Austausch von Signalen.[4]

∅-Temperatur in 800 Millionen schon heute politisch entgegenarbeitet.

1 Deutsch-österreichische Forscher fanden im Ozeanboden das Eisen-Isotop-Fe-60, dass nur von einer Supernova-Explosion stammen kann. Südöstlich von Hawai gefundene Isotope ließen eine Datierung auf 2.8. Mill. Jahre zu. Die ausgelöste Klimaveränderung, es wurde kälter und Afrika trockner, soll die biologische Evolution ausgelöst haben. Die Welt 16. November 2004, S. 31. Von wesentlich größerer Relevanz als die CO^2-Mystik sind heute drohende vulkanische Eruptionen im Yellow-Stone-Gebiet, Santorin und auf Island, die globale Auswirkungen hätten. Neuere Erkenntnisse verweisen auf die Rolle der Sonne für eine klimatische Rhythmik von 1.340 Jahren, die durch Erderwärmungsphasen gekennzeichnet ist. Archäologische Erkenntnisse verweisen auf steinzeitliche Handelswege über die Alpen. Zwischen dem 3. Jahrtausend und 1750 v.C. war es in Europa sehr mild, sodass die kürzeste Verbindung zwischen Norditalien und dem Berner Oberland [Schmidejoch und Simplon-Pass] bis 850 v.C. offen war, ab 150 v.C. war der Pass bis zum Niedergang des Römischen Reiches wieder offen. Ab Mitte des 16. bis 19. Jahrhundert war er wieder versperrt. Ab 2003 öffnete sich der Pass wieder, Ötzi wurde gefunden.

2 Lewis Mumford: Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht. [The Myth of the Machine. Vol. I "Technics and Human Development", 1966, 1967, Vol. II "The Pentagon of Power, 1964, 1970], Europaverlag Wien 1974.

3 Robert Ader und Nathan Cohen wiesen 1981 nach, dass es möglich ist, das Immunsystem durch das Gedächtnis an chemischen Informationen zu konditionieren. [Conditioned immunopharmacological responses. In: R. Ader (Ed.): Psychoneuroimmunology. N.Y. Academic Press 1981.

4 J. Lohse: Notrufe und andere Signale. Die Sprache der Zellen. In: Universi-

„In dieser primitivsten Form der Kommunikation zwischen zwei Einzellern ist im Prinzip schon alles angelegt, was wir bei den viel komplizierteren höheren Organismen finden."

So seien die grundsätzlichen Modi des Informationsaustausches und der Kommunikation über alle Stufen der Evolution erhalten geblieben und in dieser Einfachheit paradigmatisch zu studieren. Es ergeben sich offensichtlich drei verschiedene Beeinflussungsmodi: die biologisch/emotionale, die soziale und die spirituelle, die jeweilige Intelligenzweisen begründen. Durchgehend scheint das die Art und Weise des neuronalen Code zu sein, wie er unterschiedlich ausgewiesen wird. An dieser Schnittstelle muss gegenwärtig die Verknüpfung von Globalisierung und Wissensgesellschaft ansetzen.[1] Eine besondere Form von geistiger Globalität offenbarte sich im Kontext des Sterbens von JOHANNES PAUL II am 2. April 2005. Es kam zu einem massenhaften spirituellen Exhibitionismus mit dem Anspruch, ein Weltgefühl auszudrücken, das unzweifelhaft bei den religiösen Verzückungen temporären Umschreitens des Schwarzen Schreins durch Pilger in Mekka nicht der Fall ist. Eine andere globale Dimension erreichten die im Februar 2006 politisch induzierten Empörungen in der islamischen Welt über die Mohammed Cartoons von September 2005 in Jylland Postens.

Die Erfindung eines weltanschaulichen Metaprogramms „Religion", in Sonderheit der Deutsche Idealismus, dessen Vertreter Theologen waren, ist vermutlich die größte Leistung des Menschen bzw. der Beitrag der Deutschen zur Konstitution der Bürgerlichen Gesellschaft, die emotionale Belastung des Fragens nach seiner Existenz in das Transzendentale verlagert und in einem paraneuralen Rückübertragungsprozess das stabilisiert zu haben, was Seele oder Weltsicht genannt wird. Dabei kann es zu nihilistischen Fehlprogrammierungen mit selbstzerstörerischen Folgen kommen, so bei der Gnosis und deren Derivaten: Manichäismus, Bogomolismus und Kathareismus, heute absoluter Subjektivismus, Esoterik, Neue

---

tas, 650, August 2000, S. 723. „Die Unterschiede sind vor allem quantitativ, weil die Kommunikation zwischen fünfzig Billionen unterschiedlichen Zellen ungleich komplizierter ist als die zwischen gleichartigen Einzellern." Wichtig ist indes, dass die Zelle dezentral kommuniziert und nur das regeln lässt, was auch beherrschbar ist.

1 So die sogenannten weichen (Soft) Skills: Es werden hier die über das Zwischenhirn gesteuerten Aufnahme- und Selektionspotentiale erfasst, wie Sprachkompetenz, sprachliches Ausdrucksvermögen und Präsentation, die die Spiegelneuronen ansprechen. Hier setzt die Motivationspsychologie an, die in einem Anfall von marketingwirksamen Begriffsokkupation das neue Gebiet der Neuroökonomie kreierte. Fredmund Malik wies mit gewisser Berechtigung darauf hin, dass so ein wichtiger Begriff wie „Wissen" mit einer ungegliederten Interpretation von Management zu „Wissensmanagement" verbunden werde. Wir stehen erst am Anfang des Begreifens, was Wissen von Information und Kenntnissen unterscheidet, um dieses überhaupt managen zu können. Das Problem besteht darin, dass der Aufbau eines Wissens-Tableaus neurologisch individuell von Vererbung und sozialem Umfeld wie Sprachkultur und Bildungssystem abhängt. Erste Fassung bei H.F. Spinner: Die Architektur der Informationsgesellschaft. Bodenheim 1998. Er definiert Wissen als „aller Arten, in jeder Menge, Güte und Zusammenhang" von Information, die hermeneutisch zu interpretieren sind, S. 104.

Spiritualität, Fundamentalismus u.a.[1] Diese destruktiven Potentiale sind ebenso wirklich wie die konstruktiven und schaffen ihre eigene Wirklichkeit. Es gibt keine automatische normative Selektion von Antrieben, diese müssen von außen durch Wertungen an das System herangetragen werden.

Insofern wäre der Ausdruck „Selbstschaffung durch Geist" als heuristisches Modell für die soziale Evolution in Abgrenzung von der biologischen berechtigt, mag er auch noch so unterschiedliche Ergebnisse haben und im Begriff des Konstruktivismus aufgehoben worden sein. Das Christentum ließ Gott durch das Wort im AT und NT Mensch werden, während im Koran Allah zum Text wurde, wie Jacques Berqué[2] herausarbeitete. Nach Gerald Messagié[3] weisen die Religionen in Bezug auf ihre Strukturen und die Weisen ihrer Durchsetzung erstaunlich kleine sakrale Invarianzen ihrer religiösen Grundmuster auf.[4] Um daraus aber eine siegreiche Religion zu machen, müsse noch einiges hinzukommen. So sind aggressive Religionen mobiler Völker mit hohem Technologiestandard und rassischer Überlegenheitsideologie erfolgreich. Die Funktion der Religionen besteht darin, das apokalyptische Fieber messianischer Erwartung zu löschen oder weil den Menschen der Nihilismus unerträglich ist, sie daher im Gehirn Überzeugungen produzieren, die an die Zeitumstände gebunden sind und diese dadurch erträglich machen sollen.

2. Evolution: Die Struktur und das Entwicklungsprinzip der Zivilisation.

Die zivilisatorische Geschichte der Menschheit begann im Kontext der Neolithischen Revolution[5] vor 2,5 Millionen Jahren mit der Herauslösung des Menschen aus der Natur bis zu einem in letzter Instanz global wirksamen Ereignis im engeren sozialen Sinne, des Übergangs in die Agrargesellschaft vor 12.000 Jahren. ELDRIDGE ist der Meinung, dass die eigentliche Umweltkatastrophe mit der Erfindung der Landwirtschaft einsetzte, nachdem der Mensch zum Großwildjäger geworden war und bereits viele Arten ausgerottet hatte. Die hohe Geschwindigkeit der kulturellen Entwicklung gestattete keine Anpassung der biologischen Potentiale der unter Verfolgungsstress stehenden Arten. Das Heraustreten des Menschen aus dem Biologischen entwickelte sich in einem jahrtausendlangen Prozess

1 Vgl. dazu Harald Strohm: Die Gnosis und der Nationalsozialismus. edition Suhrkamp bd. 1973, Nf Bd. 973, 1997, S. 9.

2 Jacques Berqué. Der Koran, neu gelesen. Lembeck-Verlag Frankfurt/Main 1996.

3 Gerald Messagié: Die Geschichte Gottes. Propyläen Verlag Berlin 1998.

4 Das Christentum ist das Ergebnis vielgestaltiger Einflüsse und Übernahmen von Invarianzen aus dem Griechentum, dem Mithraskult, dem Zoroastrismus und Messianismus u.a. So ist der Menschensohn Gottes, Jesus, nur aus dem Kontext von Wunderheilern, Mystikern und Bettelmönchen seiner Zeit zu verstehen.

5 Die große Entwicklungsstufe der Jungsteinzeit wird neu datiert. Vgl. dazu Welt-Serie (6) Die Neolithische Revolution fand weit früher statt als bisher angenommen. Die Welt vom 10. November 2004, S. 31. Sie wird auf 23000 Jahre zurückdatiert und ist daher älter als die bislang angenommenen10000 Jahre.

bis hin zu cerebralen Manifestationen wie Familie, Privateigentum und Staat sowie Recht und Religion: Der Überschuss an neuronaler Potenz des Menschen machte eine kulturelle Regulierung von Destruktionspotentialen als Voraussetzung von Zivilisation notwendig, worauf LEWIS MUMFORD hinwies. Er setzt sich damit von ARNOLD GEHLEN ab, der den Menschen als Mängelwesen definierte und die Kulturbildung als Kompensation einer mangelhaften natürlichen Ausstattung ansah.[1] In der Evolution des Cerebralen fließen das biologische und personale Gedächtnis einerseits als Erfahrung und andererseits als Kultur zusammen. So kommt es auch zu Differenzierungen und Parallelen sowie genetischen Entwicklungszügen des Menschen als kognitivem Erfahrungsträger und der Gesellschaft als Gefäß unterschiedlicher Kulturen.[2] Im Gegensatz zu anderen Spezies weist die cerebrale Entwicklung des menschlichen Gehirn Besonderheiten auf, die darin bestehen, dass zu der vorgegebenen Anstöße aus dem Genom die kulturelle Entwicklung hinzutritt.[3] Schließlich sollte sich das Christentum als wirklich globale religiöse Codierung erweisen. Von diesem Anspruch zeugt heute noch der päpstliche Segen „Urbi et Orbi“. Im globalen Rang sollte sich schließlich die Industrielle Revolution der Neolithischen Revolution im evolutionären Rang an die Sei-

1 Arnold Gehlen (1904-1976): Der Mensch, seine Natur und seine Stellung in der Welt (1940). In diesem Kontext haben wir den Begriff Technik zu denken: Technik, als die Bezeichnung für die Menge aller Artefakte, Verfahren, Fertigkeiten, Hilfsmittel sowie Kenntnisse, die in vielfacher und unterschiedlicher Kombination und Variation von Menschen angewandt werden, um die übrige Natur für ihre Zwecke zu verändern und umzugestalten und neuerdings auch den Menschen selbst zu verändern.

2 Pascal Grosser ist als Neurologe der Meinung, dass wesentliche Entwicklungen durch das Gehirn als Kategoriensysteme gespiegelt werden: Das Gehirn oder die cerebrale Struktur wird eine Voraussetzung von Macht und Überlegenheit in der kulturellen Evolution. So erklären sich auch verschiedene Formen globaler Dominanz: Landnahme, Aneignung fremder Menschen, Tauschdominanz bis zur Transformation im 20. Jahrhundert, die im Ergebnis dazu führte von der ruinösen Abnutzung innerhalb des sozialistischen Systems abzusehen und zu indirekteren Beherrschungsmethoden des Kapitallismus durch das Bankkapital, wirtschaftliche Projekte und Kulturpolitik überzugehen. [SAT 1 22. August 2004, 23.55 Uhr News & Stories: Machtzentrale Gehirn.]

3 Alain Prochiantz: « La biologie dam le boudoir » Odile Jacob, Paris 1995. Die Projektion des genetischen Informationsträgers auf den in Raum und Zeit sich ausdehnenden Organismus ist jedoch nicht für alle Bestandteile eines Lebewesens ebenmäßig strukturiert. Das gilt besonders für die stammesgeschichtlich jüngeren Anteile des Gehirns, zu denen die graue Substanz der menschlichen Hirnrinde zu zählen ist; in ihr sind bekanntlich die kulturell erheblichen Fähigkeiten wie Sprechen, Planen, Vorstellen, Bewerten lokalisiert. Beim Menschen erstreckt sich zudem die körperliche Entwicklung über einen verhältnismäßig langen Zeitraum: Während einzelne Bestandteile schon ausgereift sind, basteln andere nach wie vor an ihrer physischen Organisation weiter. So ist das Gehirn durch Zeitschlaufen an sein eigenes Entwicklungstempo und an Einwirkungen aus der Umwelt rückgekoppelt. Die Morphogenese des Gehirns, die Vernetzung der Zellen und der Hirnareale, ist sowohl genetisch als auch durch die individuelle Entwicklungsgeschichte bestimmt.

te stellen, die in ihren Folgen als Wissensgesellschaft einem Höhepunkt der cerebralen Manifestation zustrebt.

Die von PAUL KENNEDY in „Aufstieg und Fall der großen Mächte“ [1987] konstatierten Großen Reiche wie orientalische Reiche, Rom und Griechenland im Mittelmeerraum, das Mongolenreich, das Shogun-Reich, das chinesische und russische Reich waren jeweils geografische Räume und besaßen im eigentlichen Sinne nicht das Attribut, global zu sein. Der Aufbau globaler Zusammenhänge ergab sich erstmalig aus der ökonomischen Aktivität von weltumspannenden Handelsimperien. So ergibt sich eine erste wichtige Abgrenzung zwischen den Strukturbedingungen der Globalität und den als Globalisierung zu diagnostizierenden Prozessaktivitäten. In diesem Nukleus verbergen sich die konstitutiven Bedingungen für das Verständnis von Globalität und Globalisierung.[1] Nach PETER SLOTERDIJK führen die Prozesse der Globalisierung nicht zu einer Beschleunigung, sondern zu einer Verlangsamung durch Verdichtung der sozialen Beziehungen.

> **„DIE WELT:** Was wir Globalisierung nennen, beschreiben Sie als Verlangsamung: Sie sprechen von Hemmungen, vom Zwang zur Kooperation. Die Deutschen hingegen empfinden die Globalisierung als Prozess extremer Beschleunigung, bei dem sie abgehängt werden. Irren sie sich?
>
> **Peter Sloterdijk:** In gewisser Weise schon, sie fallen auf die Selbstreklame der Prozessgestalter herein. Doch man muss einräumen, dass die Prozessgestalter ihrerseits auf ihre eigenen Begriffe hereingefallen sind. Denn wenn es tatsächlich so ist, dass sich alle in Bewegung setzen, um den finalen Beschleunigungsvorteil zu erringen, dann ergibt sich naturgemäß ein totaler Stau. „Stau“ ist eine Metapher für einen Aktionsraum, in dem sehr viele Agenten gleichzeitig zirkulieren, mit dem Ergebnis, dass alle von den Initiativen aller unter Druck gesetzt werden. Sie bremsen sich allesamt gegenseitig aus. Entgegen ihrer Selbstreklame ist Globalisierung kein Beschleunigungs-, sondern ein Verdichtungsvorgang. Witzigerweise ist es tonangebenden Autohypnotiseuren gelungen, eine Welt, die auf gegenseitiger Behinderung aufbaut, als eine Welt umfassender Kooperation darzustellen. Die illusionäre Botschaft lautet: Gemeinsam sind wir schneller. Die wahre Nachricht hieße: Gemeinsam verwalten wir den Stillstand besser.“

Damit lassen sich auch die Großen Reiche näher bestimmen als partielle geographische und temporäre Globalität mit unterschiedlichen Globalisierungspotentialen zur Steuerung evolutionärer Prozesse. Der eigentliche Durchbruch erfolgte erst auf dem Hintergrund der geographischen Entdeckungen und maritimen Leistungen sowie nautischen Erfindungen und wissenschaftlichen Grundlagen des Schiffbaus, die dazu führten, dass die Erde aufhörte, für die wirtschaftliche und

1 Vgl. auch Peter Sloterdijk: Im Weltinnenraum des Kapitals. Für eine philosophische Theorie der Globalisierung. Suhrkamp, Frankfurt/M. 2005. In seinem neuen Buch unterscheidet Peter Sloterdijk zwei Epochen. Die erste, sie reicht von der Entdeckung Amerikas 1492 bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts, nennt er „Globalisierung" und charakterisiert sie als heroische „Geschichte", in der sich die Europäer alle Regionen der Erde als Standorte unternehmerischen Wagemuts erschlossen. Die Gegenwart bezeichnet er als „Globalität", in der sich über den Erdball eine exklusive „Komfortzone" erstrecke. In ihr herrsche der Zwang zur multilateralen Kooperation, mithin gegenseitige Hemmung. Nur die USA versuchten, den ungehemmten Aktivismus der Globalisierungsepoche wieder zu beleben.

politische Durchdringung eine terra incognita zu sein. Sie wurde das allgemeine Feld der Exploitation von Naturkräften und Rohstoffen.[1] Die überseeischen Entdeckungen konstituierten die Einsicht in die Gestalt der Erde als Kugel, wenn wir von der Rückwirkung einer Mondfinsternis auf die Erkenntnis absehen. Ab den überseeischen Ausgriffen kann erst im eigentlichen Sinne des Begriffs von einer Globalität der Wechselwirkungen auf kulturellem, ökonomischem und politischem Gebiet gesprochen werden, die eine unterschiedliche Dynamik von Globalisierungsprozessen tragen.[2] Die Industrialisierung, die im 18. Jahrhundert in England begann, hat einen fundamentalen Wandel von Technik und Wirtschaft, ihrer Komplexität und des Verhältnisses von Mensch und Technik ausgelöst, die die Welt agrarischer Gesellschaft von der Welt industrieller Gesellschaft scheidet. Diese Umwälzung mit ihrer qualitativen Veränderung des Lebens und der sozialen Kommunikation ist in ihrer Intensität und Wirksamkeit nur mit dem Prozess des Sesshaftwerdens der Menschen in der *neolithischen Revolution* vergleichbar.

3. Gegenwärtige Geläufigkeit: Transnationalismus und Globalisierung.

Beide Begriffe gehen in der ökonomischen Argumentation ineinander über. Unter „Transnationalismus“ verstehen wir das über nationale Grenzen hinausgreifende Wirken von wirtschaftlichen Akteuren. Gewöhnlich werden damit die Global Player der Produkt- und Finanzmärkte auf Weltmärkten in Verbindung gebracht, wenn nicht direkt der griffigere Begriff *Globalisierung* benutzt werden soll. Die Transnationalisierung der Finanzmärkte schreitet unaufhörlich voran. Gerade durch die multimediale Vernetzung der Welt ergeben sich zunehmend neue, effiziente und lukrative Transaktionsmöglichkeiten für das weltweit zirkulierende Kapital. Nach dem US-amerikanischen Ökonomen NORMAN BIRNBAUM ist diese Vernetzung die eigentliche und entscheidende Antriebsfeder des Globalisierungsprozesses unserer Tage. Er definiert den Begriff Globalisierung kurz und prägnant wie folgt:[3]

1 So der Unterschied zwischen dem holländischen empirischen und dem englischen wissenschaftlichen Schiffsbau, den Zar Peter der Große studierte. So auch die These von der Aufteilung der Welt in der Phase des Imperialismus und dem Kampf um die Neuaufteilung der Welt. Diese Implikationen erloschen durch den Prozess der Dekolonialisierung, die neue Durchdringung erfolgt über Kapitalexport und Konzessionen an Rohstoffquellen in staatsfreien Räumen. Am Horizont steht der industrielle Aufstieg von China und Indien mit jeweils einer Milliarde Menschen und entsprechenden ingenieurtechnischen Potentialen. Die Globalisierungsprozesse dieser Zeit waren durch Landnahme und Aneignung von Menschen gekennzeichnet.

2 Vgl. dazu Dietmar Henze: Enzyklopädie der Entdecker und Erforscher der Erde. 5 Bde. Akademische Verlagsanstalt Graz 2004. Der Geograph Henze hat vierzig Jahre an dieser Enzyklopädie in einem Umfang von 3636 Seiten gearbeitet. Karl May z.B. ist in seinem phantastischen Opus interkulturell ausgerichtet, er adaptierte die Reise- und Abenteuerliteratur eines aufstrebenden Zeitalters aus dem Wissensvorsprung eines Volksschullehrers.

3 Normen Birnbaum: Einige Probleme mit der Demokratie. In: H. Münkler, M. Llanque u. C.K. Stepina (Hrsg.): Der demokratische Nationalstaat in den Zeiten der Globalisierung. Berlin 2002, 154.

„Globalisierung ist das Anwachsen der Mobilität des Kapitals, was es ermöglicht, Waren, Ideen und Personen mit geringen Aufwand fortzubewegen."

Transnationalismus bezeichnet in diesem Zusammenhang einen Aspekt der in vielen Formen zu beobachtenden Berührung von bereits zu Nationalitäten und Volkswirtschaften gewordenen Völker. HERBERT GIERSCH thematisiert das Ende der Nationalökonomie und Volkswirtschaft als kategorienstiftende Begriffe durch die Aufhebung nationaler Grenzen und plädiert für die Analyse einer globalen Marktökonomie, die Globalisierung genannt werden könnte.[1] Sie sei der globale Schauplatz des Fortschritts, der entstehe aus „der Unterschiedlichkeit der Menschen und ihrer Talente und Anlagen, aus der Fähigkeit des Lernens durch Üben und aus der kooperativen Arbeitsteilung, die es dem Individuum erlaubt, sich auf das zu spezialisieren, was er oder sie unter den gegebenen Umständen am besten kann." Globalisierung stellt damit ein Autoritarismus des Marktes dar, der tradierte wirtschaftliche Grenzen überwindet, perforiert oder gar auflöst. Als Folge wird nach LUTTWAK die in den vergangenen 50 Jahren als feststehend angesehene politische und wirtschaftliche Landkarte, nach neuartigen geoökonomischen Gesichtpunkten umstrukturiert. So führt eine vom Markt dominierte Deregulierung der Weltwirtschaft auch zu einem Rückgang der wirtschaftspolitischen Steuerungskapazitäten der Nationalstaaten. THOMAS STRAUBHAAR weist darauf hin, dass Volkswirtschaften keine homogenen Gebilde mehr sind.[2] Neu seien die Dimensionen und die Geschwindigkeit gegenüber den früheren Globalisierungsprozessen, wie die Erweiterung der Gütermärkte [Rohstoffhandel und Industrieproduktion] um die Dienstleistungs-, Kapital- und Finanzmärkte. „Hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte suchen weltweit nach attraktiven Arbeitgebern. Multinationale Firmen starten nicht für Deutschland, sondern primär für ihre Shareholders. Nicht mehr ‚Made in Germany' zählt, sondern ‚Made by Siemens'. Virtuelle Räume haben nichts mehr mit der Enge nationaler Dimensionen zu tun. Vielmehr umhüllen sie territorial ungebunden die Erde."

Die Kultureliten reagieren gewöhnlich auf diese Prozesse durch *Regionalisierung*, wobei der Druck der kulturellen Vormacht der USA eine große Rolle spielt. Die kulturelle Durchdringung von großen Räumen durch Handel und Technologieaustausch war immer eine komplementäre Erscheinung der Entstehung von Machtzentren in Raum und Zeit.[3] Als Inbegriff der ökonomischen Globalisierung

1 Vgl. dazu Herbert Giersch: Abschied von der Nationalökonomie. Wirtschaften im weltweiten Wettbewerb. FAZ Frankfurt/Main 2001. In seinem neuen Buch sind Aufsätze von 1986 bis 1998 gesammelt, in denen sich Giersch den Herausforderungen der neuen Zeit aus verschiedenen Perspektiven widmet, eingeteilt in vier Rubriken: die Überwindung des Nationalen, die Europäisierung des Geldes und der Wirtschaftspolitik, der Wettbewerb der Institutionen, und schließlich die Rolle der Moral im Wettbewerb der Ordnungen.

2 Vgl. Thomas Straubhaar: Was folgt nach der Globalisierung? [=Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf- Weber-Stiftung. Nr. 4(01].

3 Beispielgebend für eine historische Analogie sind die Sozialgeschichte des 15.-18. Jahrhunderts in drei Bänden von Fernand Braudel: [1. Der Alltag, 2. Der Handel; 3: Aufbruch zur Weltwirtschaft] Kindler Verlag München 1985, 1986. Die Nationwerdung in Europa war indes ein komplizierter Prozess, den für Deutschland Hagen Schulze in seiner Einführung „Deutschland und Eu-

kann die Geltung des Goldstandards vor 1914 gelten, der den internationalen Handel trug, wenn wir von universellen Währungssystemen seit der Antike absehen. An die Stelle des Goldstandards traten juristische Konstrukte der Regulierung des Geldumlaufs von Geldnoten über die Notenbanken. Heute sind die politischen Beschränkungen für das die Produktionsebene überdeckende Finanzkapital aufgehoben. Das ist die eigentliche Charakteristik der von der Informationstechnologie getragenen Globalisierung, nachdem die Produktionsebene durch die industrielle Zivilisation die Suprematie erlangt hatte. WILL HUTTON [Journalist] und ANTHONY GIDDENS [London School of Economics] verweisen auf die multinationalen Konzerne, die überall dort Arbeitskräfte einsetzen und Kunden suchen, wo die größten Gewinnspannen winken. Der zentrale Verhaltensparameter sei die Gewinnmaximierung, die Ländergrenzen, Rechtssysteme und Kulturkreise überdeckt. Der Reichweite traditioneller sozialer Rahmen wie Staat, Gesellschaft und Familie seien geographische Grenzen gesetzt, und sie werden von der Globalisierung überflutet wie Sandburgen vom Meer. So produziere die Globalisierung ein immenses Angebot an Gütern, während die Kommerzialisierung überkommene Einrichtungen sozialer Zusammengehörigkeit auflöst. Die Konturen persönlicher und sozialer Identität verschwimmen. Johann Wolfgang Goethe, der den Begriff der Weltkultur ersann, hatte sich darunter etwas anders vorgestellt als die Allgegenwart von Adidas und Armani.[1]

Die Begriffe „Globalität“ und „Globalisierung“ leiten sich aus dem Begriff „global“ ab und dieser hat eine doppelte Bedeutung - räumlich im Sinne von den Erdball umgreifend, weltumspannend und semantisch im Sinne von umfassend oder in groben Zügen, inzwischen ist dieser Bezug in viele Bereiche eingesickert.[2] Die Geltung des Dualismus von „Globalität“ und „Globalisierung“ hängt vom Betrachtungswinkel ab, je nachdem, ob Strukturen als Faktum der Entwicklung oder ausgelöste Prozesse als Abläufe in den Bereich der theoretischen Analyse geraten. Mit Globalität ist zunächst eine nicht aufhebbare weltweite Verflechtung [= Struktur] von Lebensbedingungen wie Subsistenzsicherung, soziale und ökologische Stabilität sowie Gefahrenabwehr bei Seuchen zu verstehen. Betrach-

ropa“ zu: Die Deutschen und ihre Nation. Bd. Weimar. Deutschland 1917-1933. Siedler Verlag / Bertelsmann 1992, S. 15-30 nachzeichnet.

1 Vgl. dazu Will Hutton u. Anthony Giddens (Hrsg.): Die Zukunft des globalen Kapitalismus. Campus Verlag Frankfurt/Main 2001. Die Entwicklung des Finanzmarktes erfordere eine internationale Regelung wie das ehemalige System von Bretton Woods.

2 Ursprung von global und Globalisierung ist der Begriff Globus, das lateinische Wort für Kugel, Ball, Klumpen. Es fand im 15. Jahrhundert Eingang in die deutsche Sprache, nachdem Martin Behaim in Nürnberg den ersten Globus hergestellt hatte. Der Fernhandel löste eine Internationalisierung der ökonomischen Beziehungen, die Weltreisen und die geografischen Entdeckungen aus. Von Bedeutung war die Einsicht, dass die Erde eine Kugel ist. Der mentale Durchbruch erfolgte aber erst, als die Erde durch Astronauten im Raum als blauer Planet gesehen wurde. Zu der Vielseitigkeit des Begriffes Globalisierung vergl. auch: Hirst, Paul/ Thompson, Grahame: Globalisation in Question, Cambridge 1996, S. 1-16.

ten wir diese Struktur im Zeitablauf, so erhalten wir einen Prozess in idealer Bewegung von t_o nach t_1 innerhalb einer vorgegebenen Struktur. Entsprechende Synonyme für Struktur [Globalität] und Prozess [Globalisierung] wären in diesem Kontext noch am ehesten „Internationalität und Internationalisierung" bzw. „Generalismus und Generalisierung" oder „Universalismus und Universalisierung" und „Mondialität und Mondialisierung" sowie „Interregionalität und Interregionalisierung". Die Deutung als „Internationalität und Internationalisierung" und „Interregionalität und Interregionalisierung" kommt eher den politischen und soziologischen Denkweisen zu, während sich die Inhalte von „Generalismus und Generalisierung" und „Universalismus und Universalisierung" auf die Geltung von Prinzipien und Werte beziehen, so die Art und Weise der Deutungshoheit von Menschenbildern und die Geltung von naturrechtlich geschöpften Menschenrechten. Unter dem Druck der internationalen Arbeitsteilung respektive unbeeinflussbaren Märkten reagieren die politischen Akteure gewöhnlich mit Lokalisierung, um komplexe Beziehungen zu reduzieren und zu entschleunigen. Es kommt so zu einer „Glokalisierung" [Schaubhaar] des Wettbewerbs, um politische Rahmenbedingungen und eine absolute Mobilität von Fach- und Führungskräften durch Individualisierung aufzufangen.

Es ergibt sich die Frage, welche Muster von sozialen Beziehungen heute generalisierbar sind und welche Weltbilder gelten universal, wenn sich unter dem Eindruck der Informationstechnologie Identitäten, territoriale Bindungen und Rechtsräume auflösen? Relevant wurden diese Fragestellungen nach dem offensichtlichen globalen Sieg von Demokratie, Marktwirtschaft und Pluralismus für die kulturellen Berührungszonen von unterschiedlichen Räumen, die durch die These vom Clash of Culture einen politischen Charakter angenommen haben. Der begriffliche Dualismus „Mondialität / Mondialisierung" gehört dem lateinischen Kulturkreis an und deckt jene Charakteristika der historischen Entwicklung wie den Übergang in die Zivilisation und in die Industriegesellschaft ab. Abgegrenzt sind jene nur regional wirksamen territorialen Übergriffe durch Handelsagglomerationen und durch „Sattel und Schwert", die im Rückgriff auch unter den Begriff „Globalisierung" subsummiert werden. Die gegenwärtig global ablaufenden Prozesse besitzen durch die Informationstechnologie eine ganz andere Qualität als historisch bekannte Prozesse aus der Geschichte und werfen durch die Verbindung von Demokratie und Marktwirtschaft die Frage nach dem Universalismus jenseits aller Kulturen auf.[1] Die Entstehung von virtuellen Räumen und Hand-

1 Francis Fukuyama referiert anlässlich seiner These vom Ende der Geschichte vor 1200 Zuhörern und Politikern in Tel Aviv. Er sieht als fundamental an, dass über die bürgerliche Gesellschaft hinaus, keine höhere Evolution jenseits von Demokratie, Markt und Pluralismus der Ideen in Sicht sei. Vgl. dazu Fukuyama, Francis: Der Konflikt der Kulturen. Wer gewinnt den Kampf um die wirtschaftliche Zukunft? München 1997. – Ders.: Essay: Bald schon wird die nachmenschliche Zeit beginnen. Francis Fukuyama zehn Jahre nach dem von ihm verkündeten Ende der Geschichte. In: Die Welt vom 19. Juni 1999 [Forum], S. 11 [Aus NPQ, Los Angeles Time]. – Ders. Interview: Das Projekt Mensch: Die literarische Welt, Nr. 21 vom 27. Mai 2000, S. 1.

lungsfeldern ist inzwischen Realität geworden, was wir an der Entstehung virtueller Firmen und Arbeitsgruppen sowie global handelnden Terrororganisationen ablesen können.[1] Bedeutsam ist der Hinweis auf die zu beschreibenden Entwicklungsprozesse und deren Verursacher, die je nach Problemstandort als weltwirtschaftlich, geopolitisch, finanzwirtschaftlich und militärisch orientiert den gegenwärtigen Begriff Globalisierung ausfüllen.[2] Die Regierungen können auf die irreversiblen Entwicklungen nur reagieren und versuchen, durch Regelungen die negativen Aspekte der unterschiedlichsten Art zu begrenzen, weil dem Wettbewerb globaler Unternehmen ein Wettbewerb von Staaten mit niedrigen Steuern und Löhnen, sowie überdies ein Wettbewerb von Räumen mit Wachstumspotentialen und Rohstoff-/Finanzkapitalzugängen vorgelagert ist.[3]

Im gegenwärtigen Globalisierungsprozess macht sich das ökonomische Gesetz der Verteilung durch die Interessen der Investoren geltend, die Gewinne durch Kostenreduktion und Arbitragen im vierteljährlichen Takt zu erhöhen. Durch die Auflösung der volkswirtschaftlichen Sicht zugunsten der betriebswirtschaftlichen kommen wir in eine klassische Dichotomie von Löhnen und Gewinnen wie sie be-

1 Diese erst am Anfang stehende „Evolution“ wird inzwischen so ausgedeutet, dass die ganze Interdependenz von Politik, Ökonomie und Kultur zu einem „Metamenschen“ zusammenfließe. So der Kybernetiker Francis Heylighen an der FU Berlin, der Biophysiker Gregory Stock sieht den Zusammenschluss der Menschheit bereits realisiert. [pespmc.1vub.ac.be/SUPORGLI.html] Siehe dazu Nicolai Schirawski: Das Lebewesen Menschheit. P.M. Heft 1(2005), S. 45-49. Diese Bezüge hat der Ökonom Walter Eucken viel prosaischer unter dem Begriff Ordo subsumiert. Vgl. dazu Die Grundlagen der Nationalökonomie. Jena 1940, dieser Zugriff auf eine scholastische Vorstellung wurde unter dem Begriff „Ordo-Liberalismus“ theoriebildend.

2 Vgl. dazu Ulrich Beck: Was ist Globalisierung? Frankfurt/Main 1999. Ders. (Hrsg.): Politik der Globalisierung. Frankfurt/Main 2003. Auch Bundeszentrale für Politische Bildung: Globalisierung. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. B 05/03. – Peter Kemper u. Ulrich Sonnenschein (Hrsg.): Globalisierung im Alltag. Frankfurt/Main 2002. – Le monde diplomatique (Hrsg.): Atlas der Globalisierung. Paris/Berlin 2003. – Klaus Müller: Globalisierung. Bonn 2002. – Joseph Stiglitz: Die Schatten der Analysen, Prognosen. Frankfurt/Main 2001. – Stiftung Entwicklung und Frieden (Hrsg.): Globale Trends 2002. Fakten, Globalisierung. Berlin 2002. Eine Volte zur Kapitalismuskritik schlägt Elmar Altvater über eine Revolutionstheorie des 21. Jahrhunderts in „Das Ende des Kapitalismus, wie wir ihn kennen.“ Verlag Westfälisches Dampfboot. Münster 2005. Eine Öffnung zur Disziplinierung der Analyse bei Jens Badura, Lothar Rieth u. Fabian Scholtes (Hrsg.): Globalisierung. Problemsphären eines Schlagwortes im interdisziplinären Dialog. Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden 2005.

3 Diese Problematik wird unter dem Thema „Hat der Staat eine Zukunft? diskutiert. Vgl. dazu Dirk Meyer: „Die Entmachtung der Politik“. Er ist der Auffassung, dass der Staat zu einem universellen Enteigner geworden sei, was ihn delegitimiert, in ökonomische Prozesse einzugreifen. Christoph Deutschmann ist unter dem Thema „Ist globaler Kapitalismus mit politischer Demokratie vereinbar?“ der Meinung, dass die Bedeutung des Staates zunehme, da er die ökonomischen Funktionen der Global Player übernommen habe, mit dem Preis einer hohen Staatsverschuldung. Er sieht eine Verschärfung der sozialen Probleme mit entsprechenden politischen Entwicklungen. [Leviathan, 3/2005, S. 306-336.

reits als überwunden angesehen wurde. Da industrielle Marktwirtschaften dem Gesetz der Entropie unterliegen, muss eigentlich der Zugriff auf das Nettoprodukt durch Abschaffung von Konsum- und Reproduktionsbedürfnissen durch Löhne verhindert werden, da wir es mit einen Aufstand als partielle Entropie zu tun bekommen. Das geschieht durch Ausgliederung von menschlichen Reproduktionskosten aus der Unternehmensrechnung, was zu einem Bruch im volkswirtschaftlichen Kreislauf führt: Die Kosten auf der einen Seite sind die Einkommen der anderen Seite, die auf den Staat verlagert werden. Der Unternehmer als Beschäftiger befindet sich in einer Monopolsituation und kann weltweit jene Agglomerationen abgreifen, deren Subjekte die niedrigsten Kosten verursachen, um ein bestimmtes kulturelles Niveau der Entropieverminderung zu sichern.[1] Das zentrale Problem der zivilisatorischen Entwicklung ist die Lösung des Entropieproblems, durch fortwährende cerebale Dynamik von Kreativität Beschränkungen der Natur bei der Setzung von Zielen aufzubrechen und überdies ein Metabewusstseins über Gründe der Kreativität zu erzeugen. Das hat sich bis heute nicht geändert, weil wir in der Problemerfassung über die Potentiale von Kreativität nicht über die Gehirnverfassung der Steinzeit hinausgekommen sind. Daher ist ein Rückgriff auf die fundamentale Programmierung durch die Religion erklärlich.[2]

1 Die Freigesetzten in Räumen mit hohen Entropiekosten werden auf den Sozialstaat verwiesen, der die Kosten zur Subsistenzsicherung bestimmen und eintreiben muss, ohne die Primärverteilung zwischen den Löhnen und Gewinnen berühren zu können. Jenseits der wirklichen ökonomischen Zwänge wird heute empfohlen: 1. Die Höhe der Renten einfrieren oder zu definieren, was für den Unterhalt der Alten zur Verfügung steht. 2. Rentner sollen sich nebenbei Beschäftigungen suchen und alles versteuern. Wo sollen die Beschäftigungen herkommen, wenn für die jüngeren keine vorhanden sind? 3. Die Gesundheitskosten und Leistungen werden für Rentner, Ehefrauen und Jugendliche egalisiert. Sie werden im Smithen Sinne als unproduktiv verstanden. 4. Alle Steuerprivilegien sind abzuschaffen. 5. Die aktive Arbeitsmarkpolitik und die Förderung der privaten Vermögensbildung sei zu beenden. 6. Erwerbsaufwendungen wie Fahrkosten und Ausbildungskosten seien absetzbar zu machen. 7. Einführung von Studiengebühren und Verkürzung der Ausbildungszeit, damit mit 21. Jahren das Erwerbsleben beginne. 8. Der Arbeitsgeberanteil zur Sozialversicherung sei auszuzahlen, damit jeder selbst zwischen Steuern und Altersvorsorge wählen kann. 9. Personalzusatzkosten wie Urlaub- und Weihnachtsgeld sowie Betriebsrenten seien abzuschmelzen. 10. Gleicher Lohn für gleiche Arbeit jenseits von Alter, Geschlecht und Bildung. 11. Begrenzung des Arbeitslosengeldes auf bis zu neun Monaten. Mindestlohn in doppelter Höhe der Sozialhilfe, aber unter der Hälfte des durchschnittlichen Arbeitsentgelts. Die Lohn- und Einkommensteuer sei zu senken. Die staatlichen Kassen seien mit über 50% des Sozialprodukts beladen. Die Verteilung sei grundlegend zu Gunsten der Primärverteilung zu ändern. Vgl. Joseph Huber: Verpasste Gelegenheiten der Koalition. Die Welt vom 17. November 2005, S. 8.

2 Die Zeit Nr. 52 vom 21. 12. 2005, S. 33. Vom Nutzen der Frommen. Der amerikanische Biologe David Sloan Wilson hält es für erwiesen, dass Glaubenssysteme nach den Regeln von Darwins Evolutionstheorie entstehen. Wilson: „Religionen entwickeln sich in einem Evolutionsprozess, weil sie Überleben und Reproduktion von Menschengruppen beeinflussen. Religion ist ein symbolisches System, mit dem eine Gemeinschaft effizient organisiert werden

Die Verwendung von globalen Begriffen wie z.B. „Global Village“ (McLuhan) oder Spaceship Earth (Boulding) wurde bereits in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts im Kontext mit dem informationellen Zusammenwachsen der Welt benutzt. Das Wort „global“ ist nach Recherchen deutscher Sprachforscher im deutschen Sprachraum erstmals 1882, der Begriff „Globalisierung“ 1959, nachzuweisen. Im Sprachreport 3/98 wird hierfür als erster Beleg ein Artikel der FAZ vom 24. Dezember 1959 genannt. In diesem allgemeinen Sinne war der Begriff „Globalisierung“ mehr ein deutungspotentielles Stimmungsbild ohne eine inhaltliche Ausfüllung, es war die übergreifende Revolution der Digitalisierung von Informationen [Text, Bild und Ton] gemeint.[1] Maßgebliche Erkenntnisse bei Mumford.[2]

> „Lange bevor ein Kulturschatz angehäuft war, hatte die Natur dem Menschen schon ihr eigenes vollendetes Modell unerschöpflicher Kreativität gegeben, in dem Zufälligkeit durch Organisation ersetzt wurde und Organisation fortschreitend Zweck und Bedeutung verkörperte. Diese Kreativität ist an sich Sinn und Lohn des Daseins. Diese Sphäre signifikanter Kreativität zu erweitern und ihre Entwicklungsperiode zu verlängern, ist die einzige Antwort des Menschen auf das Wissen um seinen eigenen Tod.“

Charakteristisch für den Menschen war die imaginäre Erfassung der Umwelt im weitesten Sinne durch Begriffsbildung. Zunächst wurde der Begriff „Globalisierung“ noch sporadisch gebraucht, während 1990 bereits 670 Veröffentlichungen den Begriff „Globalisierung“ behandelten, sind es im Internet über 1000 Nennungen. Der Begriff „*Globalisierung*“ landete in der Auswahl von Jahreswörtern 1996 auf Platz 4 nach *Sparpaket*, *Haushaltslöcher* und *Lohnfortzahlung*, was eine beachtliche Karriere darstellt, da die Plätze 1 bis 3 einem Komplex angehören. Inzwischen ist dieser Begriff in Theorie und Politik eingedrungen und löste ein Problembewusstsein aus, das erst in Umrissen einen systematischen Charakter angenommen hat. Es fließen die unterschiedlichen Erscheinungen der politischen, ökonomischen und sozialen Entwicklung ineinander, die unter der Dominanz der Systemdivergenz des Kalten Krieges noch verdeckt waren: (1) Die Staatsgrenzen spielen für den Verkehr von Güter, Leistungen und Personen eine geringere Rolle. (2) Der Durchbruch von neuen Informations- und Kommunikationstechniken beschleunigt und trägt die globale Dimension des Verkehrs. (3) Die geographische, mentale und emotionale Mobilität der Menschen löst die alten Bindungen und

---

kann. Religionstheorien gibt es schon lange, ökonomische, auch soziologische. Ich sage, Religion ist ein Produkt kultureller Evolution. Diese These haben wir an einer zufälligen Auswahl von 35 verschiedenen Glaubenssystemen überprüft — und weitgehend bestätigt gefunden.“

1 Diese Evolution begann mit dem Gilgamesch-Epos und deren Bebilderung durch Assupinal auf der Trajansäule, die Skulpturen der Griechen, bis hin zu den Bildern der Aborigines: Schnitt, Vogelperspektive, Blickwinkel, Totale oder Story, Trailer, Integration von Gefühlen durch Musik. Vgl. dazu „Kreativität“ BBC 2005. Grundlegende Analyse durch Lewis Mumford: Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht [Vol I Technics and Human Development 1966, 1967, Vol. II. The Pentagon of Power 1974]. Europa-Verlag Wien 1974, S. S. 41f., S. 51ff., Speziell S. 51 und 54.

2 Ebenda; S. 95ff.

Werte auf. (4) Es entsteht ein grenzenloser Weltmarkt durch deregulierte Kapital- und Warenmärkte.[1]

Laut dem SPD-Abgeordneten ERNST ULRICH VON WEIZSÄCKER, Leiter einer Enquetekommission des deutschen Bundestages, die sich mit den Ursprüngen des Begriffs „Globalisierung" beschäftigte und Mitte 2002 ihre Ergebnisse publizierte, ist der Ausdruck „Globalisierung" seit 1993 allgegenwärtig. Laut von Weizsäcker hatte das verschiedene Ursachen: Zum einen stellte der Eiserne Vorhang bis 1989 eine Barriere dar, die unpassierbar war wie einst die höchsten Berge und die größten Ozeane. Menschen, Waren und Ideen taten sich außerordentlich schwer bei Reisen zwischen Ost und West. Zum anderen kam zu der neuen Freizügigkeit nach 1989 dann auch noch die „Internet-Revolution". VON WEIZSÄCKER nennt noch einen weiteren Grund: US-Präsident RONALD REAGAN und die britische Premierministerin MARGARET THATCHER hätten ihrem Leumund gemäß regiert und die wirtschaftliche Liberalisierung vorangetrieben. Zu einem vorläufigen Höhepunkt sei dieser Prozess in der 1986 gestarteten Uruguay-Runde des GATT gekommen, die ihre „hektischste Phase zwischen 1990 und 1993" erlebte[2] Mit der Auflösung der Bipolarität der Machtblöcke zeigte sich unbemerkt die eigentliche Ursache: Die Informationsrevolution Mitte der 80er Jahre. Die Kommunistischen Parteien konnten das Informationsmonopol nicht mehr aufrechterhalten.[3]

Seit der Begriff „Globalisierung" nun Anfang der neunziger Jahre journalistisch und später auch wissenschaftlich erschlossen wurde, haben sich dabei völlig verschiedene wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Diktionen herausgebildet.[4] Heute ist der Begriff „Globalisierung" in Politik und Journalismus ein operativer Begriff ohne semantische Klärung. Ob im angloamerikanischen Sprachraum von „globalization" oder im französischen von „mondalisation" gesprochen wird, selbst in China meint der Begriff „Quan Qiu Hua" das gleiche wie der deutsche Ausdruck „Globalisierung".

Damit wird die Sache eigentlich klarer: Global/mondial sind die Wettbewerbsfaktoren in dreifacher Schichtung: (1) Produktionsfaktoren, Rohstoff-/Energiemärkte, Absatz- und Finanzmärkte in konkurrierenden Wirtschaftsräumen wie Amerika, Asien und Europa, (2) in diesen Wirtschafträumen staatliche Strukturen mit konkurrierender Gesetzgebung und (3) schließlich volkswirtschaftliche Stan-

1 Die NZZ hatte als Nr. 1 am 15. 6. 1999 ein Spezialdossier „Globalisierung" veröffentlicht, was von einem frühen Problembewußtsein zeugt.

2 Vgl. Franziska Augstein: Wörter machen Politik – wie „Krieg gegen den Terror" tötet. In: Süddeutsche Zeitung, Nr. 124(2002), S. 13. 2002: S. 13.

3 Dieser Tatbestand wurde zu einem symmetrischen Ereignis: 1985 wurde in einer imperialen Geste der Europäische Binnenmarkt verkündet, in Moskau kam Gorbatschow an die Macht. Vgl. dazu Christian Lutz: Der Paradigmenwechsel im Informationszeitalter. Ein neues Demokratieverständnis am Horizont? NZZ Nr. 20 vom 27. Januar 1993, S. 30. – Zerfall und Zeitenwende in der europäischen Staatenwelt seit 1989. NZZ Nr. 278 vom 20./30. November 1992, S. 6. Mit dem Übergang zum Europäischen Binnenmarkt und EU entstanden supranationale Rechtsräume ohne bilaterale Wirtschaftsverträge.

4 Zu der Vielseitigkeit des Begriffes Globalisierung vgl. auch: Hirst, Paul/ Thompson, Grahame: Globalisation in Question, Cambridge 1996, S. 1-16

dorte mit residierenden Unternehmen. Als eigentliche Akteure der Globalisierung treten auf: A. die Global-Player und B. Nationale Regierungen sowie C. Supranationale Organisationen. Auf der unteren Ebene gibt es nur Verlierer oder Gewinner der Globalisierung, sie zeigen sich auf Arbeitsmärkten, in der Stellung von traditionellen/neuen Industrien sowie auf Finanzmärkten. Die Rohstoff- und Energiemärkte werden durch Global-Player neu integriert und Produktions-/Konsumstandorten zugeordnet. Eine zusammenfassende Bewertung der Globalisierung gibt der Präsident des Hamburger Weltwirtschafts-Archivs (HWWA) THOMAS STRAUBHAAR:[1]

> „Wie eine riesige Welle rollte die „Globalisierung" am Ende des letzten Jahrhunderts über Europa. Sie riss auf dem Reißbrett der Politik konstruierte Grenzen nieder. In Osteuropa wurden die Kunstgebilde Sowjetunion, Jugoslawien oder Tschechoslowakei schlicht weggefegt. Im Westen stieg die Europäische Wirtschafts- und Währungsunion aus den Fluten empor. In weniger als einem Jahrzehnt erhielt die europäische Landkarte ein neues Gepräge. Wer nun aber glaubt, dass damit die „Globalisierung“ ihre Kraft verloren habe und nun wieder ruhigere Zeiten anbrechen, der irrt so gewaltig wie jene, die eine Trennung Deutschlands für unwiderruflich gehalten haben. Wir stehen nicht am Ende der Globalisierung, sondern höchstens am Ende der ersten Sturmflut. Für den britischen Soziologen Anthony Giddens, Vordenker des „Dritten Weges" und Berater von Tony Blair beginnen nun erst die fundamentalen gesellschaftlichen, politischen und auch wirtschaftlichen Konsequenzen zu wirken, die mit Echtzeit-Kommunikation um den ganzen Globus zusammenhängen. Dazu gehören die Möglichkeiten oppositioneller Gruppen, sich über das Internet weltweit Gehör zu verschaffen sowie die Tendenz zu regionaler Autonomie oder Unabhängigkeit in Quebec, Schottland, Baskenland und anderen Regionen als Folge des relativen Machtverlustes der Nationalstaaten.
>
> Technologische Basisinnovationen im Transport- und im Telekommunikationsbereich sowie politische Prozesse haben in der Nachkriegszeit gleichermaßen zu einem Abbau natürlicher und künstlicher Distanzkosten geführt. Bei aller Ähnlichkeit zu früheren Globalisierungswellen sind die Dimension und die Geschwindigkeit dieser Globalisierungsprozesse neu. Ging es zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor allem um den internationalen Handel mit Rohstoffen und Industrieprodukten, erfasst die Globalisierung heute immer stärker neben den Gütermärkten auch die Dienstleistungs-, Kapital- und Finanzmärkte. Diese zunehmende globale Verflochtenheit und Interdependenz ökonomischer Aktivitäten wird weiter voranschreiten.....
>
> Im Zeitalter der Glokalisierung sind traditionelle Versuche, wirtschaftliche Aktivitäten mit den territorial begrenzten Rechtsmitteln der Nationalstaaten zu regulieren, nur noch von eingeschränkter realpolitischer Relevanz. Die Globalisierung der Wirtschaft sprengt die Territorialität nationalen Rechts genauso, wie für die Lokalisierung der Problemlösungen die Dimension der nationalen Politik Nummern zu groß ist. „Staatlichkeit“ lässt sich nicht mehr administrativ anordnen. Technologische Fortschritte haben die Kosten des Exit gesenkt, damit Macht und Willkür politischer Entscheidungsträger eingeschränkt, die Mündigkeit der Menschen gestärkt und so letztlich die Wirtschaftspolitik diszipliniert.“

Der amerikanische Ökonom PAUL ROMER[2] ordnet den Kapitalismus als eine universell herausgebildete soziale Evolution ein, wenn er darauf hinweist, dass

1 Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung. Nr. 4/2001.

2 Paul Romer lehrt an der Stanford University in Kalifornien.

heute wirtschaftliches Wachstum nicht mehr durch die klassischen Faktoren Arbeit, Kapital und Rohstoffe gesichert werde, sondern durch Ideen und Wissen. Auf dem Hintergrund der Wissensindustrien [=Computer, Softwarefirmen, Biotechnik] werde die Weltwirtschaft angetrieben. Die Volkswirtschaft sei wie die Wissensproduktion keine Fabrik mit festen Input-Output-Beziehungen. Die Regierungen in Europa sind gezwungen, gesetzliche Bestimmungen herbeizuführen, die die Entwicklung wissensbasierter Industrien fördern und die Wertschöpfung in alten Industrien wie Automobilbau; Maschinenbau und Chemie vermindern. Eine wichtige institutionelle Bedingung wären angepasste Finanz- und Bankensektoren, um den Umbau finanziell abfedern, aber die Interessen der Investoren erlauben kein Risiko. Daher haben sich spezielle Unternehmen herausgebildet, die Unternehmen aufkaufen, zerlegen, neu strukturieren oder auflösen. Die Kapitalallokation, die traditionell als Ergebnis eines imaginativen Erfühlens von Marktabsichten angesehen wird, erreicht nun eine unmittelbare anrufbare Evidenz. Durch die Informationstechnologie kommt es erstmals in der Wirtschafts- und Theoriegeschichte zu einer Isomorphie zwischen Modell und Wirklichkeit, da die Randbedingungen des Marktmodells wie vollkommene Information und simultane Anpassungsgeschwindigkeit der Daten für Marktteilnehmer durch die Informationstechnologie real werden.

Die Erscheinungen, die heute durch Begriffsokkupation gewöhnlich als Inbegriff von „Globalisierung“ gesehen werden, wurden um die Jahrhundertwende noch als „weltwirtschaftliche“ Entwicklung gesehen, so prägnant bei JULIUS BONN in „Das Wesen der Weltwirtschaft“[1]

> „Der wirtschaftliche Kreislauf von Gütern (die Bewegung von Erzeugnissen, Dienstleistungen und Kapital vom Produzenten zum Konsumenten und ihre Gegenbewegung) findet nicht länger vornehmlich auf dem Gebiet der verschiedenen, zu staatlichen Einheiten zusammengefassten Gemeinschaften statt (Volkswirtschaften), sondern greift in den unterschiedlichsten Formen über Grenzen hinaus. Die Bevölkerung keines, auch nicht des größten Staatsgebietes der Welt ist demnach in der Lage, ihre Bedürfnisse an Waren und Dienstleitungen und Kapital ausschließlich mit den eigenen Ressourcen zu decken. Sie ist andererseits darauf angewiesen, einen Teil ihrer Erzeugnisse, ihres Kapitals und ihrer Dienstleistungen oder Intelligenz fremden Bevölkerungen zuzuführen. Sie ist an der Erzeugung sowie an dem Konsum des Auslandes in höchstem Maße interessiert und somit in ihrem eigenen Wohlergehen abhängig von den Ereignissen in fremden Volkswirtschaften.“

Um die Jahrhundertwende hatte die der industriellen Revolution folgende weltwirtschaftliche Entwicklung einen Reifegrad erlangt, die den Begriff „Imperialismus“ systembildend entstehen ließ.[2] Bereits 1912 wurde demnach dem Sachverhalt des zunehmenden Welthandels und der sich ausbreitenden Arbeitsteilung und Spezialisierung wissenschaftlich Rechnung getragen Es entstanden die

1 Julius Bonn: Die Weltwirtschaft. 1912, S. 797-814.

2 Hinzuweisen ist auf die Autoren Schumpeter, Hilferding, Bucharin, Sternberg, Uljanow [Lenin], Kautsky, Luxemburg, Löwe, Dix, Hobsbawn, Hobson, W.J. Mommsen, Wehler, Grossmann, umfassende Darstellung Peter Hampe: Die ökonomische Imperialismustheorie. Kritische Untersuchungen. [Münchener Studien zur Politik, Bd. 24] 1976.

Institute für Weltwirtschaft[1] und systematische Analysen der Weltwirtschaft durch NEUMANN/SPALLART. Die Konjunkturforschung erfasste Weltwirtschaftskrisen, in der Folge kam es zu Weltwirtschaftsgipfeln und zu einem Weltwirtschaftsforum in Davos. Der Gründer des World Economic Forum KLAUS SCHWAB weist auf die Rolle der global wirkenden Organisationen: WTO, IWF, IAO, WHO hin, es fehle eine Weltumweltorganisation, aus denen heraus die Regeln für die ungeregelten Aktionen auf globalen Märkten entwickelt werden müssten. Daraus ergibt sich die entscheidende Abgrenzung: *Globalisierung* ist eine ungeregelte *spontane Ordnung* im VON HAYEK'schen Sinne.[2]

JULIUS BONN beschrieb damit schon sehr früh einen selbstverständlichen und ganz natürlichen ökonomischen Sachverhalt: Eine universelle handelspolitische Norm, die nicht nur heute Gültigkeit hat, sondern bis in die Zeiten zurückreicht, in denen Menschen begannen, arbeitsteilig zu arbeiten und damit zwangsläufig Handel trieben, um im SMITHschen Sinne auf sich vergrößernden Märkten zu agieren. Eine Nachzeichnung dieser Entwicklung finden wir bei FERNAND BRAUDEL und bei E.J. HOBSBAWM[3]: Im umfassenderen Maße setzten so vermeintlich „frühe Formen der Globalisierung" ein, als sich erstmals militärische Organisationen herausbildeten, Handelswege schützten und große Reiche mit weitreichenden Handelsbeziehungen entstanden. In der westlichen Hemisphäre reicht diese Entwicklung bis in die Zeit der alten Assyrer, Ägypter, Griechen, Karthager und der Gründung Roms zurück[4] In der östlichen bis zur Chou-Dynastie und den ersten Städtischen Zivilisationen im Indus-Tal. Die moderne Staatsbildung ist indes eine Erfindung neueren Datums in Westeuropa. KARL V. führte sein Reich nicht durch Sattel und Schwert, sondern durch bürokratische Handhabung von Tinte und Feder. Das moderne Königtum musste sich territorial durchsetzen, was im „Heiligen

1 Das Institut für Weltwirtschaft (IfW), ältestes und international wohl bekanntestes deutsches Wirtschaftsforschungsinstitut. Hervorgegangen ist das IfW aus dem staatswissenschaftlichen Seminar der Universität Kiel. Der dort tätige Professor Bernhard Harms gründete 1914 das Königliche Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft, das seit 1934 den Namen Institut für Weltwirtschaft trägt. Mit seiner Zentralbibliothek der Wirtschaftswissenschaften, die mittlerweile etwa 2,3 Millionen Bände, ein umfangreiches Wirtschaftsarchiv mit etwa 11 Millionen Artikeln aus nationalen und internationalen Zeitungen und Zeitschriften sowie die Literaturdatenbank Econis mit 500.000 gespeicherten Titeln umfasst, verfügt es über die bedeutendste wirtschaftswissenschaftliche Bibliothek Deutschlands.

2 Vgl. dazu das Zeit-Gespräch „Ende der Gemütlichkeit. Bekommt der Mensch die Globalisierung in den Griff – oder sie ihn? Die Zeit Nr. 5 vom 27. Januar 2000, S. 31. „Zeit: Welches ist ihre größte Furcht für das 21. Jahrhundert?" Schwab: „Dass wir in dieser schnellen Welt glauben, die Probleme durch ganz einfache, fundamentalistische Rezepte lösen zu können."

3 Fernand Braudel: Der Handel. Kindler Verlag München 1985 und E.J. Hobsbawm: Die Blütezeit des Kapitals. Eine Kulturgeschichte der Jahre 1848-1975 Kindler Verlag München 1977. In den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts kam der Begriff „Kapitalismus" auf. Werner Sombart: Der moderne Kapitalismus. 3 Bde 1902-1908.

4 Elmar Altvater u. Birgit Mahnkopf: Grenzen der Globalisierung, Münster 1996: S. 21ff.

Römischen Reich deutscher Nation“ nicht der Fall war. Der Stadtstaat Venedig erlebte in seiner Blütezeit im 15./16. Jahrhundert durch eine soziale Ausgewogenheit keine einzige soziale Revolte. Die Erscheinungen, die heute als Globalisierung bezeichnet werden, basieren auf einer ganz anderen Grundlage, der staatlich abgegrenzten Binnenmärkte als Volkswirtschaften, die eine evolutionäre Folge des wirtschaftlichen Handelns von Menschen unter den Bedingungen der Industriellen Zivilisation waren, die Kapital und Wissen mit Arbeit kombiniert.[1]

> „Der Begriff Globalisierung bezieht sich auf die zunehmende Verflechtung von Nationen und Menschen auf der ganzen Welt, die aus Handel, Investitionen, Reisen, kulturellen Kontakten und anderen Formen der Interaktion resultiert. Viele Historiker bezeichnen die Globalisierung als Phänomen des 20.Jahrhunderts, das mit dem Aufstieg der westlich dominierten internationalen Wirtschaft zusammenhänge.“

Ebenso aber wird der Beginn der Globalisierung historisch bereits früh angesetzt, so auch JÜRGEN ERDMANN in einem Essay „Globalisieren wir uns zu Tode?“

> „Globalisierung hat ihren Ursprung in der Entdeckung des Globus und der damit beginnenden Internationalisierung des Handels; ihr Keim liegt quasi darin, dass man dorthin fährt, wo der Pfeffer wächst, um daheim die Pfeffersäcke dicker werden zu lassen. Dies ist mithin kein friedlicher Prozess. Ganze Kontinente werden zu Rohstofflieferanten degradiert und bekommen dafür als Geschenk die Zivilisation, die sie in Realität nicht selten als Eroberung und Sklaverei wahrnehmen. Diese rudimentäre Form unterscheidet sich freilich eklatant vom modernen Welthandel, geht eher mit der Errichtung als mit der Befreiung von Zollschranken einher, kennt keine Weltkonzerne, die jenseits nationaler Schranken operieren.“ Erst der weitgehende Fall von Handelsbeschränkungen im Zuge der GATT (Allgemeines Handels- und Zollabkommen)- und WTO (Welthandelsorganisation)-Verhandlungen in den achtziger und neunziger Jahren bringt hervor, was gemeinhin als Globalisierung des Handels bezeichnet wird und einen freien und weltumspannenden Marktplatz beinhalten soll. Tatsächlich hat sich der Umfang des Welthandels im Laufe des 20.Jahrhunderts vervierzigfacht.“

4. Die historische Entfaltung von Globalität

(1) Die Agrargesellschaft als erstes mondiales Ereignis

Der Anbruch der Agrargesellschaft beendete die Phase des Jagens und Sammelns und ermöglichte den Aufschluss neuer Ressourcen in bisher unbekanntem Maße, der eine rapide Zunahme der Bevölkerung ermöglichte. Die Haupttätigkeit agrarischer Gesellschaften, Grundlage ihrer Herrschaftsbeziehungen, ihrer Kulturen wie ihres Wirtschaftens war die Bearbeitung und Pflege des Bodens für den

1 Craig A. Lockard, Professur der Ben und Joyce Rosenberg Stiftung für Geschichte am Fachbereich für sozialen Wandel und gesellschaftspolitische Entwicklung an der University of Wisconsin, Green Bay, er diskutiert weiterhin die Wurzeln der Globalisierung „Der ausgedehnte Tauschhandel zwischen Menschen, die weit über die Erde verteilt sind, sowie Fernreisen in entlegene Regionen der Welt gibt es jedoch bereits seit vielen Jahrhunderten. Um das Jahr 1000 war das Phänomen der Globalisierung auf der östlichen Hemisphäre zu beobachten, besonders in den Gebieten, die an den Indischen Ozean und das Südchinesische Meer grenzen. Dort befanden sich zu dieser Zeit die dynamischsten Regionen der ganzen Welt, die durch intensiven Gedanken- und Warenaustausch geprägt waren.“.

Pflanzenbau und die Zucht domestizierter Tiere. Die Agrargesellschaft bewirkte den folgenreichsten Eingriff in die Ökologie mit globalen Änderungen und setzte die Bildung staatlicher Macht und Datenerfassung sowie Regeln frei. Neuere Überlegungen verweisen auf den Zusammenhang von Ackerbau und Sprachfähigkeit So soll der indogermanische Sprachstamm von den Ackerbaukulturen des Orients ausgegangen sein. Die erste wichtige Technikentwicklung sesshafter Gesellschaften seit etwa 3000 v. C. war auf der Basis ausdifferenzierter Handwerker der Pflug, der durch seine multifunktionale Anwendbarkeit erhöhte Erträge bei der Feldarbeit möglich machte. Es folgten die Verbesserung von Faserpflanzen und der Wollqualität und schließlich – in der zweiten Hälfte etwa 2000 v. C. – die Einführung des Webstuhls. Die Handmühle erhöhte den Ausnutzungsgrad pflanzlicher Grundnahrungsmittel wie Getreide und Ölfrüchte. Wachsende Kenntnis des Lebensraumes erlaubte das Auffinden und Gewinnen von Tonerden (3000 v. C.) und Erzen sowie die Verhüttung letzterer, zuerst Kupfer, ab etwa 1000 v. C. Eisen.[1] Die Herstellung von Keramik auf der Töpferscheibe verbesserte die Vorratshaltung, die Verarbeitung von Metallen führte zur Verbreitung elementarer Werkzeuge – Schere, Axt, Säge, Schaufel, Sense, Hacke. Wir haben hier einen bestimmten Typ von Innovationen auf der Basis der empirischen Technologie. Der Zugriff ALEXANDER DES GROßEN auf den Raum bis nach Indien begründete den Höhepunkt des Hellenismus, der nicht nur die Zusammenfassung der vorhandenen kulturellen Konzepte und materiellen Ressourcen des Mittelmeerraumes darstellte, sondern auch ein Mittel war, mit dem in einem quasi globalen Zusammenhang ökonomische und technische Erfahrungen nicht nur in andere Kulturen transportiert wurden, sondern auch Impulse aus jenen aufgenommen wurden, aber letztlich war ALEXANDER nicht konstruktiv durch die Abwesenheit ökonomischer Visionen für die Entwicklung der Eroberungen.

Der Rahmen dieser Technikentwicklung waren die Hochkulturen mit großen befestigten Städten an den großen Strömen – zwischen Euphrat und Tigris, entlang von Nil, Indus und Huang He (Gelber Fluss) – seit dem Ende des 4. Jahrtausends v. C. Die großen Flüsse waren nicht nur Transportmedien für den Austausch von Technologie und Waren, sondern sie ermöglichten auch die Bewässerung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und damit eine Verstetigung der Produktion. Die Bewässerungssysteme – Kanalbauten und Wasserhebeanlagen – setzten rechtliche Regelungen voraus, also Schrift und Verwaltung, die vor allem von KARL AUGUST WITTFOGEL[2] untersucht wurden. Als Verkehrswege und über die Bewässerungsanlagen wirkten die großen Ströme herrschafts- und strukturbildend.

1 Kupfer vor 4000 Jahre v.C., Begründung militärischer Macht, Übergang zu Bronze und Eisen schuf wirkungsvollere Machtmittel und Expansionskräfte.

2 Hinzuweisen ist auf Arbeiten von Karl August Wittfogel, (1896-1988), amerikanischer Sozialwissenschaftler deutscher Herkunft, der von 1925 bis Mitte der vierziger Jahre Mitarbeiter des Frankfurter Instituts für Sozialforschung war, für das er mehrere Forschungsreisen nach China unternahm. Von 1946 bis 1966 hatte Wittfogel eine Professur für chinesische Geschichte an der University of Washington in Seattle inne. 1957 erschien das Buch „Oriental Despotism“, das 1962 als „Die orientalische Despotie. Eine vergleichende Un-

Die antiken Gesellschaften stellen eine Umorientierung der Raumbeherrschung von solchen Fluss-Systemen auf die ausgreifend durch Küstenschifffahrt beherrschbare Umgebung eines großen Binnenmeeres dar, ausgehend von weit fingerartig in die See hineinragenden Landmassen. Die notwendige Entwicklung von Schifffahrt und Militärtechnik führten zum Verständnis wesentlicher Maschinenelemente – Hebel, Schraube, Keil. Doch die Umsetzung derartiger Kenntnisse auf die landwirtschaftliche oder gewerbliche Technik blieb erstaunlich eingeschränkt. Römische Eroberer, die nach Ausbildung einer gesicherten Herrschaftsbasis in Italien tiefer und dauerhafter in das hinter den zunächst eroberten Küstenstrichen des Mittelmeeres liegende Land eindringen konnten als verschiedene noch auf Vorstöße beschränkte griechische Herrscher, ergänzten die Herrschaftstechnik durch ein Netz guter Straßen einschließlich Brücken. Die urbanen Eckpfeiler römischer Macht wurden durch aufwendige Wasserzuführungen und Fortifikationen (Befestigungen) versorgt und geschützt. Ähnlich umfangreich waren Wasserhaltungsmaßnahmen im Bergbau und beim Übergang zum Tiefbau zur Gewinnung von Edelmetallen und anderem Metallen erforderlich. Hier wurden mit tierischer und menschlicher Kraft Schöpfräder und (selten) bronzene Schwengelpumpen (Spanien) angetrieben.

Besonders auffällig ist vom heutigen Standpunkt die relative Sterilität der Entwicklung antiker Technik, ihre Beschränkung auf Anwendungen, die mit der Beherrschung weitläufiger Räume in Zusammenhang stehen, so Bewässerungs- und Kommunikationssysteme, Transport, Verwaltung, Befestigung und Belagerung, wenn sie mit dem produktionstechnischen Formenreichtum des europäischen Mittelalters verglichen werden. Ab dem 11. Jahrhundert mehrt sich das Zeugnis von neuen Werkzeugen und Verfahren zur verbesserten Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte, insbesondere aber nun auch zu deren gewerblicher Weiterverarbeitung. Solche produktivitätssteigernden Neuerungen [Innovationen] waren das verbesserte Zuggeschirr, die Kombination von Rad und Trage zur Schubkarre, der Räderpflug, der schwere Pflugformen erlaubte und damit tiefer gehende Durchmischung des Bodens und höhere Erträge ermöglichte. Erst jetzt traten Wassermühlen in großer Zahl auf, die aus römischer Zeit nur vereinzelt aus militärischem Kontext bekannt waren, so die Barbegal-Mühlen für die Versorgung einer Legion bei Arles.[1] Neben der bemerkenswerten Praxisorientierung und ihrer starken Verallgemeinerung beeindruckt an der mittelalterlichen Technik Europas ihre Fähig-

tersuchung totaler Macht“ auf Deutsch herausgegeben wurde, es beschrieb diese von ihm in Anlehnung an die von Karl Marx in seinen „Grundrissen“ auch asiatische Produktionsweise genannte Gesellschaftsordnung, so auch Ferenc Tökei: Zur Frage der asiatischen Produktionsweise. Soziologische Essays, Luchterhand Verlag Neuwied u. Berlin 1969.

1 Das Domesday Book verzeichnete 1086 für England südlich des Severn eine Mühle auf 50 Haushalte. Kurbel, Nockenwelle und Kammradgetriebe erlaubten eine breit gefächerte Anwendung der Mühlen., die Verarbeitung unterschiedlichster landwirtschaftlicher Produkte wie auch den Einsatz für gewerbliche Zwecke wie Erzaufbereitung und -verhüttung, Metallbereitung und -bearbeitung, Holzzuschnitt, Tuchherstellung und -veredelung.

keit, technische Impulse aus anderen Teilen der Welt aufzunehmen und zu adaptieren. Für das ausgehende Mittelalter können keine zwingenden Ursachen dafür ausgemacht werden, dass unbedingt Westeuropa zum Ausgangspunkt entscheidender produktionstechnischer Umwälzungen werden sollte. China stand in der Metallproduktion, Textilgewerbe, Schiffbau wie die islamischen Länder in Wasserbaukunst, Wasserkraftmaschinen, Damaszenerstahl, Papier, Magnetkompass, Mathematik, Medizintechnik im technischen Potential mitnichten zurück, sie waren in manchen wichtigen Bereichen sogar überlegen.[1]

Was die agrarischen Gesellschaften, von den alten Hochkulturen an den großen Strömen über die klassische Antike bis in das Mittelalter, bei aller kulturellen Vielfalt und Unterschiedlichkeit verband, war die unlösbare Abhängigkeit vom Ertrag ihrer landwirtschaftlichen Tätigkeit. Dadurch wurden fast alle Erwerbsfähigen in die Produktion eingebunden, so dass nur sehr wenige Menschen dauerhaft für die Ausübung anderer Tätigkeiten wie Herrschen, Verwalten, Analysieren abkömmlich waren. Landwirtschaftlicher Ertrag und Bevölkerungszahl standen in solchen statischen Gesellschaften in einem engen Zusammenhang. Diese starre Kopplung wird nach dem englischen Ökonom des 18. Jahrhunderts, THOMAS MALTHUS (1766-1834), als *malthusianische Konstellation* bezeichnet.[2]

Es geht um ausgedehnten Tauschhandel und Fernreisen, so auf der legendären kontinentalen Seidenstraße. Die dynamischsten Regionen befanden sich zu dieser Zeit im Umfeld des Seehandelsnetzes am Indischen Ozean und südchinesischen Meer, wo nicht nur Waren, sondern auch Religionen, Kulturen und Techniken ausgetauscht wurden. Über die Dominanz islamischer Kaufleute gelangten Seide, Porzellan, Bambus, Schießpulver, Buchdruck, Hochöfen, Papiergeld und Kartenspiele über Bagdad bis nach Rom und Westeuropa. Von großer Bedeutung für diese Prozesse der globalen Übertragung von Techniken und deren Verbesserung im Buchdruck und in Technologie war die Expansion des Mongolenreiches. Zentrum des kosmopolitischen Seehandels war die Stadt Malakka mit 15.000 ausländischen Händlern wie Araber, Ägypter, Perser, Türken, Juden, Armenier, Äthiopier, Ostafrikaner, Burmesen, Vietnamesen, Javaner, Filippinos, Chinesen, Japaner und Inder, die auf Schiffen Getreide, Wollwaren, Waffen, Kupferwaren, Textilien und Opium transportierten. Auf der Basis hoch entwickelter Schiffskonstruktion (hochseetüchtiger Rumpf und Takelage, die ein Kreuzen gegen den Wind erlaubte – Schiffsausrüstung: Kompass, Quadrant) und Geschütztechnik (überlegen vor allem im Küstengefecht) wandten sich quasistaatliche Unternehmen aus den frühkapitalistischen Regionen im 15. Jahrhundert dem Fernhandel zu. Die

1 Hinzuweisen ist auf die altindische Gemeinde als Einheit von Handwerk und Landwirtschaft, die noch im 16. Jahrhundert den Rang Indiens als industrielle Großmacht begründeten. Sie endete mit dem Beginn der Industrialisierung der Kattunproduktion in England.

2 Deren schrecklichstes äußeres Anzeichen war die häufige Wiederkehr von Hungerkrisen, wenn klimatische oder soziale Katastrophen (z. B. Kriege) den normalen Rhythmus der Nahrungsmittelproduktion unterbrachen. Vgl. dazu auch Ernst Pitz: Die Wirtschaftskrise des Spätmittelalters. In: VSWG 52(3) 1965, S. 348-367.

Ladekapazität der schwer bewaffneten, größtenteils mit Proviant und Wasser für lange Seereisen vollgestopften Karavellen war gering. Wirtschaftlich sinnvoll ließen sich mit ihnen nur hochwertige Güter transportieren (Edelmetalle, Gewürze), die aber meist nur mit Waffengewalt zu beschaffen waren. Der Überseehandel mit Amerika und Asien erhielt daher ein für die betroffenen Regionen verheerendes Gepräge, er nahm die Form von Raubzügen an.[1] Aufwand und Ertrag dieser Expeditionen wurde von vornherein in Geld gemessen. Zeitgenossen schätzen den Profit der ersten Indienfahrt Vasco da Gamas auf 600 Prozent. Amerikanische Edelmetalle wurden gegen südostasiatische Luxusgüter wie Seide, Porzellan, Gewürze getauscht, so auch der Transfer europäischen Goldes nach Indien. Der, von den Spaniern geprägte mexikanische Silber-Real, war an den chinesischen Küsten um 1600 ein anerkanntes Zahlungsmittel. In diesem Kontext sind generell Münzsysteme als globale Promotoren anzusehen. Es gehört nicht zum Standardwissen der Ökonomen[2], dass die Chinesen im 14./15. Jahrhundert [Ming-Dynastie] die größte Flotte der Welt hatten und über die besten Schiffe verfügten. 1424 starb der Kaiser YUNG LO, der den islamischen Admiral CHENG HO gefördert hatte, und die Mandarine beeinflussten den neuen Kaiser, die überseeischen Expeditionen zu verbieten, weil auch der Potlatsch [Geschenkritual] zu kostspielig wurde: Seefahrt wurde Hochverrat. Der Staat verwandte seine Mittel nach innen und verlor seine Dynamik.[3] Die empirischen technischen Leistungen der chinesischen Kultur als eine Quelle der Moderne neben denen der arabischen kamen erst gar nicht mehr in den Blick, weil sie nach G.W.F. HEGEL profanen Zwecken entsprangen.[4]

1 Eine erste globale Nebenwirkung war die Übertragung von Infektionskrankheiten [Pest, Syphilis, Kinderkrankheiten, Helicobacter pylori, Schnupfen], von Bedeutung war die Mitnahme von Kindern aus Europa nach Mittelamerika. Es trafen hier die in der Welt vorhandenen zwei Typen von Immunsystemen aufeinander. Von Bedeutung war die Infektion mit Helicobacter war die Typologie der Tierdomestikation vor 10.000 Jahren und der Übersprung von Zoonosen, so wie heute bei AIDS und SARS.

2 Vgl. dazu Klaus Brenning: Warum entdeckten die Chinesen Europa nicht? [Seefahrer & Entdecker] In: P.M. Peter Moosleitners Magazin, Dezember 1997, S. 62-67. Der Admiral und kaiserliche Eunuch Cheng Ho verfügte zwischen 1405 und 1433 über 300 Schiffe mit 37.000 Mann, dazu im Vergleich die spanische Armada mit 160 Schiffen und 30.000 Mann. Das Schiff des Admirals hatte 9 Masten und war 150 Meter lang. Im Gegensatz zur westlichen Flottenpolitik wurde keine Unterwerfung der durch Expeditionen kontaktierten Völker beabsichtigt, sondern es wurden im Kontakt mit den Königen, Sultanen, Fürsten oder Häuptlingen Geschenke [Potlatsch] überreicht. So unternahm der muslimische Admiral Cheng Ho mit 62 Schiffe und 28.000 Seeleuten zwischen 1405 und 1433 sieben Seereisen, die aber plötzlich abgebrochen wurden. 1511 war mit der Eroberung Malakkas durch die Portugiesen die Dynamik der ersten große Handelsglobalisierung beendet.

3 Zur Bedeutung der Seemacht vgl. auch Zbigniew Brzezinski. Die einzige Weltmacht. Amerikas Strategie der Vorherrschaft. Beltz Quadriga Weinheim/Berlin 1997, der auf die Bedeutung der Seemacht für die Weltherrschaft hinwies. Zentral ist heute der Einsatz von Flugzeugträgern und globalen Kommunikationsmitteln.

4 Vgl. dazu Katalog der Ausstellung „China, eine Wiege der Weltkultur: 5000 Jahre Erfindungen und Entdeckungen“ über die technische Kultur des anti-

„Ein freies individuelles Reich des Geistes hat hier nicht Platz, und das, was hier wissenschaftlich heißen kann, ist empirischer Natur und steht wesentlich im Dienste des Nützlichen für den Staat und seine und der Individuen Bedürfnisse."[1]

Diese Meinung nährte sich aus Berichten der Jesuiten im 17. Jahrhundert, die bereits den klimatisch beeinflussten Niedergang der chinesischen Kultur wiedergaben.

Wenn wir Wissen als das definieren, was die Menschheit seit Jahrtausenden an Erfahrungen akkumuliert und an materiellen sowie institutionellen und religiösen/symbolischen Erfindungen [Know-how] hervorgebracht hat, so hatten die herrschenden Eliten immer ein Gefühl für die Bedeutung des Wissens gehabt, das sie und andere Völker besaßen. Welches technologische Wissen [Schiesspulver, Kompass] schließlich eine zivilisatorische Entfaltung erfuhr, hing von dominanten Symbolvorgaben ab, wie sie z.B. in China nicht bestanden.[2] Ein wichtiges Element der Akkumulation von Wissen scheint neben der empirischen generativen Weitergabe von Fähigkeiten und Kenntnissen die Fähigkeit zur Symbol-Decodierung zu sein, die in dem Moment zunehmen musste, als sich eine naturwissenschaftliche Symbolwelt der mystisch/philosophischen Symbolwelt an die Seite stellte. Durch die Dokumentation von Erkenntnissen entsteht eine Mischung von altem, überholtem und neuem Wissen, das eine spezielle Verwaltung in Bibliotheken und Enzyklopädien nach festgelegten Regeln erfordert.

In den 30er bis 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde durch die wissenschaftliche Massentätigkeit die neuartige Frage aufgeworfen: Ist eine Wissen-

---

ken China in Hildesheim [1994] im Roemer- und Pelizaeus-Museum, der zeigt, wie unterschiedlich Technik und Technologie angelegt sein können. Hochöfen, Windmühlen, Axialruder, Kredit- und Kontowesen mit Papiergeld, Druckkunst, Schießpulver, Magnet und Porzellan waren als technica sinica antica neben der arabischen Welt eine Quelle der Renaissance. — Jürgen Osterhammel (Hrsg.): Asien in der Neuzeit 1500-1950. (= Geschichte Fischer 11853), FTB-Verlag Frankfurt/Main 1994.

1 G.W.F. Hegel: Vorlesungen über die Philosophie der Geschichte. [Werke in 20 Bänden, Bd. 12, Theorie Werkausgabe Suhrkamp Frankf./M 1970], S. 169.

2 „Der wohl folgenreichste Bestandteil des europäischen Erbes ist die dem griechischen Denken entstammende autonome Wissenschaft, die in ihrem Erkenntnisstreben auf unvoreingenommene Wahrheitssuche eingestellt ist und gerade dadurch vorher ungeahnte Möglichkeiten technischer Konstruktion erschlossen hat. Der durch diese Wissensform erzielte permanente Erkenntnisfortschritt hat vor allem auch Konsequenzen für unsere Weltauffassung gehabt, die sie mit dem religiösen Denken des Abendlandes in Konflikt gebracht hat. Er hat nicht nur zur 'Entzauberung der Welt' (Max Weber) geführt, das heißt zur Reinigung des Weltbildes von magischen Elementen, sondern darüber hinaus auch zur 'Entmythologisierung', also zu seiner Reinigung von mythischen Elementen, und dadurch alles religiöse Denken in Schwierigkeiten gebracht." Hans Albert: Europa die Ausnahme. In: Wirtschaftswoche, Nr. 39 vom 21. 9. 1984, S. 163-167. Markus Pohlmann weist darauf hin, dass diese Position heute nicht mehr zu halten ist, da akademisierte Mittelschichten die alten Eliten abgelöst haben und eine konkurrierende Dynamik in der wissensbasierten Industrie freigesetzt haben. [Leviathan 3/2004, S. 363ff.]

schaftspolitik nötig? So entstand die Vorstellung, dass eine effektive Wissenschaft nicht mehr durch reine Symbolarbeit, sondern durch Großforschungseinrichtungen mit Mitarbeiterkollektiven, sowie mit Apparaten, Gebäuden, Finanzmitteln und wissenschaftlichen Programmen zu organisieren ist. Das war aber nur eine Seite, die andere die psychische Bewältigung von unterschiedlichen Funktionen und Anweisungsbefugnissen innerhalb von Kollektiven. Es entstehen besondere Zitier- und Lobekartelle sowie Co-Autorenschaften, die negative Entwicklungen verstärken können. So entstanden spezielle Übereinkünfte [Peer Review, Office of Research Integrity] und Ethiken für die Kommunikation der Wissenschaftler.[1] Falsche Befunde und falsche Theorien sind in der Wissenschaft normal, eine andere Frage sind bewusste Messfehler. Fehler in der Biomedizin sind wegen der Therapieerwartungen besonders verhängnisvoll.

Basis des Wissens waren immer Spezialsprachen jenseits der Umgangssprache und bestimmte Argumentationsweisen sowie Rhetoriken, die an speziellen Lehranstalten gelehrt wurden. Diese Spezialsprachen wurden im Kosmos der naturwissenschaftlichen Symbolwelt zu einem Medium, in Labor und Experiment neue Beschreibungen und Erfahrungen als Wissen zu verallgemeinern.[2] Es entstand eine spezielle Ebene des angewandten Wissens und des physikalischen Gerätebaus, die eine Voraussetzung der Wissensproduktion wurde. Dadurch wurde eine Anwendungsebene im Experimentellen der Technologie möglich, das ingenieurtechnische Tun wurde Mittelpunkt einer neuen Gesellschaft: der industriellen Zivilisation, dem Kapitalismus. IMANUEL GEISS ist der Meinung:[3]

> „Auf den mittelalterlichen Grundlagen der sich von unten selbst organisierenden Gesellschaft stieg seit dem Symboldatum 1000 das lateinische Europa zur immer dynamischeren Wachstumszone auf. Den äußeren Rahmen schuf die relative innereuropäische Befriedigung seit dem Sieg der vereinigten Deutschen bei Augsburg über die Ungarn 955, die letzten Invasoren von außen, die das lateinische Kern-Europa bedrohten: Danach waren Kriege nur noch binneneuropäisch – bis 1945.
>
> Antriebskräfte des Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums waren die Wiederbelebung der agrarischen Produktion, intensiviert durch den von der île-deFrance ausgehenden mittelalterlichen Landesausbau, die Rückkehr von Interkontinentalem Fernhandel, Geldwirtschaft und Städten aus römischer Wurzel, die Kombination äußerer und innerer Faktoren.
>
> Im Mittelalter wirkte sich Europas Lage am Westrand Euroasiens anregend aus, das viele Kulturpflanzen und –techniken mit dem interkontinentalen

1 Bekannt geworden waren die Klon-Fälschungen des Südkoreaners Hwang Woo Suk, die durch einen politischen und finanziellen Druck zustande kamen, gepaart mit Höhenrausch und Erwartungsdruck. Es gibt einen enormen Wettbewerbs-, Publikations-, Zeit- und Karrieredruck sowie eine Abhängigkeit von Preisen, Reputation und Geld. Historisch belegt sind die Fälschungen des Trofim Lyssenko, der unter Stalin die Entwicklung der Genetik verhinderte.

2 Was wir über die Welt wissen ist letztlich das Licht. Vgl. dazu die Anerkennung der Lichtmessung durch virtuelle mathematische Modelle beim Quantenphysiker und Nobelpreisträger 2005 Theodor Hänsch.

3 Imanuel Geiss: Europas Identität, Teil 1 Universitas Nr. 699 [September 2004], S. 297-935. Teil 2. Universitas, Nr. 700 [Okt. 2004] S. 1045.

> Fernhandel von China über Indien, Persien und Arabien zum atlantischen Rand filterten, wie in einem riesigen Nürnberger Trichter: Ohne östliche Innovationen (Papier, Buchdruck, Schießpulver, „arabische" Ziffern + [indische] Null, miteinander und mit europäischen Faktoren kombiniert, kein Fortschritt Europas. Auch eigene Erfindungen trugen zum Aufstieg des Westens bei – Schraube, optische Gläser (Brille, weiterentwickelt zu Mikroskop und Teleskop), mechanische Uhr. Insgesamt hielt die Dynamik des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums rund 1000 Jahre an, einzigartig in der Weltgeschichte für eine Großregion und eine so lange Periode. Aber in der allgemeinen Wachstumskurve zeichnen sich erhebliche Schwankungen ab – die große Pest um 1347-50, schwere Agrar- und Industriekrisen (1788, 1847, 1873, 1929, 1973), politische Krisen, im Extrem eskaliert zu Revolutionen (1789, 1848/49, 1989/91), und internationale Kriege (1859, 1877/78, 1939)."

Damit ergibt sich eine argumentative Hinführung wie bei CRAIG A. LOCKARD und HANS ALBERT die gegenwärtigen Prozesse jenseits der Industriegesellschaft historisch abzuleiten.

(2) Die Industriegesellschaft als zweites mondiales Ereignis

Vor 400 Jahren eroberte der *Homo novus* die Welt. Die Entwicklung in Europa verlief im Zeitalter der Entdeckungen vollständig anders.[1] Nun kam es nicht mehr auf die geographische Dominanz des Handels, sondern auf die Aktivierung des physischen Humankapitals im Kolonialisierungsprozess als „Globalisierungs"-prozess mit definierten machtpolitischen Zielen an.[2] So war die Entstehung der Kolonialreiche eine wirkliche neue globale Konstellation, weil kein Gebiet der Erde ausgespart war: Die Welt war aufgeteilt und die geistigen und technologischen Übertragungen waren kosmologisch ausgerichtet: England war die Wiege der sozialen und industriellen Revolution, Nordamerika und Frankreich wurden das Feld der politischen Revolution. Der deutsche Idealismus war die Antwort auf die carthesianische Weltdeutung und er versuchte, die Transformation der ständischen Gesellschaft in eine bürgerliche geschichtsphilosophisch als weltgeschichtlichen Plan oder teleologisch angeleitete geistige Leistung[3] und nicht als profanen Zweck zu systematisieren: Die Deutschen sind daher die Systemtheoretiker. Um aber im heutigen Sinne eine globale Dominanz auszuüben, war es notwendig, dass Handelstechniken über die Aufhebung der Villikationsverfassung im 13. Jahrhundert und das Verlagswesen auf die Organisation der Produktion übergrif-

1 Andreas Luckner: G.W.F. Hegel. Journal für Philosophie „der blaue reiter [Themenheft Wahrheit u. Wirklichkeit, Nr. 2, 1995, S. 87-90. Vgl. auch Wilhelm Dilthey. Aufsätze zur Philosophie. Verlag Werner Dausin Hanau 1986.

2 Im 19. Jahrhundert kostete ein Sklave zwischen 25 und 40 Jahren in Brasilien umgerechnet 100 Euro. Sklaven waren eine Handelsware. Vgl. dazu die Versteigerung von Sklavenkaufverträgen bei Venator & Hanstein zu Köln am 1. Oktober 2004.

3 Jean Pierre Vernant: Die Entstehung des griechischen Denkens [Les Origines de la pensée grecque]. Edition Suhrkamp 1150, N.F. Bd. 150, Frankfurt/Main 1982, S. 97. Eine zweite Seite bei Stefan Koslowski: Die Geburt des Sozialstaats aus dem Geiste des Deutschen Idealismus. Person und Gemeinschaft bei Lorenz von Stein. Akademieverlag Berlin 1989. Intellektuelle als Dissidenten der Transformation bei Edward W. Said: Götter, die keine sind. Der Ort der Intellektuellen. Berlin Verlag 1997.

fen, wie es in Zentraleuropa in der zweiten globalen Zäsur der Industriellen Revolution seit dem 14. Jahrhundert der Fall sein sollte. Erfahrungen des Tauschhandels, pluralistische philosophische Konzepte, demokratischer Machtausgleich und wissenschaftliche Technologie gelangen erst in Europa zu einer Synthese als Ausweis einer einmaligen wissenschaftlichen und industriellen Revolution: An die Stelle der empirischen Technologie trat die naturwissenschaftliche mit Labor und Experiment, die auf die Geisteswissenschaften und Ökonomie übergreifen sollte.[1]

England wurde im 19. Jahrhundert zur Werkstatt der Welt, Ziel der staatlich organisierten Industriespionage Kontinentaleuropas (Frankreich, Preußen, Österreich-Ungarn).[2] Mit der industriellen Revolution begann eine grundsätzlich neue Epoche der Kulturgeschichte der Menschheit. Der Ausbruch aus der angeführten *malthusianischen Konstellation* zeigte sich tatsächlich in einer noch nie da gewesenen drastischen Bevölkerungszunahme, die mit massenhafter Landflucht als ein Element der ursprünglichen Akkumulation [A. SMITH] einherging. Beides zusammen verursachte eine revolutionäre Umgestaltung der Gesellschaft und ihrer Reproduktionsformen. Eisenbahnen, Seeschiffahrt und neue Kommunikationssysteme (Telegraphie, Telefon, Funk) ließen die geographischen Räume in der Wahrnehmung der Menschen schrumpfen. Die nationale Orientierung der Kommunikations- und Transportnetze unterstützte die Herausbildung von Nationalstaaten, die gleichsam als Holdinggesellschaften die Randbedingungen der eigenen Industrialisierung wirtschaftspolitisch steuerten. Wirtschaftliches Wachstum und industrielle Stärke wurden zur Bedingung und Gewähr politisch souveräner Staatlichkeit.[3]

Wirtschaftliches Handeln wurde im Verlauf der industriellen Revolution mit technischen Mitteln so grundlegend umgestaltet, dass nun ein Durchbrechen der *malthusianischen Konstellation* möglich wurde. Es kam zu einer welthistorisch einmaligen Dynamisierung des Wirtschaftswachstums durch die Überwindung des Entropie-Gesetzes mittels Kapital und Wissen. Ein zwar nicht quantitativ, aber strategisch entscheidender Schritt war die Entwicklung von (Werkzeug-) Maschinen zur Herstellung von Maschinen, so wie im Informationszeitalter Programme durch Programme generiert werden. Mit diesen Vorrichtungen konnten nicht nur die Dinge des alltäglichen Bedarfs schneller und billiger hergestellt wer-

1 C.P. Snow hatte in seiner Rede Lecture „The Two Cultures". In: New Statesman, 6. Oktober 1956 eine Diskussion losgetreten über die unterschiedlichen Kommunikationsweisen und Sprachkulturen bei Natur- und Geisteswissenschaftlern. Vgl. dazu Helmut Kreuzer (Hrsg.): Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C.P. Snows These in der Diskussion. dtv/Klett-Cotta TB dtv 4454. München 1987.

2 Vgl. dazu Maiken Umbach: „Made in Germany" in Universitas 687, September 2003, S. 884-904.

3 Die Thematik der Wirtschaftspolitik erfolgte durch die Klassik, während die wissenschaftliche Formulierung im Kontext der Weltwirtschaftskrise von 1929/38 erfolgte. Die ersten systematischen Lehrbücher entstanden in den 70er Jahren. Gegenwärtig wird die nationaladressierte Wirtschaftspolitik durch die Globalisierung ausgehebelt.

den, sondern auch fehlerfreier. Da in Maschinen rotierende Bewegungen eine Schlüsselrolle spielen, wurde die Drehmaschine zum entscheidenden Instrument für die Maschinisierung und schließlichen Automation in den unterschiedlichen Entwicklungsstufen der industriellen Revolution. Der Ingenieur war das Sinnbild der neuen Organisationswelt und Führungstechnik von Arbeiterheeren, die bis zur Idee einer technokratischen Lenkung der Gesellschaft führten.[1]

Thermische Kraftmaschinen lösten die geographischen Fesseln der gewerblichen Produktion an den Orten der „regenerativen" Wind- und Wasserkraft; die Verhüttung von Eisenerzen mit Koks an speziellen Standorten erlaubte eine rasche Steigerung der Eisenproduktion. England wiederum brachte hier besonders anregende geographische Voraussetzungen mit. Seine Waldarmut hatte schon früh staatliche Verordnungen bewirkt, die zum Brennen, Backen, Brauen, Schmieden und zur Glasherstellung auf Steinkohle als Brennmaterial verwiesen.[2] Da die englischen Steinkohlelagerstätten relativ oberflächennah sind und an zahlreichen Stellen Flöze zutage traten, war auch die Förderung relativ einfach zu bewerkstelligen. Als bei wachsender Nachfrage der Steinkohlebergbau zum Tiefbau überging, benötigte er zur *Wasserhaltung* Kraftmaschinen. Der Bergbau entwickelte sich so zum ersten „Nachfrager" nach Dampfmaschinen und konnte wegen der fast kostenfreien Brennstoffversorgung (Abfallkohle) auch mit zunächst sehr wirkungsarmen *atmosphärischen Maschinen* etwas anfangen. Er wurde so zum Exerzierfeld für die Entwicklung der industriellen Dampfmaschine und zum größten Ansatzfeld für eiserne maschinelle Ausrüstungen. Kunstwasserstraßen sowie (zu zwei Drittel hölzerne) Schienenwege (2.000 Kilometer in England um 1800, als lokale Zubringer vermittelten sie in Großbritannien seit dem 17. Jahrhundert den Austausch und Absatz landwirtschaftlicher Erzeugnisse, gewerblicher Waren und schließlich industrieller Produkte. 700 Kilometer öffentliche „iron railways" waren Voraussetzung für die Einführung der *Dampfmaschine auf Rädern.* Seit etwa

1 Vgl. dazu die negativen Utopien im Gefolge der Industrialisierung: Michael Winter: Ein Ende mit Schrecken? Negative Visionen im Gefolge der Französischen Revolution. NZZ Nr. 274 vom 25. November 1992, S. 50. – Heinz Abosch: Ende der Utopie? Das Fortleben der Aufklärung. NZZ Nr. 70 vom 25. März 1994, S. 37. – Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis. Symposion in Lenzburg. NZZ Nr. 262 vom 11./12. November 1990, S. 29. – Richard Saage: Fortschritt durch Technik? Geschichte einer utopischen Sehnsucht. NZZ Nr. 274 vom 25. November 1992, S. 47 – Karol Sauerland: Nach der Utopie. Herausforderungen an die Philosophie. NZZ Nr. 303 vom 31. Dezember 1992, S. 41. – Friedrich Rapp: Jenseits von Pragmatismus und Utopie . Die Rolle der Theorie nach dem Scheitern des Sozialismus. NZZ Nr. 303 vom 31. Dezember 1992, S. 40. -- Hermann Körte: Das Himmelreich auf Erden. Die gesellschaftliche Utopie - Wunsch- oder Angstbild? NZZ IA, Nr. 191, vom 19./20. August 1995, S. 39.

2 Vgl. dazu auch Rolf Peter Sieferle: Der unterirdische Wald. Energiekrise und industrielle Revolution. BsR 266, C.H. Beck-Verlag München und Ders.: Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart. C.H. Beck Verlag München 1984.

1800 verbreitete sich der Begriff *Eisenbahn* in allen europäischen Sprachen für das Rad-Schiene-System.[1]

Mit der zunehmenden Bedeutung der Chemie und der Elektrotechnik traten gegen Ende des 19. Jahrhunderts großtechnische Prozesse bei der Entwicklung der Produktionstechnik in den Vordergrund, so in Deutschland bei der Lösung des Stickstoff- und Kautschukproblems.[2] Mit dem I. Weltkrieg erlahmte die Schubkraft der Schwerindustrie für die Dynamik des Wirtschaftswachstums. Mechanisierung und Automatisierung, Massenproduktion mit austauschbaren Teilen, Normierung und Typisierung erlaubten in der Zwischenkriegszeit einen außergewöhnlichen Rationalisierungsschub. Dieser Schub machte sich zuerst in den USA bemerkbar, wo die Produktion im I. Weltkrieg wegen des Mangels an Arbeitskräften einer schonungslosen Analyse unterworfen wurde (Waste in Industry). In der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre war der Schub auch in Europa zu verzeichnen, wo rohstoffsparende Erfindungen dominierten.[3] Damit verbilligten sich viele Güter und Dienstleistungen und wurden immer größeren Bevölkerungsgruppen in einer weißen Revolution zugänglich. Diese Entwicklung offenbarte sich vielleicht am deutlichsten in der Automobilisierungswelle in Europa nach dem II. Weltkrieg, wo bis heute die meisten Innovationen entstehen.

Mit der Errichtung großflächiger Stromversorgungsnetze wurde anderen Energieträgern als der Steinkohle der Absatzmarkt eröffnet. Der Bau leistungsfähiger Straßenverkehrsnetze beendet die monopolistische Stellung der Eisenbahnen auf dem Transportsektor. Es kam zu einer logistischen Revolution durch das Speditionsgewerbe. Solche infrastrukturellen Netzwerke wurden im 20. Jahrhundert entscheidend für die weitere Gestaltung der technischen Entwicklung und deren Internationalisierung sowie zur Voraussetzung der „Industrialisierung" des Dienstleistungssektors. Die absehbare Integration von Telekommunikation, Informationsverarbeitung und Unterhaltungselektronik wird diese Tendenzen weiter verstärken, wobei insbesondere auf eine zweite logistische Revolution der Warendistribution und deren Automation durch das Internet hingewiesen werden muss. Die Verkehrssysteme sollten schließlich eine strategische Stellung für die Wirt-

1 E. Berghaus: Auf den Schienen der Erde – Eine Weltgeschichte der Eisenbahn. München 1960. -- R.W. Fogel: Railroads an American Economic Growth. Essays in Econometric History. Baltimore 1964.

2 Es handelt sich hier um den bereits von Cipolla konstatierten Übergang von Laborergebnissen in die großtechnische Fertigung, so die Haber-Bosch-Synthese und Benzinsynthese aus Kohle sowie Synthetiseirung von Kautschuk, alles auf der Hintergrund der Erfahrungen aus der Teerfarbenchemie. Eine Überbietung dieser Entwicklung war der technologische Übergriff der Kernspaltung im Labor auf die Großtechnologie bei der Atombombenproduktion analog dazu die Herstellung ultrareiner Stoffe der Lantanidengruppe für strategische Verwendungen bei der Wafer- und Magnetenerzeugung.

3 Auf Grund des Arbeitskräftemangels wurden in den USA Automatisierungstechniken, in Deutschland wegen des Rohstoffmangels rohstoff- und energiesparende Erfindungen bevorzugt. Der Arbeitskostenwettbewerb hat gegenwärtig die Automatisierung ausgereizt.

schaftsdynamik erlangen und zu einem Indikator der zeitstrukturellen Zyklizität werden.[1]

In der Landwirtschaft wurden die Voraussetzungen für die Entkopplung von Bevölkerungswachstum und Arbeitsaufwand geschaffen, ohne die ein wachsender und schließlich dominierender Einsatz der freiwerdenden Arbeitskräfte in industrieller Tätigkeit nicht möglich gewesen wäre. Mussten in der vorindustriellen Gesellschaft über 80% der Erwerbstätigen die Ernährung der Gesellschaft sichern, vollbrachten dies 1995 in den westeuropäischen Industriestaaten Deutschland, Frankreich, Großbritannien und die Beneluxländer etwa 2,5% der arbeitenden Bevölkerung. Die verbleibende Anzahl der Bevölkerung ist jedoch nicht in der Güterproduktion tätig und war dies auch während der gesamten Phase der Industrialisierung nicht. Je produktiver die industrielle Güterherstellung wurde – und dazu ist sie unter den Bedingungen des Weltmarktes bei Strafe des Untergangs am jeweiligen Standort verurteilt –, desto mehr Menschen konnten sich dem Dienstleistungssektor zuwenden. Hinsichtlich der Strukturprobleme der alten schwerindustriellen Reviere ist daher von *De-Industrialisierung* die Rede. Es darf aber bezweifelt werden, ob heute mit der unbestrittenen Verschiebung der gesellschaftlichen Arbeit aus der Güterproduktion in die Dienstleistungen tatsächlich eine *De-Industrialisierung* verbunden ist. Denn inzwischen haben doch fast alle Dienstleistungen selbst industriellen Charakter angenommen, insofern sie industrielle Güter, Vorleistungen und Infrastrukturen einsetzen. Diese Prozesse gingen in der Vergangenheit wie auch heute mit globalen räumlichen Verschiebungen der Produktion einher, damit wandelt sich die Form der internationalen Arbeitsteilung durch produktive Dienstleistungen.

Die von England ausgehende soziale Revolution im 18. Jahrhundert wurde von den Mittelschichten getragen, so wie heute in Südostasien die neuen Mittelschichten auf der Basis des Bildungssystems. Bis ins 18. Jahrhundert zogen Länder wie Großbritannien aus dem weltweiten Handel Gewinn. Die so erwirtschafteten Gewinne konnten in Kapital für industrielle Investitionen umgesetzt werden und es setzte sich durch den Welthandel auch die Erkenntnis durch, dass die Weltmärkte auf billigere, maschinell hergestellte Waren reagieren und sich so die ins Inland fließenden Einkünfte weiter erhöhen lassen. Das Individuum als Privateigentümer war unabhängig und Rechtssubjekt seiner Lebensbedingungen, als Bürger gleichwohl in die Pflicht des Staates als Allgemeines eingebunden. G.W.H. HEGEL sah im liberalen Rechtsstaat Preußens die Erfüllung des objektiven Geistes, so dass die geschichtliche Entwicklung abgeschlossen zu sein schien.[2] KLAUS DÖRNER

1 Vgl. dazu die Untersuchungen von Marchetti [Marchetti, Cesare "Society as a Learning System: Discovery, Invention, and Innovation. Cycles Revisited," Technological Forecasting and Social Change, XVIII, 4, (1980).267 82, [s.a. cesaremarchetti.org /index.html.~1,3 mb.] und Arnulf Grübler: The Rise and Fall of Infrastructures, Dynamics of Evolution and Technological Change in Transport. Physica Verlag Heidelberg 1990).

2 Eine Analyse unterschiedlicher zivilisatorischer Ansätze bei Reinhold Niebuhr: Staaten und Großmächte. [The Structure of Nations and Empires, New York] Verlagshaus Gerd Mohn, Gütersloh 1960.

spricht in seinem Aufsatz „Geschichte der Moderne und Psychiatrie“ von einem Urknall der Moderne, der geregelten Wettbewerb und offene Diskussion (Markt und Aufklärung) als Wirkung des Wirtschafts- und Bildungsbürgers freisetzte.[1]

> „Dieses Zusammenwirken der Bildungs- und Wirtschaftsbürger brachte zugleich Befreiung und neue Disziplinierung. Wehrpflicht, Schulpflicht, Steuerpflicht, Gesundheitspflicht und Leistungspflicht (*industria* heißt Fleiß!) waren Elemente eines neuen Herrschaftssystems, das dass ‚ancien régime’ allmählich ersetzte.“

Die soziale Evolution geschah nicht aus dem Mangel an Lebensmöglichkeiten als exogener Druck, sondern aus einem endogenen Überschuss an Neuronen, der nach einer kulturellen Beherrschung der Phantasie und Kreativität suchen ließ. Die zentrale Rolle in der Entwicklung des Menschen spielte dabei die Fähigkeit zur Sprache und Kommunikation.[2] Grosse Reiche sind die historische Form, in der erstmals völkerübergreifende Macht- und Handelsgebilde entstanden.[3] In der Rückschau hängt die Entstehung großer Reiche auch mit der kulturellen Dominanz von Sprachkompetenz in der Kommunikation zusammen, die erst heute durch das Internet ihre eigene Beleuchtung erfährt: Im Mittelmeerraum hatte die griechische Sprache eine große Bedeutung, die nach der Eroberung Konstantinopels mit der Emigration der griechischen Intelligenz nach Italien die Renaissance auslösen sollte. Mit dem römischen Papismus erlangte das Latein den Rang als Wissenschaftssprache.[4] Das Englische als *lingua franca*. Lingua franca (= italienisch, eigentlich *fränkische Sprache*) ist im Allgemeinen die Bezeichnung für eine Sprache, die in einem großen geographischen Gebiet Sprechern mit verschiedenen Muttersprachen als Kommunikationsmittel dient. Im Besonderen bezeichnet der Terminus die älteste bekannte Pidgin-Sprache. Diese vereinfachte, im Mittelalter gebräuchliche Sprachform basierte auf einem mit spanischen, französischen, portugiesischen und arabischen Elementen vermischten Italienisch und wurde im Mittelmeerraum von Kaufleuten verwendet. So wurde das zweite globale Ereignis, die Industrielle Revolution, als Nachgang der Agrarrevolution und Wissenschaftlichen Revolution des 17. Jahrhunderts linguistisch vorbereitet. Als sich durch die Entdeckung der Neuen Welt und Erschließung des Fernen Ostens neue Handelsräume eröffneten, entwickelten sich dort verschiedene Linguae francae.[5]

---

1 Klaus Dörner: Geschichte der Moderne und Psychiatrie.Leviathan. Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Heft 3, 1994, S. 370.

2 Vgl. dazu Lewis Mumford: Mythus der Maschine. Kultur, Technik und Macht. Europaverlag Wien 1974, S. 41ff.

3 Paul Kennedy: Aufstieg und Fall der großen Mächte. 1987, S. 259.

4 Das Latein sind wegen der Eindeutigkeit und das Griechische wegen der Bildsamkeit noch heute die linguistischen Reservoirs der Begriffsbildung. Die Nationalsprachen im europäischen Raum haben unterschiedliche Adaptionen vorgenommen, aber gleichwohl ist die Kenntnis der Etymologie eines Begriffs immer noch die Basis des Wissens. Die Rechtschreibreform ist daher ein Missgriff in der Wissensgesellschaft, sie führt zu einer Differenzierung in Symbolarbeiter und Decodierungspauperisten.

5 Als sich durch Entdeckung der Neuen Welt und der Erschließung des Fernen Ostens neue Handelsräume eröffneten, entwickelten sich dort verschiedene Linguae francae. Beispiel für eine heutige Lingua franca ist der Chinook-

Dem steht der Begriff Verkehrssprache nahe, sie ist die Sprache bzw. Sprachform, der sich Menschen mit unterschiedlicher Muttersprache bedienen, um sich miteinander verständigen zu können. In beiden Fällen handelt es sich um eine Sprache, die Kommunikationspartner wählen, wenn sie nicht über eine gemeinsame Muttersprache verfügen. Dabei kann die Verkehrssprache oder Lingua franca durchaus die Muttersprache eines der beiden Sprecher sein. Während das Französische bis tief ins 19. Jahrhundert die Lingua franca der europäischen Diplomatie war, gilt heute das Englische als die am weitesten verbreitete Verkehrssprache der Welt. Englisch ist heute die Sprache der Wissenschaft und Technik, wie auch der Wirtschaft und kann bei Nichtbeherrschung zur Ausgrenzung der Akteure führen. Englisch ist heute ein Moment der Globalisierung.[1]

Mit der Entstehung der modernen Wissenschaft im Gefolge der geografischen Entdeckungen baute sich auch der erste globale Anspruch auf, die Welt einheitlich zu interpretieren. Dieser Trend hatte sich im Kontext des Verhältnisses von Wirtschaft und Technik im 20. Jahrhundert noch verstärkt. Die Herausbildung einer Weltwirtschaft, die so sehr im Zentrum der gegenwärtigen Globalisierung steht, reicht gleichermaßen bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhundert zurück[2]. Sie

---

Jargon, der auf einem indianischen, englischen und französischen Sprachgemisch basiert und ursprünglich im Nordwesten der USA gesprochen wurde. Auch Swahili (Suaheli), das heute in ganz Ostafrika verbreitet ist sowie das in Indien verwendete Englisch kann man als Lingua franca bezeichnen.

1 Im Lauf der Geschichte dienten verschiedene natürliche Sprachen als Universalsprachen. Unterworfene Völker wurden infolge von Eroberungen oder Kolonialismus gezwungen, ihre eigene Sprache aufzugeben, oder sie übernahmen allmählich die Sprache der Eroberer. Umgekehrt nahmen nicht selten Besatzungsmächte die Sprache eines besetzten Landes an. Es kam auch vor, dass Völker, die an ein wirtschaftlich, kulturell und politisch überlegenes Land angrenzten, die Sprache dieses Landes aus freien Stücken (in der Regel nur teilweise) neben ihrer eigenen verwendeten. Auf diese Weise wurde z. B. die lateinische Sprache eine der wichtigsten natürlichen internationalen Sprachen. Eine ähnliche Rolle spielte Französisch im 18. und 19. Jahrhundert, als es universell in Diplomatie, Wissenschaft und Wirtschaft eingesetzt wurde. Im 20. Jahrhundert übernahm Englisch diese Aufgabe. Abgesehen von arabischen und afrikanischen Sprachen ist auf die Sprachen des indischen Subkontinents zu verweisen: 150 Einzelsprachen, dominant Hindi und Englisch.

2 K. Marx hatte im Kommunistischen Manifest 1847 geschrieben: „Die Bourgeoisie hat durch ihre Exploitation des Weltmarktes die Produktion und Konsumtion aller Länder kosmopolitisch gestaltet … Die uralten nationalen Industrien sind vernichtet worden und werden noch tagtäglich vernichtet. Sie werden verdrängt durch neue Industrien, deren Einführung eine Lebensfrage für alle zivilisierten Nationen wird, durch Industrien, die nicht mehr einheimische Rohstoffe, sondern den entlegensten Zonen angehörige Rohstoffe verarbeiten …“ „Es ist kein Zufall, dass sich diese Passage aus dem ‚Kommunistischen Manifest' liest wie eine Beschreibung der Globalisierung unserer Tage.“ Nikolaus Piper: Karl Marx, Ökonom. In: Süddeutsche Zeitung vom 21./22 Feb. 1998. Dazu auch in der NZZ vom 24. Februar 1998 „Gespenster. Vor 150 Jahren erschien das «Kommunistische Manifest»“ Von Heinz Dieter Kittsteiner und NZZ vom 6. 9. 1997 „Ist ‚Globalisierung etwas Neues? Moderne Schlagworte in historischer Perspektive. Von Peter Bernholz.

verband sich mit dem Begriff des Imperialismus resp. Kolonialsystem; beides hat heute keine Geltung mehr. Ausdruck einer zweiten „*Globalisierung*“ im Austritt aus der Agrargesellschaft war auch die Einführung genormter Maße und Gewichte zur Ablösung regional geltender anthropometrischer Maße und einheitlicher Währungsgrößen im 18. Jahrhundert[1] sowie die Einigung über eine Weltzeit gegen Ende des 19. Jahrhunderts in der Ausdehnung der globalen Eisenbahnnetze. Eine wesentliche Erscheinung von Globalismus war immer die Entstehung einer Pandemie oder weltweiter Seuchenzüge wie Pest und heute die Grippe und SARS sowie Vogelgrippe, vor allem drohende Zoonosen, die durch die modernen Verkehrsmittel in kurzer Zeit weltweit zirkulieren können.[2] Es wird leicht übersehen, wenn es um die Bewertung des ersten transatlantischen Kabels (1866) geht, wodurch Finanzdaten zwischen Amerika und Europa schnell übermittelt werden konnten, dass es sich um ein frühes sichtbares Zeichen des globalen Informationsaustausches handelt, wie er heute im Mittelpunkt als dritte Globalisierung steht.[3] Die Börsenkräche von 1906 und 1907 in New York hatten sofort Auswirkungen auf Berlin und Wien. Es gab kein Informationsmonopol über wirtschafts- und finanzpolitische Daten mehr. Der Bankier ROTHSCHILD hielt sich zu seiner Zeit z.B. noch eigene Brieftauben. Das Wissen über relevante Daten blieb für einen bestimmten Zeitraum nicht mehr auf Personen und Gruppen beschränkt, jeder konnte nun auf Nachrichten reagieren. Der Kapitalverkehr vor 1914 war freier als heute und die Mobilität wesentlich höher. 40 Mill. Menschen wanderten von Europa in die USA aus, ebenso viele Inder und Chinesen in den südostasiatischen Raum oder nach Afrika. Diese durch die erste Globalisierungswelle und Informationsrevolution des letzten Jahrhunderts ausgelösten Bevölkerungsbewegungen kamen erst durch den Ersten Weltkrieg und die Weltwirtschaftskrise 1929/33 zum Erliegen.

1 Wolfgang Trapp: Handbuch der Maße, Zahlen und Gewichte. Reclam u. Ken Alder: Das Maß der Welt. Die Suche nach dem Urmeter. Bertelsmann München 2003. Die Herausbildung von Maßen und Gewichten war ein Jahrhundert währender Prozess von Produktion, Handel und Wandel im Kontext der topographischen und hoheitlichen Erfahrungen. Hierher gehört auch der Siegeszug der Chronometrie für die Nautik. In den USA gelten bis heute keine metrischen, sondern anthropogene Maße und Gewichte.

2 Zoonosen sind genetische Übersprünge vom Tier auf den Menschen wie vermutlich bei Aids, Ebola, Grippemutationen vom Geflügel und den Schweinen auf den Menschen. Die WHO ist eine globale transnationale Institution zur Überwachung von Pandemien. Eine Nebenwirkung ist die Angleichung der Arten unter gleichen klimatischen Bedingungen an jedem Punkt der Welt, es kommt zu einem Verlust der Diversität von Arten in bestimmten Ökosystemen. Im Kontext der kolonialen Eroberungen wurden Infektionskrankheiten wechselseitig in die unterschiedlichen zwei Immunsysteme der Menschheit mit verheerenden Folgen übertragen.

3 Bis dahin war die Übermittlung von Nachrichten an physische Voraussetzungen gebunden: der Läufer [Marathon] und Reiter [Pony-Express], erste Raumüberwindung auch durch Rauchzeichen und Trommeln sowie Spiegel und Winkzeichen. Heute sind es Satelliten und das GPS, die die Signalgebung für den Hausgebrauch demokratisierte.

§ 2 Übergänge zum 21. Jahrhundert

1. Problem und Systematik gegenwärtiger globaler Prozesse.

Die wirtschaftlichen und sozialen Wandlungen an der Schwelle zum 21. Jahrhunderts wurden literarisch unter der Leitidee „Globalisierung“ erörtert, obwohl es die Form ist, wie von Unternehmen strategisch als *Prozess* auf die Globalität als *Struktur* reagiert wird. Dieser bereits entwickelte Unterschied wird in der Regel nicht beachtet. Vorlaufend sind folgende Bücher: ROBERT B. REICH, der ehemalige Arbeitsminister und Havardprofessor unter CLINTON, plazierte das Kult-Buch „Die neue Weltwirtschaft, Das Ende der nationalen Ökonomie“, das vor allem im politischen Bereich rezipiert wurde. Einschlägig ist auch das Buch „Das Ende der Arbeit“ von JEREMY RIFKIN. Bekannt sind in diesem Kontext die Bücher von ALVIN TOFFLER über das heraufziehende 21. Jahrhundert, die Analysen von FRANCIS FUKUYAMA und PAUL KENNEDY sowie EDWARD N. LUTTWAK und ERIC HOBSBAWN. Allen Büchern ist gemeinsam, das sie u.a. einen totalen Umbruch der Arbeitwelt diagnostizieren, der darin bestehe, dass immer mehr unqualifizierte Arbeiter durch moderne Technik mehr produzieren, während die qualifizierten immer mehr Geld verdienen. Weltweit breche ein Verteilungskampf um Rohstoffe, Beschäftigungen und Einkommen auf, der noch überlagert werde durch den Kampf um Nahrung und Wasser, wenn wir von Energie absehen. Es scheint so zu sein, dass alle bisherigen Modelle der sozialen Steuerung des 19. und 20. Jahrhunderts keine Bedeutung mehr haben, weil neue Felder von Revolten als partielle Entropie des sozialen Systems aufbrechen werden.[1] Alles wird überboten von den sozialen Veränderungen in den Reformländern durch das Scheitern des kommunistischen Sozialmodells und den virtuellen Kampf der Kulturen um Macht und Einfluss, so HUNTINGTON in seinem Buch *Clash of Civilisations*. Es geht um eine neue Weltordnung und Weltwirtschaft, die unter dem Druck eines politisierten Islamismus steht. Es wird in jeden Fall vermieden, den Begriff Kulturkampf zu benutzen. Die unter dem Leitparadigma „Globalisierung“ erzeugten Ängste greifen auf alte Schemata zurück, so bei ANTHONY SAMPSON: „Globalmacht Geld. Der neue Reichtum oder Warum Geld die Welt regiert“.[2] Er zitiert den Vorstandsvorsitzenden der Citibank JOHN REED:

1 Mustergültig brach in Frankreich Anfang März 2006 die Revolte der mittelständischen zukünftigen Wissensproletarier aus, um die Verschlechterung den Einstiegs in das Erwerbsleben in der Wissensgesellschaft abzuwehren.

2 Heine Campus [Heyne Business 22/1005] München 1990. „Wenn einer unserer Vorfahren im späten 20. Jahrhundert ins Leben zurückkehrte, dann würde er sicherlich annehmen, dass sich die Welt im Banne einer mächtigen neuen Religion befindet. … Wie eine Religion verbindet es verschiedene Teile der Welt und bildet den Maßstab, mit dem sich Menschen und Nationen messen. Wie eine Religion verlangt es starken, eine riesige Priesterschaft mit Ritualen und Zauberformeln, die kaum ein normaler Mensch versteht. Wie Missionare reisen Bank- und Börsenleute durch die noch nicht bekehrten Teile der Welt, bringen Wüsten und Urwälder unter ein- und dasselbe Kurssystem und versuchen, noch mehr Stämme zu ihrem eigenen Glauben an Kredite, Zinssätze und das heilige Kreditlimit zu bekehren. [S. 13/14] Der

„Wir werden die Kapitalmärkte der Welt nicht rückgängig machen. Jene von uns, die an den Hebeln sitzen, die großen Geldsummen und die Geschwindigkeiten der Veränderungen sehen und merken, was das im Rahmen weltweiter Geldbewegungen bedeutet, erkennen, dass einige dieser Kräfte im Vergleich zu alltäglichen Finanzgeschäften groß sind – und in diesem Sinn überwältigend, furchterregend. ... Experten sehen die Größe des Systems, die Unvollkommenheiten, die Risiken, die – ökonomisch gesprochen – zerstörerischen Potentiale; sie sehen aber auch, dass eine Gesellschaft verpflichtet ist, die Fähigkeit, Wandel zu bewirken, auszuschöpfen und allen Menschen wirtschaftlichen Nutzen zu verschaffen." [London 9. Mai 1989]

FELIX ROHATYN von Lazard's Bank New York:

"Menschen kaufen und verkaufen Chiffren auf einem elektronischen Bildschirm. Sie handeln mit Leuten, die sie nie sehen, telefonieren in fensterlosen Räumen. Sie sitzen und starren auf Bildschirme. Das erinnert fast an moderne Kriegsführung, bei der Menschen in Bunkern sitzen, an Bildschirmen sitzen, Knöpfe drücken und Dinge geschehen." [New York 17. November 1988]

Heute werden Geldfluss und Datenfluss ununterscheidbar, weil die sozialen Systeme wie ein Computer das Geld als Energie durch Bank-Schalter fließen lassen. Nach NORBERT BOLZ sind die Finanzmärkte der wichtigste Schauplatz für die Kommunikationstechnologie des 21. Jahrhunderts. Rein mengenmäßig sind die Kapitalbewegungen im Verhältnis von Investition zu Spekulation 1 **:** 10, was zugleich zeigt, dass die klassischen Vorstellungen über die Kapitalallokation ergänzt werden müssen.**1** An die Stelle der bankbasierten Finanzierung trat die kapitalmarktorientierte Geldschöpfungstechnologie durch Aktien und Anleihen an der Börse. Die theoretische Situation ist dadurch gekennzeichnet, dass Globalisierung und Direktinvestitionen unter dem Thema Nationale Märkte und übernationale Unternehmen diskutiert werden. Es ergeben sich Gegensatzpaare wie: (**1**) Nationale Politik ⇔ globale Märkte. (**2**) Nationales Recht ⇔ Internationale Wirtschaft. (**3**) Kostendenken ⇔ Machtdenken (Marktgröße ⇔ Kosten, Nationalbewusstsein

XX. Ev. Kirchentag Juli 2001 in Frankfurt befasste sich mit den drei G „Glaube", „Geld", „Gentechnik". Hinzuweisen ist auf Kommerzialisierung des Seelenlebens durch den Ablasshandel: Noch heute heißt es in dem Handbüchlein des Paters Arnold Guillet „Die Ablassgebete der katholischen Kirche" (3.Aufl. 1984, Imprimatur von 1971) einigermaßen deutlich: „Am besten lässt sich der Ablass mit einer Aktie vergleichen. Je mehr Aktien einer besitzt, umso größeren Anteil erhält er am Kapital und am Gewinn der Firma. Die 'Firma', der wir angehören, ist die Kirche; wer einen Ablass gewinnt, wird 'Aktionär' der Kirche". S.4.

1 „Die Finanzwelt hat eine Aura kühler Rationalität. Das hat sachliche Gründe. Denn Geldgeschäfte sind in hohem Maße steril, anonym und abstrakt. Die schnell expandierenden Industrien und Märkte Asiens und der Dritten Welt machen uns im Westen deutlich, dass wir unsere Zukunft nicht mehr nur auf Arbeit, Grundbesitz und Kapital fundieren können. Wenn die westlichen Industrienationen ihre Führungsstellung in der Weltwirtschaft halten wollen, müssen sie begreifen: Die neuen ökonomischen Ressourcen sind Informationen und Wissen. ... Man spricht heute in diesem Zusammenhang von ‚Softnomics' und meint damit die neue Computerwirklichkeit des Welt-Geldes. Das gilt schon für die neuen Standards wie Electronic Cash, Elektronic Banking oder Home Banking." Norbert Bolz, der blaue reiter, a.a.O., S. 39, so auch Ders.: Die Wirtschaft des Unsichtbaren. Frankfurt/ Main 1999.

⇔ Kosten). (**4**) Geopolitisches Denken ⇔ Regionales Denken. (**5**) Privatisierung der Produktivität ⇔ Sozialisierung der Arbeitskosten. (**6**) Betriebswirtschaftliche Ergebnisrechnung ⇔ Kameralistisches Rechnungswesen. (**7**) An die Stelle des Gegensatzes von Kapital ⇔ Arbeit tritt der von Wirtschaft ⇔ Staat, was die Rolle der Gewerkschaften aushebelt, da diese mit den Unternehmern in einem Boot sitzen, um die fiskalische Enteignung durch die politische Klasse abzuwehren. (**8**) Wir haben die strukturelle Aussage über den Gegensatz von der nationalen Dimension des Wirtschaftens einerseits und der geopolitischen Dimension andererseits.

Abgesehen von der Frage nach den institutionellen Regelungen ergibt sich daraus das Denken in geopolitischen Dimensionen. Die Osterweiterung der EU und die Förderung der Orangen-Revolution in Kiew war ein unerhörter geopolitischer Eingriff in den russischen Raum. Geopolitisch hat der russische Raum eine strategische Bedeutung für die Energieversorgung und die Bereitstellung von Rohstoffen. Bis auf Uran verfügt Russland über alle Rohstoffe und die Laborkapazitäten zur Herstellung von Dotierungsmetallen für den Computer- und Raketenbau. Systematisiert sieht die Globalisierung folgendermaßen aus:

Tab 1: Systematisierung der Globalisierung

Kategorie	Hauptelemente bzw. -prozesse
1. Globalisierung von Finanzen und Kapitalbesitz	Deregulierung der Finanzmärkte, internationale Kapitalmobilität, Anstieg der Firmenverschmelzungen und -aufkäufe Globalisierung des Aktienbesitzes in der Frühphase.
2. Globalisierung der Märkte und Marktstrategien	Weltweite Integration der Geschäftsabläufe, Etablierung integrierter Operationen im Ausland (incl. F&E und Finanzierung); globale Suche nach Komponenten und strategische Allianzen.
3. Globalisierung von Technologie und der damit verbundenen Forschung und Entwicklung bzw. des Wissens	Technologie als Schlüsselfaktor: Die Entwicklung der Informationstechnologie und der Telekommunikation ermöglicht die Entstehung globaler Netzwerke innerhalb oder zwischen mehreren Firmen. Globalisierung als Prozess der „Toyotisierung"/„leanproduction".
4. Globalisierung von Lebensformen und Konsummustern sowie des Kulturlebens	Transfer bzw. Transplantation der vorherrschenden Lebensweisen. Angleichung des Konsumverhaltens, Rolle der Medien, GATT-Regeln werden auf Kulturaustausch angewandt.
5. Globalisierung von Regulierungsmöglichkeiten und politischer Steuerung	Reduzierte Rolle nationaler Regierungen und Parlamente; Versuche, eine neue Generation von Regeln und Institutionen für die globale Steuerung zu schaffen.
6. Globalisierung als politische Einigung der Welt	Staatenzentrierte Analyse der Integration der Weltgesellschaft in ein globales wirtschaftlich-politisches System unter Leitung einer Zentralmacht.
7. Globalisierung von und Wahrnehmung Bewusstsein	Sociokulturelle Prozesse, die sich am „Eine Welt"-Modell, der „globalistischen" Bewegung, Weltbürgertum orientieren.

Quelle: Die Gruppe von Lissabon (Hrsg.): Grenzen des Wettbewerbs: Die Globalisierung der Wirtschaft und die Zukunft der Menschheit. S. 49.

2. Die Wiedergeburt des Raumes.

Die Wiedergeburt der Geopolitik in den USA ist nach dem Irakkrieg nicht zu übersehen und erfordert die Einbettung jeglicher ordnungspolitischer Neuorientierungen in die Geopolitik des europäischen Raumes. Für die Kapitalströme bedeutete das, dass kurzfristige spekulative Kapitalbewegungen viel Kapital aus dem Markt für Investitionen heraus nahmen. Die Wachstumsraten nahmen durch die Kapitalfehllenkung ab und die Zinsen wurden unter die Regie der US-Nationalbank (Federal Reserve) genommen. Hier setzen Vorschläge an, die spekulativen Devisentransaktionen durch eine Besteuerung [JAMES TOBIN] zu dämpfen und/oder durch eine internationale Regulierungsbehörde zu kontrollieren. Von größerer Relevanz für die Globalität scheint die kulturelle Dominanz des amerikanischen Modells und das finanzpolitische Gewicht der Wall-Street, der Federal Reserve und des Internationalen Währungsfonds zu sein, auf die alle weltweit agierenden Unternehmen mit Globalisierung ihrer strategischen Entscheidungen reagieren müssen. Die bemerkenswerte Quintessenz der Globalisierung ist in einem durchgreifenden Sieg der Ökonomie über die Politik zu sehen, der durchaus zwiespältig gesehen werden kann.

Äußerst wirkungsvoll kann auch der juristische Durchgriff der USA auf die Rechtsordnungen aller Räume sein. Ein New Yorker Gericht entdeckte 1980 ein Gesetz von 1789, wonach es Ausländern erlaubt wurde, andere Ausländer vor ein amerikanisches Gericht zu zitieren, wenn es um die Verletzung von Rechtsnormen geht. Entsprechende Vollmachten gingen vom amerikanischen Kongress aus. Die USA werden im Globalisierungsprozess damit zum Weltstaatsanwalt und Weltrichter. Es kam zu einem Export amerikanischer Antitrust- und Handelsgesetze über Urteile gegen global agierende Unternehmen. Dieser naturwüchsigen Globalisierung des Rechts, die aus dem amerikanischen Raum erwachsen, steht aber eine neue Weltordnung entgegen, die durch den Internationalen Gerichtshofes in Den Haag, der UNO und der Weltbank repräsentiert und von der politischen Klasse in den USA nur selektiv goutiert wird.

Die Definition der Wirtschaftordnung als informationstragendes und –verarbeitendes System[1] gewinnt unter dem Gesichtspunkt, dass Datenübertragung und Datenverarbeitung unmittelbar verschmelzen, eine vollständig neue Dimension, die den Ordo-Begriff zu einem Logistikbegriff erweitert.[2] Dies betrifft einmal

1 „In einem legendären Streit mit dem Sozialisten Oskar Lange wiesen die Ökonomen Ludwig von Mises und F. A. von Hayek in den dreißiger Jahren nach, daß so ein Kommunismus nie funktionieren kann, weil der Planbehörde die Informationen in Gestalt von Marktpreisen fehlen. Preise sind eben nicht nur willkürliche Rechnungsgrößen, sondern Ergebnis eines durch niemanden kontrollierten Meinungsaustausches zwischen Konsumenten und Produzenten. Der Markt ist ein Entdeckungsverfahren, unterbindet man ihn, verdammt man die Wirtschaft zur Stagnation und macht sich, im schlimmsten Fall auf den ‚Weg in die Knechtschaft', wie Hayek dies nannte." Nikolaus Piper: Die großen Ökonomen: Leben und Werk der wirtschaftswissenschaftlichen Vordenker, 1996.

2 Das 19. und 20. Jahrhundert stand unter dem Eindruck der großen System-

den Finanzmarkt: Börsenbroker haben heute die Möglichkeit, Anlagemöglichkeiten weltweit zu vergleichen und aufgrund computergestützter Kommunikationstechniken Kapital-Transaktionen rund um den Globus zu veranlassen. Zum anderen ist auch der Bereich der Produktion betroffen: Unternehmen vergleichen heute über das Internet weltweit Löhne, Arbeits- und Produktionsbedingungen; auf dieser Basis kommt es dann zu Produktionsverlagerungen ins Ausland, um dort Kostenvorteile nutzen zu können. Die erreichbaren Informationen führen zu einer großen Dichte allokationsrelevanter Entscheidungen in kurzer Zeit, so dass in der Tat von einem „Wissen" über das Informationspotential von Märkten geredet werden kann. Betroffen ist ferner die Distribution: Der Absatz von Waren auf ausländischen Märkten zielt darauf ab, die Zahlungsfähigkeit dort für den heimischen Unternehmenserfolg zu nutzen.

Die Beschränkung auf den nationalen Markt entspricht heute nicht mehr den faktischen Möglichkeiten, die Produktionsstandorte oder die Realkapitalplazierung so vorzunehmen, dass diese mit dem kostengünstigsten Arbeits- und Rohstoff/Energiepotential kombiniert werden. Die Staaten reagieren auf diese Entwicklung, indem sie ihr Staatsgebiet als Kapitalstandort möglichst attraktiv zu gestalten suchen, um die Installierung von Realkapital oder Platzierung von Finanzmitteln anzuziehen. Ziel dabei ist es, weltweite Erträge zu nationalisieren, Direktinvestitionen zu veranlassen und nicht zuletzt, die heimische Währung zu stärken.[1] Faktisch findet also eine Konkurrenz der Staaten statt, die sich um die Frage dreht, wer Nutznießer und wer Verlierer der Globalisierung ist. In der Bundesrepublik Deutschland wurde in den letzten Jahren kontrovers diskutiert, ob der Standort Deutschland noch attraktiv sei um Direktinvestitionen anzuziehen, insbesondere im Vergleich zu anderen westlichen Industrieländern und den EU-Beitrittsländern sowie jenen Wachstumsregionen in Südostasien. Es ist hier zu erkennen, dass sich die Standortdebatte als Inbegriff der Allokationsfähigkeit in den Begriff der Globalisierung transformiert hat.[2] Seit dem 2. Weltkrieg führte die

entwürfe, die von der Rolle des Eigentums ausgingen; die noch naturalistisch verstandene Überwindung von Güter- und Dienst-Knappheiten durch Kapitaleinsatz war zugleich eine Reaktion auf die psycho-physiologische freigesetzte Antriebsstruktur der Konsumenten in einer arbeitsteiligen verbundenen Marktstruktur. Vollständige Information, simultane Reaktion auf Datenänderungen waren Randbedingungen des Preismodells, jetzt sind Märkte telematisch gesteuerte logistische Systeme, die Arbeitsteilung als Begründung für die Definition von Märkten wird aufgehoben. Die ständige Ersetzung des Kapitalstocks und deren finanzielle Sicherung unterliegen dem Entropie-Gesetz, das nur der Mensch durch Wirtschaften, d.h. durch Sparprozesse und Transformation des bekannten Wissens in angewandtes Wissen, überwinden kann. Vgl. dazu Matthias Binswanger: Information und Entropie. Campus Verlag, Frankfurt/Main 1993, Nicholas Georgescu-Roegen: The Entropy Law and the Economic Process. Cambridge, Mass. 1971 u. Jeremy Rifkin: Entropie. Ullstein Verlag, Berlin 1985.

1 Die Bildung des Euro-Raumes sollte diese Tendenzen unterbinden, es bleibt aber die fiskalische Divergenz.

2 Brennpunkt Globalisierung. Thomas Jahn u. Rainer Hübner: Kniefall vor den USA. Capital 12/1997.

technologische Entwicklung zu keiner eindeutigen Prognose der Konjunkturverläufe, so dass das Management heute auf eine schnelle Erfassung der Wirtschaftsdaten und einen exakten Algorithmus für schnelle Entscheidungen angewiesen ist.

Die Ableitung der Globalisierung von der Deregulierung der Kapital- und Gütermärkte, das heißt die vorwiegende Fokussierung auf die Wirtschaft, zeigt nur ein vorwiegendes Bewusstsein über die vermeintlich zentrale Stellung der Wirtschaft im „Konzert" der globalen Wandlungen. THOMAS L. FRIEDMAN hat in seiner Studie „Globalisierung verstehen" einen wesentlich komplexeren Ansatz[1], der den mehrdeutigen Inhalten des Begriffs Globalisierung näher kommt. So sind die Erscheinungen der gegenwärtigen internationalen Verflechtungen, wie sie eben unter dem Begriff der *Globalisierung* zusammengefasst werden, das Ergebnis eines komplexen evolutionären Prozesses von Technologie, Finanzmärkten, Sicherheit, Militärstrategie, Politik, Kultur und Ökologie, das so einmalig ist und keinen konkret zu benennenden Verursacher hat, sondern das Ergebnis des Zusammenspiels eines Populations-Thinking zu sein scheint, so THOMAS FRIEDMAN. Die unterschiedlichen Meinungen über die Ursachen des evolutionären Prozesses hingen davon ab, von welchem Standpunkt aus dieser gesehen würde. Der *Technologe* wird eine andere Ursache sehen als der *Analyst* und *Investmentbanker*, der *Politiker/Militär* eine andere als der *Ökologe* und *Kulturhistoriker*. Alles scheint nach THOMAS FRIEDMAN in eine Informationsarbitrage zusammenzufließen[2], die insbesondere auf die Verbindung von Technologie, Finanzmarkt und politisch mentalen Rahmenbedingungen beruht. Das Ende des Kalten Krieges[3] hatte erst das aufge-

1 Die Globalisierung wird durch Historisierung entmythologisiert: „Denn von Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die späten zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts vollzog sich ein ähnlich massiver Globalisierungsprozess. … Damals waren die Menschen viel mobiler, als wir es heute erinnern; mit Ausnahme von Kriegszeiten konnte man vor 1914 auch ohne Pass im Gepäck ins Ausland reisen, … Die erste Ära der Globalisierung und des globalen Finanzkapitalismus wurde durch die aufeinanderfolgenden Hammerschläge des Ersten Weltkrieges, der Russischen Revolution und der Weltwirtschaftskrise beendet, die in ihrer kombinierten Wirkung die Welt physisch wie auch ideologisch aufspalteten. Die geteilte Welt, die aus dem Zweiten Weltkrieg hervorging, wurde durch den Kalten Krieg perpetuiert." Die Zeit zwischen 1945 bis 1989 war nur ein Interregnum bis zum Beginn der zweiten Globalisierungswelle. Neu, ist das Tempo und der umfassende Charakter des Prozesses.

2 Yann Moulier-Boutang weist auf eine situative Rente im kognitiven Kapitalismus als Vergütungsform der Information hin: Bei Hardware abnehmend, bei Software konstant, bei Wetware konstant oder steigend, bei Netware steigend. Der kognitive Kapitalismus löse den Industriekapitalismus ab, der aus dem Sklaven- und Handelskapitalismus hervorgegangen sei. Vgl. A. Corsani, P. Dieuaide u. C. Azais (Hrsg.): Vers un capitalisme cognitif. Entre mutation du travail es territoire. Paris 2001. Weiterhin ist hinzuweisen auf das Forschungsprogramm: Der kognitive Kapitalismus als Ausweg aus der Krise des industriellen Kapitalismus (Colloquium der Association de la Régulation 11. bis 13. Oktober 2001 in Paris.)

3 Der Kalte Krieg war ein Krieg um die Informations- und Deutungshoheit unter dem Schirm der Atombombe. Deren Ende und Ausgang war mit dem Eintritt in das Informationszeitalter besiegelt, die realsozialistischen Länder

staute Tempo der Informationsgesellschaft sichtbar gemacht, weil alle alternativen Hemmnisse wegfielen, daher sei alles global.[1] Signifikant sei die Geschwindigkeit, mit der die Prozesse abliefen.[2] Dabei erweist sich nach FRANÇOIS JULLIEN als Problem, mit den gegenwärtigen Phänomen fertig zu werden, weil durch die Dominanz des Erinnerns und des in die Zukunftschauens, die Gegenwart mit ihren Kausalketten unzureichend beobachtet wird, um den Punkt eines möglichen Wandels in der Kausalkette zu fixieren. Erinnern und Denken des Zukünftigen führen zu einem Verlust kreativer Anpassungs- und Reaktionsweisen auf das prozessuale Umfeld durch strukturelle Innovationen. In das Beobachtete geht die Intention des Beobachters ein, der sich aus einem bestimmten Milieu heraus Entscheidungspunkte setzt, die nicht per se der Problemlösung angemessen sein müssen. Das betrifft besonders Wissenschaftler und Politiker, die nicht auf die Zukunft warten, sondern diese als Subjekte aufgrund von Zielprojektionen machen, obwohl sie als Subjekte Teil des Objektes Gesellschaft sind, das sie zu gestalten suchen.[3] Der Übergang in die Wissensgesellschaft hat indes Konsequenzen: Die Verbindung der Individuen zu einer Gesellschaft müsste von dem Paradigma ausgehen, dass Gesellschaften soziale Gehirne sind, die über die Gehirne der Individuen Informationssignale wie Präferenzen, Gewinnoptionen, Neuerungspotentiale, soziale Si-

scheiterten an der Demokratisierung der Information durch den PC, ohne dass sich eine Kontrollmöglichkeit des subjektiven Faktors abzeichnete wie heute.

1 Dieser Ansatz von Thomas L. Friedman: Globalisierung verstehen. Zwischen Marktplatz und Weltmarkt. 1999 ist vom Konzept her hervorzuheben. Der ehemalige Clinton-Berater und Vize-Präsident der Weltbank J. Stiglitz [Die Schatten der Globalisierung, 2002] weist vor allen Dingen auf die theoretischen Defizite der Volkswirtschaftslehre hin, die neuen Strukturen zu beschreiben. In seinem weiteren Buch „Die Roaring Nineties“ bei Siedler München 2004, weist er darauf hin, dass Finanzmärkte aufgrund der asymmetrischen Information der Marktpartner nicht effizient arbeiten können. Die Börse kann nicht von selbst alle relevanten Informationen einpreisen sie bedarf institutioneller Regularien.

2 Vgl. Dazu auch die Studien von Francois Jullien: „Über die Wirksamkeit.” Merve Verlag 1999. „Umweg und Zugang.“ Passagen Verlag 2000. „Der Weise hängt an keiner Idee. Das Andere der Philosophie.“ Fink Verlag 2001. „Der Umweg über China. Ein Ortswechsel des Denkens.“ Merve Verlag 2002.

3 Sloterdijk machte die launische Anmerkung: „Erstens, sofern wir hinreichend involvierte Zeitgenossen sind, existieren wir im Scheitelpunkt einer Umstellung unseres logischen Haushalts vom Primat der Vergangenheit auf den Primat der Zukunft; zweitens, das Interesse an Wahrheit kann sich künftig nicht mehr vorrangig als Historie äußern, sofern diese fragt, wie es wirklich gewesen ist, noch als Philosophie, sofern diese fragt, aus welchem Ursprüngen und Prinzipien Seiendes eigentlich hervorgeht, sondern als Prognostik und Prophetie, sofern diese kommen sieht, was kommen muss, und herbeibeschwört, was kommen sollte, wenn es mit rechten Dingen zuging, drittens, wir nehmen Anteil an einer breitenwirksamen Wandlung vom passiven zum aktiven Prophetismus, insofern wir uns zu Mahnungen und Vorhersagen nicht mehr in erster Linie leidend verhalten, als vielmehr dazu übergehen, eigenhändig Fakten herzustellen, die zu den von uns bevorzugten Fiktionen und Projekten passen.” [Peter Sloterdijk: MINIMA COSMETICA. Vortrag auf dem Schwarzkopf Award Forum Dresden, 16. Oktober 1993].

cherheit und Gewährleistungen als Botenstoffe kreieren, die durch sozialwissenschaftliche Kategorien abgegriffen und zu Theorien kreiert werden.[1]

Es ist daher äußerst verführerisch, den in der gesellschaftspolitischen Diskussion aufgebrochen Begriff *Globalisierung* mit hohem Welterklärungspotential in den neuen Formen der *Mondialisierung* erneut geschichtsphilosophisch zu unterlegen. JOSEF SCHMID[2] weist darauf hin, dass uns der Prozess der *Mondialisierung* seit dem Anbruch der Zivilisation begleitet: So die Gründung antiker Weltreiche, die Weltumsegelungen durch die Portugiesen, deren Merkantilisierung durch die Ostindischen Handelskompanie vollendet wurde, und die ausgreifenden Landnahmen im Zeitalter des Imperialismus sich als Beschleuniger zu einem globalen Weltmarkt erwiesen, der sich auch gegen die Kreierung eines sozialistischen Weltmarktes unter Stalin durchsetzen sollte.

Für die Politiker und das Beratungsgewerbe[3] war der Begriff „Globalisierung" äußerst nützlich, weil ungeklärte, diffuse und besorgniserregende Phänomene der Umgebung erst einmal zuordnend bezeichnet werden konnten, zumal es für Politiker bequem ist, alle Sorten von Entscheidungen damit zu begründen, es gäbe einen Wettbewerb von Standorten und Volkswirtschaften, es drohten Niedriglohnländer, die Beschäftigungen an sich zuziehen u.a.. Der Begriff Globali„*sierung*" im Zustand der *Globalität* von Finanzen, Steuern und Märkten ist ein *Prozess*, in dem Zeit und Raum für die Kommunikation, die Information und den Transport relativ bedeutungslos geworden sind. Globalität setze sich über die Liberalisierung, Demokratisierung und Sicherung des freien Handels durch, es entstehe ein globales Nervensystem der Weltwirtschaft über die Verbindungen des internationalen Kapitalmarktes. Der Mechanismus sei: Intensivierung des Wettbewerbs, optimales Wirtschaften und volkswirtschaftliche Effizienz, Wohlstandserhöhung durch Freihandel, ineffiziente Sektoren verschwänden vom Markt, arbeitsintensive und minderqualifizierte Tätigkeiten müssten an Niedriglohnländer bei starren institutionellen Regeln des Industriesystems abgegeben werden, Arbeitsplätze

1 Alle Kategorien der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften beziehen sich auf Handlungen von Individuen in Raum und Zeit.

2 Josef Schmid: Unausweichlich, aber kein Fortschritt. FAZ Nr. 195 vom 22. August 1996, S. 11. Dazu auch das Schwerpunkt-Dossier NZZ Fokus „Globalisierung" Die Weltweite Verflechtung als Schreckgespenst, als Chance und als Herausforderung. 2000. Peter Bernholz weist in seinem Aufsatz „Ist Globalisierung etwas Neues? [NZZ 15.06.1999] darauf hin, dass Schumpeter in seiner Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung von 1912 bereits die Grundlagen gelegt habe, um die Umstrukturierungsprozesse von heute zu verstehen. Klaus Dürre: Globalisierung und Globalisierungskritik. Einführung – Zwischenbetrachtung – Perspektiven. Westdeutscher Verlag Wiesbaden 2004.

3 Es handelt sich hier um die Verwissenschaftlichung der Anwendungsbereiche, so vor allem die der Politik. Vgl. Dazu Alexander Bogner u. Wolfgang Menz: Wissenschaftliche Politikberatung? Der Dissens der Experten und die Autorität der Politik. In: Leviathan. Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Nr. 3, September 2002, S. 360-399. Ein Standortvorteil ist eine hochqualifizierte Beamtenschaft. Neu: Rainer Schützeichel u. Thomas Brüsemeister (Hrsg.): Die beratende Gesellschaft. Zur gesellschaftlichen Bedeutung von Beratung. VS-Verlag Wiesbaden 2004.

verschwänden und entständen neu. Erst heute beginnt unter dem Eindruck der Globalisierung eine Neubewertung der Lenkungstheorie und es ist zu vermuten, dass zur Entwicklung einer eigenständigen Ordnungstheorie übergegangen wird, um überhaupt eine konstruktive Wirtschaftspolitik betreiben zu können.[1] Dazu ist es allerdings notwendig, die ökonomische Anthropologie zu modernisieren, die eben die neuen Erkenntnisse der Gehirnforschung aufnehmen müsste. Jedes Individuum realisiert eigene Verhaltensweisen aufgrund der Biographie und des kulturellen Umfeldes, wie wir heute anerkennen müssen. Die Kommunikation wird in Abstimmung mit anderen Individuen unsicher und unkalkulierbar.[2] Die Bewegung an der Grenze des Kalkulierbaren ist die Quelle der Kreativität, sie entzieht sich der Planung und Anweisung, wenn sie auf Konventionsbruch beruht. Die nationale Politik müsste dafür sorgen, dass die kreativen Kräfte durch neue Freiheitsräume im Land bleiben, die eben in petrifizierten Strukturen des Personalrechts keine Heimat haben. Von strategischer Bedeutung ist dabei die Anpassung der juristischen Infrastruktur, durch die die Universitäten in ihren Möglichkeiten gesteuert werden. Angesichts des offenen Transfers von Wissen ist die föderale Struktur des deutschen Bildungssystems zumindest ein Problem. Wissenschaftspolitik wird heute durch die Bildungsminister der Europäischen Union durch den Bologna-Prozess international angelegt und als einheitlicher Bildungsraum gedacht.[3] Die Schul- und Berufsausbildung soll künftig europaweit vergleichbar werden. Die Bildungsminister aller 25 EU-Staaten haben am 16. März 2006 in Wien mit zweitägigen Beratungen über die Schaffung eines sogenannten EU-Qualifikationsrahmens begonnen. Außerdem wollten die Minister den Aufbau eines europäischen Technologieinstituts erörtern. Zu dem informellen Treffen war-

1 Die ordoliberale Orthodoxie hängt wegen ihres genetischen Gehalts nicht dem Globalisierungsbegriff an, sondern einem strukturellen Eingriffskonzeptes: Thomas Apolte et al.: Standortwettbewerb, wirtschaftspolitische Rationalität und internationale Ordnungspolitik. (= Monographien der List Gesellschaft e.V., N.F. Band 20, Festschrift für Dieter Cassel) Nomos Verlag Baden-Banden1990. Die nationalstaatliche makroökonomische Intervention wird durch das internationale Finanzsystem unterlaufen, s. dazu auch Susanne Lütz: Vom koordinierten zum marktorientierten Kapitalismus? Der deutsche Finanzsektor im Umbruch. In: Roland Szada u. Hellmut Wollmann (Hrsg.): Von der Bonner zur Berliner Republik. 10 Jahre Deutsche Einheit (= Leviathan, Sonderheft 19/1999), Westdeutscher Verlag Wiesbaden 2000, S. 651-670.

2 Es handelt sich hier um das Phänomen der revolvierenden Selbstprogrammierung des Menschen, die jedem planerischen Zugriff entzogen ist. Darauf beruht die Eigenschaft ultrastabiler Systeme, multistabil auf die Umgebung reagieren zu können. Damit gestalten sich die Input-Output-Beziehungen

3 In Deutschland wird die Anpassung nur strukturell als Einführung des Bachelor- und Master-Abschlusses unter Aufgabe des definierten Diploms gesehen. Vgl. dazu Felix Grigat: Fiktionen der Hochschulpolitik. Über den britischen Foundation Degree, den Bologna-Prozess und eine Studie des CHE. In: Forschung & Lehre7(2004), S. 374-377. Die Unternehmen sind daran interessiert, bestimmte neurophysiologische Dispositionen eines bestimmten Alters bei jungen Absolventen mit praktischer Erfahrung als Rohstoff preiswert zu erwerben. Es besteht kein funktionales Interesse an einem durch personale Reife hindurchgegangenes Wissen.

en auch die Bildungsminister Rumäniens und Bulgariens sowie der West-Balkanländer nach Wien gekommen. Ziel der EU-Bildungsminister ist es, einen europäischen Bildungsraum mit vergleichbaren Kriterien für die Ausbildung an Schulen, Universitäten und im Beruf zu schaffen, heißt es in einer Vorlage der österreichischen EU-Ratsvorsitzenden ELISABETH GEHRER. Der achtstufige Rahmen soll alle Ausbildungsstufen bis zum höchsten Universitätsabschluss umfassen. Die Bildungsminister hoffen, einen entsprechenden Rahmen innerhalb eines Jahres beschließen zu können. Das geplante Europäische Technologieinstitut (ETI) soll nach Aussagen Gehrers die in Europa bereits bestehende Kompetenzzentren dezentral zusammenzuführen und auf diese Weise auch im Bereich der Spitzenforschung eine europäische Identität schaffen.

Seine Aufgabe werde unter anderem darin bestehen, „herausragende Bildungs-, Forschungs-, und Innovationsaktivitäten durchzuführen, international die größten Talente anzuziehen, Wissen zu verbreiten und dieses mit Unternehmen und der Gesellschaft zu teilen sowie zur Verbesserung des Managements von Forschung und Innovation beizutragen", teilte GEHRER weiter mit. Deutschland versucht, einen besonderen Weg zu gehen und auf einen einheitlichen Strukturplan der Wissensgesellschaft zu verzichten. Die Länder sollen untereinander nach parteipolitischen Gesichtpunkten um den Aufbau von Wissensressourcen konkurrieren. Die Amerikanisierung des deutschen Hochschulsystems erscheint als Höhepunkt der Raumöffnung.[1]

> „Dass es für die Amerikanisierung der deutschen Universitäten gute Gründe gibt, darf man aus dem Eifer schließen, mit dem viele Professoren heute „credit points" berechnen und „Module" konstruieren. … Fragen wir uns also, was hinter den neuen Zauberformeln „Bachelor" und „Master" stecken könnte. Offenbar geht es um eine Technik der Effizienzsteigerung. Was Frederik Winslow Taylor mit der Optimierung körperlicher Abläufe gelang, soll nun am Geist erprobt werden. Man erwartet, dass dadurch die Stringenz des Studiums größer, die internationale Kompatibilität der „Module" gewährleistet und die Marktförmigkeit der Abschlüsse gesteigert wird.
>
> Das wird umso besser gelingen, je entschlossener sich die deutschen Universitäten von Ideen wie Bildung, Individualität und wissenschaftsorientierter Lehre verabschieden.…
>
> Das taylorisierte Studium der Zukunft ist also technisiert und modularisiert. Konkret heißt das: Aus der Lehre wird eine Dienstleistung, aus Studenten werden Kunden, aus der Forschung wird eine Investition – und die Universität versteht sich als Markt."

Im politischen Bereich handelt es sich um eine Umschreibung für „Geopolitik", wie sie die Außenpolitik der USA prägt, wobei die transnationale Verflechtung der Wirtschaft über Institutionen die größere Bedeutung haben dürfte. Vatikan, UNO, GATT, WTO, IWF, Weltbank, OPEC und OECD aber auch Mafia und Al Quaida sind transnationale Organisationen, die in unterschiedlicher Weise geopolitische Kontrolle auszuüben suchen.[2] Es ist für das dominierende Paradigma der

1 Norbert Bolz: Master Taylor. In: Forschung & Lehre. Nr. 1 [2006], S. 1. Dazu Klaus Antoni: Laßt die Universitäten endlich in Ruhe! Ein Brief aus Harvard, ebenda, S. 20-22.

2 Vgl. U.K. Preuss: Die Uneinigen Weltrichter [Die Zeit Nr. 23 vom 28. Mai

Makroökonomie ungewöhnlich, in Räumen zu denken, obwohl sich diese nur in Räumen abspielt.

> „Seit der deutschen Wiedervereinigung, seit dem Zusammenbruch des Sowjetimperiums erhalten geographische Faktoren - Lage, Größe, Nachbarn, Grenzen - einen anderen Stellenwert im politischen Weltbild", so ALFRED ZÄNKER in der Neuen Zürcher Zeitung.[1] Er betont „Immer ist Raumfaktoren in Zeiten des Umbruchs erhöhte, oft entscheidende Bedeutung im politischen Kräftespiel zugekommen. ... Wir folgen dem amerikanischen Sprachgebrauch von «geopolitics»."

Mit LUTTWAKS Buch „Weltwirtschaftskrieg"[2] wurde ein Zugang zur Weltpolitik wiederbelebt, der bereits vor den beiden Weltkriegen in Europa eine Rolle gespielt hatte und die Art und Weise der Kapitalallokation in Richtung auf eine Kriegswirtschaft bestimmt hatte.[3] Mit dem Denken in Räumen entsprechen die USA ihrer weltpolitischen und weltwirtschaftlichen Stellung, die nicht nur auf die unterschiedlichsten Kulturen, sondern auch auf die Finanzmärkte einwirkt. In den

---

2003] und die Reihe: Neue Weltordnung, u.a. auch Emmanuel Todd über die Schwäche der Sieger. Ein wichtiger Impuls ging von IWF, GATT, WTO und Weltbank aus, der in Europa durch die Bildung des Gemeinsamen Marktes, der Europäischen Gemeinschaft und den Euro-Raum eine institutionelle Form angenommen hatte.

1 Alfred Zänker Die vergessene geopolitische Dimension. Ein Beitrag zur Debatte um Europas Zukunft. NZZ Nr. 147 vom 28./29. Juni 1992, S. 29.

2 Edward N. Luttwak: Weltwirtschaftskrieg. Export als Waffe – aus Partnern werden Gegner. [„The Endangered American Dream. How to Stop the United States From Becoming a Third World Country and How to Win the Geo-Economic Struggle for Industrial Supremacy", New York 1993] Rowohlt Reinbek 1994. Luttwak als Direktor des Instituts für Geopolitik stand noch ganz unter dem Eindruck der pazifischen Konkurrenz zwischen den USA und Japan. Hinzuweisen ist auf die hohe Zeit der geopolitischen Analysen in Deutschland: Reihe Weltgeschehen des Wilhelm Goldmann Verlag Bern/ Leipzig/Wien, Systembildend Karl Haushofer: Weltmeere und Weltmächte. Zeitgeschichte-Verlag Berlin W 35, 1937.

3 Vgl. repräsentativ Arthur Dix: Wirtschaftskrieg und Kriegswirtschaft. Zur Geschichte des deutschen Zusammenbruchs. Berlin 1920. – Kurt Hess: Der kriegswirtschaftliche Gedanke. Hamburg 1935. – Carl Rothe: Wirtschaftskrieg und Kriegswirtschaft. (= Reihe: Weltgeschehen, hrsgg. von Gerhard Herrmann), Wilhelm Goldmann-Verlag Leipzig. – Kai Sheng Chen: Aufgaben, Grenzen und Durchführung der Wehrwirtschaft. [Diss. Berlin 1938]. – J. Riesser: Finanzielle Kriegsbereitschaft und Kriegsführung. Gustav Fischer Verlag Jena 1913. – Adolf Lampe: Allgemeine Wehrwirtschaftslehre. Gustav Fischer Verlag Jena 1938. – G. Thomas: Geschichte der deutschen Wehr- und Rüstungswirtschaft 1918-1943/45. Boldt-Verlag Boppard 1966. – Erich Welter: Falsch und richtig planen. Eine kritische Studie über deutsche Wirtschaftslenkung im II. Weltkrieg. (= Veröffentlichung des Forschungsinstituts für Wirtschaftspolitik an der Universität Mainz, Bd. 1), Verlag Quelle & Meyer Heidelberg 1960. Folker Kraus-Weysser: Weltwirtschaftskrieg. Japan - USA – Europa. Ullstein-Verlag Berlin 1995. – Oswald Inglin: Der stille Krieg. Der Wirtschaftskrieg zwischen Grossbritannien und der Schweiz im Zweiten Weltkrieg. Zürich 1991. – Eine Analyse der Wirtschaftspolitik bei Harold James: Deutschland in der Weltwirtschaftskrise. 1924-1936. DVA Stuttgart 1988. Neu Willi A. Boelcke: Deutschland als Welthandelsmacht 1930-1945. Kohlhammer-Verlag Stuttgart 1994.

USA sind die entsprechenden Forschungsinstitute eingerichtet worden, die die Regierung beraten. ULRICH MENZEL[1] hatte die gegenwärtigen Positionen umrissen, die von unterschiedlichen Prämissen ausgehen und zu entsprechend unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Er geht dabei von zwei Dingen aus: Zunächst einmal von der gemeinsamen kulturellen Wurzel des Ost-West-Gegensatzes und dann von den cartesianischen Vorgaben für die Sozialwissenschaften, wie die Struktur und Entstehung von Konflikten zu verstehen und deren Ablauf zu managen sei. So sagt er schließlich:

> „Das Ende des Ost-West-Konflikts hat, wie sich mittlerweile herausstellt, keineswegs zum Ende der Geschichte, zu einer friedlichen Welt, zu einer Neuauflage der Pax americana geführt, sondern nur den Blick freigegeben auf eine neue Unübersichtlichkeit, in der die Welt als ein Tollhaus erscheint, dessen Analyse sich eben dieser rationalen Logik entzieht. Die Postmoderne hat viele Gesichter. Die Dekonstruktion der alten an Staatsgrenzen oder Bündnissen orientierten Ordnung, wie sie immer wieder aufs Neue, so etwa auf dem Wiener Kongress, Versailles oder in Jalta verabredet wurde, läßt nur noch „Erzählungen" zu, bunte Mosaiksteine, einer aus den Fugen geratenen Welt, die sich zu keinem einheitlichen Bild mehr zusammenfügen möchten."

MENZEL konstatiert fünf verschiedene Ansätze, die auf unterschiedlichen Logiken fußen.

> (1) HUNTINGTON zeichnet das Bild des Zusammenpralls von 7 bis 8 Kulturzonen, die in erster Linie religiös bestimmt sind: westlich-christlich, konfuzianisch, shintoistisch, islamisch, hinduistisch, slawisch-orthodox, katholisch-gegenreformatorisch, animistisch-afrikanisch. In Europa stoßen drei verschiedene Kulturzonen aneinander, die sich 1500 verfestigt haben: katholisch/protestantisch, Nachfolgestaaten von West- und Ostrom. Kroatien wird von Serbien, Bosnien und Montenegro getrennt, hinzu kommt die Grenze zwischen dem Habsburger Reich und dem osmanischen. Westeuropa steht für Feudalismus und Ständegesellschaft, Renaissance, Reformation und Bauernbefreiung, Aufklärung und Französische Revolution, Industrielle Revolution, Arbeiterbewegung und Liberalismus. Hier entstand die bürgerliche Gesellschaft mit Parlamentarismus und Sozialstaatlichkeit. HUNTINGTON weckt alte Urängste vor der außereuropäischen Welt: Europa gegen den Rest der Welt. Die faktische Entwicklung gibt Huntington eher recht als anderen Autoren, die auf die große Synthese setzen.
>
> (2) Den zentrifugalen Kräften wirkt die Amerikanisierung des Lebens auf der ganzen Welt entgegen. Satellitensender überschütten alle Kulturen mit den Videoclips von Madonna, Whitney Huston oder Michael Jackson, mit den Filmen des Silvester Stallone, Arnold Schwarzenegger und Chuck Norris sowie amerikanischen Sportarten, alles 24-stundenlang kulturell verpackt, unterbrochen mit Werbespots von Marlboro, Coca Cola, Lewis Jeans und MacDonald, Burger-King. Von hier dürften die größten Einflüsse auf die junge Generation der japanischen, konfuzianischen, hinduistischen und islamischen Kul-

1 Ulrich Menzel: „Die neuen Feindbilder. Die Renaissance von Geopolitik und Geokultur" Universitas, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, Nr. 595 [Januar 1996], S. 10-19. Siehe auch Machteliten und Globalisierung. Sociological Imagination and the Power Elite. Zur Aktualität von C. Wright Mills'. Soziologie-Kongress Köln 28. 9. 2000. Einführung. Hinweise auf informelle Netzwerke und Denkfabriken, die Spitzenpolitiker, Medienleute und Leiter von Weltorganisationen und CEO der führenden Konzerne zusammenführt. Das Ziel ist „Global Corporate Statesmanship", wo die universitäre Differenz der Schulen und Disziplinen zurückgenommen wird.

tur ausgehen. Zugleich wird die japanische Kulturindustrie wirksam, mit Comics, Pop Songs, Karaoke. Hier entsteht eine elektronisch verstärkte Hybridkultur, die die Erzählung von Huntington einschränkt.

(3) In seinem Buch(JEAN-CHRISTOPHE RUFIN Anm. des Verfassers) „Das Reich und die neuen Barbaren" [Volker & Welt, Berlin 1993], das vergriffen ist, wird die wohlhabende Welt durch einen Limes von den Habenichtsen abgegrenzt. Ähnliche Auffassungen vertritt auch ALAIN LIPIETZ in seinem Buch „Berlin, Bagdad, Rio. Das 21. Jahrhundert hat begonnen" [Münster 1993]. Die westliche Welt befände sich in der gleichen Lage wie das alte Rom, als es von armen Völkern ausgezehrt wurde. Aufstände entstehen in Killing fields an den Grenzen, die ferngehalten werden müssten. Tourismus in diese Gebiete fällt inzwischen unter Abenteuerurlaub. Die Entführungsindustrie wird zu einem internationalen Politikum.

(4) Die große Auseinandersetzung findet nicht außerhalb, sondern innerhalb des Wohlstandssystems statt, so in einem Aufsatz „The Real Clash" [The National Interest Nr. 37(1994)]. Gegensätze sind die Werte der Moderne auf der einen Seite und die des Feminismus und Multikulturalismus auf der anderen. Hier haben wir die Entwicklung von der Agrargesellschaft zur Moderne und schließlich die Überholung derselben durch die Dienstleistungsgesellschaft mit ihren globalen Dimensionen, die eine gigantische Völkerbewegung auslösen wird. Es komme zu einer Auflösung der alten Werte, ohne dass andere in Sicht sind.[1] So entstehen in den USA fundamentalistische religiöse Bewegungen zur Rettung christlicher Werte.

(5) Nach ULRICH MENZEL spalten sich die Industriestaaten in zwei Wirtschaftskulturen mit je zwei Varianten: Wir haben den kontinentalen, noch sozialen Stil des Liberalismus und den angelsächsischen postmodernen Liberalismus. Alles überwölbt vom globalen Finanzkapital. In Ostasien haben wir die bürokratisch-staatliche Variante auf der einen Seite und auf der anderen den Chinesischen Familienkapitalismus, den FRANCIS FUKUYAMA in seinem Buch „Konfuzius und Marktwirtschaft."[2] untersucht. Völlig offen ist die weitere Entwicklung in China unter dem Paradigma der kontrollierten Bereicherung. Ein Ausdruck der Postmoderne ist die Regionalisierung der neuen Industriekultur über nationale Grenzen hinaus. Erklärungswert besitzt indes die liberale und die ethnische Logik der weiteren Entwicklung, die die neuen Feindbilder unter dem Thema des Terrorismus verbindet.

1 Vgl. dazu auch Rolf Winter: Alptraum Amerika. 18 Reportagen über ein krankes Land. Schneekluth Verlag 1971. Neu, zur Infantilisierung der Gesellschaft Robert Bly: Die kindliche Gesellschaft. Kindler Verlag München 1997.

2 FRANCIS FUKUYAMA in seinem Buch „Konfuzius und Marktwirtschaft. Der Konflikt der Kulturen" Kindler-Verlag 1995. Er weist auf die chinesische Familien-Clan-Tradition und auf die der zentralistischen Militärökonomie hin, die die Herausbildung eines Managements im westlichen Stil behindern. Der pensionierte deutsche Prüfingenieur WERNER GERICH, 1919-2003, [Gerixi, chin.] organisierte 1984 eine Motorenfabrik in Wuhan nach deutschen Maßstäben, er wurde wegen seines Erfolges, Arbeitsdisziplin eingeführt zu haben, hoch geehrt, war 2 Jahre Generaldirektor und als „Stachanow-Idol" seligen Angedenkens (Schaffen wir viele Gelixi unter uns) aufgebaut. Nach seinem Ausscheiden trat der alte Schlendrian wieder ein und die Fabrik wurde 1998 geschlossen. Eine schlüssige Analyse über die Pfade der Modernisierung in Ostasien bei Markus Pohlmann: Die Entwicklung des Kapitalismus in Ostasien und die Lehren aus der asiatischen Finanzkrise. In: Leviathan, Nr. 3 (2004), S. 360-381.

Der Übergang in das 21. Jahrhundert gestattet eine Aufrechnung der geopolitischen Entwicklung des 20. Jahrhunderts, das nach REINHART KOSELLEK durch zwei große Trends gekennzeichnet ist.[1] Es handelt sich einerseits um die Nationalstaatenbildung und andererseits um das Ende der Kolonialreiche und die Entstehung einer neuen Staatenwelt. Nach der Implosion der Sowjetunion könnte man die Folgen hinzusetzen: Zwanzig neue zumeist islamische Staaten. Man könnte aber auch sagen: Nach der Implosion der Sowjetunion ist ein wichtiger Identitätspfeiler der westlichen Wertegesellschaft weggebrochen und es hat sich ein neuer struktureller Gegensatz zwischen dem Universalismus von Marktwirtschaft und Menschenrechten einerseits und übernationalen Zusammenschlüssen zum Schutz gegeneinander andererseits aufgetan.

CHALMAR JOHNSON hat in seinem Buch „Blowback – Die Kosten und Konsequenzen des amerikanischen Empire“ ebenso wie NOAM CHOMSKY in „Der neue militärische Humanismus“ die Führungsrolle der USA als globale Supermacht sehr zwiespältig gesehen.[2] Die Europäische Union verschloss sich zunächst dem Zwang, geopolitisch zu denken.[3] In der Tat brachte die Reaktion auf den Irakkrieg ein neues geopolitisches Bewusstsein in Europa an den Tag, dass durch Differenzierung der Weltlage die Entwicklung entschleunigte[4]. Es wurde verhindert, dass sich einer vermeintlich „westlichen“ Position eine geschlossene islamische Position entgegenstellte. Nachdem der amerikanische Präsident RONALD REAGAN durch dogmatisches Gezänk der Ökonomen über Wirtschaftspolitik auf dem Hintergrund realitätsferner Theorien diese aus seinem Council of Economic Advisers entfernt hatte, hatten LAURA TYSON [Berkeley], JOSEPH STIGLITZ [Stanford], MARTIN BAILY [Maryland], ROBERT RUBIN und LARRY SOMMERS wegen Auf-

1 Reinhart Kosellek: Hinter der tödlichen Linie. In: FAZ, Nr. 277 vom 27. November 1999, [Bilder und Zeiten, Das Jahrtausend], S. II. Der Völkerbund begann mit 26 Siegerstaaten und hatte 1935 schon 60 Mitglieder; die UNO wurde von 50 Staaten gegründet und inzwischen sind 188 Mitglieder registriert. Die nationalstaatliche Identitätsbildung zeigte indes eine Blutspur der ethnischen Reinheit. Eine wichtige historische Marke ist der Mord an den Armeniern durch die Jungtürken 1915.

2 Vgl. dazu Uwe Schmitt: Wie weiter mit der Führungsrolle? Amerika debattiert über seine künftige Position als globale Supermacht. In: Die Welt vom 25. März 2000 [Forum – Essay], S. 11. Neu Noam Chomsky: Profit over People: War against People. Piper Verlag. Emmanuel Tood: Weltmacht USA. Ein Nachruf. Serie Piper München 2004. — Interview Daniel Schäfer mit Marc Faber mit dem Titel: Amerika ist ein Imperium im Niedergang. [Finanzmärkte und Geldanlage] FAZ Nr. 26 vom 31. Januar 2008, S. 25.

3 Vgl. dazu den Hinweis auf Alfred Zänker: Die vergessene geopolitische Dimension. Ein Beitrag zur Debatte um Europas Zukunft. NZZ Nr. 147 vom 28./29. Juni 1992, S. 29. Diese Position wurde unter dem Eindruck des Islamismus durch die Ausweitung der Europäischen Union nach Osten bis zum Einfluss auf die Ukraine und die Aufnahme-Verhandlungen mit der Türkei korrigiert.

4 Pluralismus und demokratische Auseinandersetzungen entschleunigen Entwicklungsprozesse, weil sie Zeit bis zur Entscheidung brauchen und überhastete Fehlentscheidungen minimieren. Wird die Entschleunigung zum Selbstzweck, dann kann nach einem starken Mann gerufen werden.

nahme pragmatischer und relevanter Fragestellungen unter BILL CLINTON das Weiße Haus wieder erobert. Sie begleiteten in den 90er Jahren einen für die USA beispiellosen Boom in der Geschichte, der zu einem Haushaltsüberschuss führte. Es bleibt abzuwarten, welchen Charakter die Beraterstäbe des nächsten US-Präsident (OBAMA/MCCAIN?) haben werden.[1] Bekannt wurden 1997 die Mitglieder der Neokonservativen Gruppe *Project for the New American Century*, DICK CHENEY, DONALD RUMSFELD einerseits und PAUL WOLFOWITZ, DOUGLAS FAITH, ELLIOT ABRAMS, RICHARD PERLE, und WILLIAM KRISTOL andererseits, die [WOLFOWITZ, PERLE, KRISTOL] jetzt als intellektuelles Triumvirat mit CONDOLEEZA RICE die Außen- und Sicherheitspolitik der USA zu bestimmen scheinen.[2] Diese Konfiguration ist eine Antwort auf die Ungleichzeitigkeit des Gleichzeitigen im Globalisierungsprozess, wo unterschiedliche Entwicklungen in den Regionen aufeinander prallen und einer Ordnungsmacht bedürfen.[3] ZBIGNIEW BRZEZINSKI, der

1 In diesem Interregnum hat der Präsident der Federal Reserve Bank Greenspan seine Amtszeit nochmals verlängert bekommen, wenngleich er nun Anfang 2006 aus Altersgründen zurückgetreten ist und durch Baranaike ersetzt wurde. Die militärischen und außenpolitischen Berater haben ein stärkeres Gewicht als die ökonomischen. Vgl auch Bob Woodward: Greenspan. Dirigent der Weltwirtschaft. Europa Verlag 2002. Vgl. dazu auch Uwe Schmitt: Mythenwesen oder Revolutionäre? Amerikas Neo-Konservative im Umfeld von Bush. Paul Wolfowitz, Richard Perle, Charles Krauthammer stehen für eine Revolution in der Außenpolitik. In: Die Welt vom 12. Mai 2003, S. 6. Richard Perle hat im März 2004 seine Mitgliedschaft im Defense Policy Board des Pentagon aufgegeben und mit David Frum, dem Redenschreiber und Erfinder der Achse des Bösen respektive Achse des Hasses, das Buch „An End to Evil" als Handbuch für den Sieg im Krieg gegen den Terrorismus geschrieben. Perle und Frum arbeiten an der konservativen Forschungseinrichtung „American Enterprise Institute" in Washington.

2 John Gray weist in seinem Buch „Die falsche Verheißung. Der globale Kapitalismus und seine Folgen" [Alexander Fest-Verlag Berlin 1999] darauf hin, dass die Vereinigten Staaten die letzte Großmacht ist, die ihre Politik gemäß diesen aus der Aufklärung stammenden Thesen konzipiert. Der demokratische Kapitalismus werde bald weltweit Akzeptanz finden, der freie Weltmarkt Realität sein, so die Vorstellung. [S. 8] Konrad Seitz sieht einen „Wettlauf ins 21. Jahrhundert" und einen „Aufstieg und Niedergang von Wirtschaftsmächten" [Siedler Verlag Berlin 1998]. Sam Tanenhaus hat in der Juli-Nummer 2003 von Vanity Fair ein Interview mit Paul Wolfowitz über den Irakkrieg gebracht, das als Story hinter der Story angesehen wird. Danach hat er maßgeblich die Politik Bushs festgelegt. Der Redenschreiber David Trum erfand die Metapher „Axis of evil". Die Neocons sind die Kinder der Emigranten aus den 20er Jahren in New York zwischen Juden und Katholiken, sie waren arm, linke Demokraten und durch die Zustände in den Städten in den 60er Jahren geprägt. Heute sind sie halb rechts.

3 Vgl. dazu Richard Herzinger: „Spinnen im Netz der amerikanischen Weltherrschaft". Um die neokonservativen Berater [Neocons] des US-Präsidenten Bush ranken sich politische Legenden. Folgen sie den Lehren des deutschen Philosophen Leo Strauss? Stammt die Theorie des Präventivkriegs gar aus dem Arsenal des Revolutionärs Leo Trotzki? In: DIE ZEIT 28/2003 vom 5. Juni 2003 [Amerika]. «In einer solchen Situation der „Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen" befinden wir uns auch heute. In vielen Weltregionen prallen vorindustrielle oder postkoloniale Strukturen mit voller Wucht auf die Dynamik der Globalisierung. Andererseits verlieren Länder, die schon durch

ehemalige Sicherheitsberater des Präsidenten JIMMY CARTER, hatte bereits 1997 die theoretische Grundlage dafür gelegt:[1]

> „Hegemonie ist so alt wie die Menschheit. Die gegenwärtige globale Vorherrschaft der USA unterscheidet sich jedoch von allen früheren historischen Beispielen durch ihr plötzliches Zustandekommen, ihr weltweites Ausmaß und die Art und Weise, auf die sie ausgeübt wird. Bedingt durch die Dynamik internationaler Prozesse hat sich Amerika im Laufe eines einzigen Jahrhunderts von einem relativ isolierten Land der westlichen Hemisphäre in einem Staat nie dagewesener Ausdehnung und beispielloser Macht verwandelt."

BRZEZINSKI weist darauf hin, dass ausgehend von der Dominanz der USA auf der Währungskonferenz von Bretton Woods 1944 die Einrichtung *transnationaler Institutionen* bevorzugt wurden:[2] Die Kontrolle der weltweiten Geldpolitik und Finanzströme hat neben einer pragmatischen Fassette sehr handgreifliche machtpolitische Implikationen.

> „Als Teil des amerikanischen Systems muß außerdem das weltweite Netz von Sonderorganisationen, allen voran die *internationalen* Finanzinstitutionen, betrachtet werden. Offiziell vertreten der Internationale Währungsfond (IWF) und die Weltbank *globale* Interessen und tragen weltweit Verantwortung. In Wirklichkeit werden sie jedoch von den USA dominiert, die sie mit der Konferenz von Bretton Woods im Jahr 1944 aus der Taufe hoben."[3]

Bis heute gilt die Befürchtung von J. M. KEYNES, dass aus der doppelten Existenz des Dollars als nationale Währung und als Weltgeld im Rahmen des internationalen Handels Interessenkonflikte entstehen können, die auf der definierten Weltmission des Greenback beruhen.[4] Die Einführung des Euro als Gegengewicht zum Dollar ist mit zwei Geburtsfehlern behaftet: Nach innen erwachsen Friktionen aus dem Gefälle der Volkswirtschaften des Euro-Blocks. Es wird keine einheitliche Budget-, Tarif- und Sozialpolitik geben. Nach außen muss der Euro auf den Geld- und Kapitalmärkten als Reservewährung akzeptiert werden. Die EZB befindet sich in dem Dilemma, entweder durch einen weichen Euro eine Binneninflation aus beschäftigungspolitischen Gründen zu akzeptieren oder durch eine harte Zinspolitik eine hohe Arbeitslosigkeit zuzulassen, insofern diese auf ein

---

Modernisierungsprozesse gegangen sind, den Anschluss. Die Folge solcher Entwicklungen ist der Zusammenbruch staatlicher und ziviler Ordnungen in vielen Teilen der Welt. Das zwingt den Westen, allen voran die USA, weltweit als stabilisierende Interventionsmacht aufzutreten.»

1 Z. Brzezinski: „Die einzige Weltmacht. Amerikas Strategie der Vorherrschaft" Beltz Quadriga. Weinheim/Berlin 1997, S. 13. Eine Analyse der Konzeption bei Sabine Feiner: Weltordnung durch US-Leadership? Die Konzeption Zbigniew K. Brzezinskis. Westdeutscher Verlag Wiesbaden 2000. Inzwischen hat er die Stellung der USA neu justiert in seinem Buch „The Choice: Global Domination or Global Leadership. Basic Books März 2004.

2 Ebenda, S. 49. Auch Hans Georg Graf: Globale Szenarien. Megatrends im weltweiten Kräftespiel. NZZ-Verlag 2000. Danach löst eine sanfte Weltgesellschaft alle Probleme der internationalen Kapitalmärkte.

3 Z. Brzezinski: Die einzige Weltmacht. Amerikas Strategie der Vorherrschaft., a.a.O., S. 49.

4 Die Rückseite der Dollarnote gilt als ikonographische Fassung einer neuen Ordnung „Novus Ordo Seclorum" gegen die autokratischen Regime von 1782.

Absinken der wirksamen Nachfrage beruht. Ein Ausweg wurde darin gesehen, jenseits der Bestimmungen des Maastrichter Vertrages durch einen Stabilitäts- und Wachstumspakt die Budgetpolitik zusätzlich an die Kette zu legen mit der Wirkung, dass kurzfristig keine Reaktion auf exogene Einflüsse auf die Beschäftigung oder soziale Schocks erfolgen kann.[1] Ein wichtiger Aspekt ist die Wirkung des globalen Kapitalmarktes auf die wirtschaftspolitische Konsistenz staatlicher Interventionen, die seit der Politischen Ökonomie des 19. Jahrhunderts die Diskussion begleiten.[2]

PAUL KRUGMAN[3] hält die Globalisierungsthese für ein nicht abgestütztes Dogma. Er arbeitet mit Statistiken und sieht kein Ansteigen der Importe aus Niedriglohnländern in die USA, also bestehe kein Lohndruck. Die Zerstörung der Sozialstaaten in Europa hält er für einen Fehler. Er ist gegen die Übertragung der Wettbewerbsidee von Produkten auf Volkswirtschaften, da diese nicht bankrott gehen könnten. Als Handelstheoretiker hält er die Internationalisierungstheoretiker mit dem Globalisierungsbegriff für „Courths-Mahler-Ökonomen".[4] Das, was der

1 Berry Eichengreen wies in einem Gastkommentar [Handelsblatt vom 2. /3. 5. 2003] Stabilitätspakt „Lohn der Tugend" darauf hin, dass zwischen dem Hang zu chronischen Defiziten auf Grund von Strukturmängeln und dem kurzfristigen Auftreten von Butgetdefiziten durch Konjunkturen unterschieden werden sollte. Daher sei der Stabilitätspakt auch zu reformieren. Wir haben hier ein Musterbeispiel für die unhistorische Petrifikation von wirtschaftspolitischen Abläufen in den 70er Jahren und den Hyperinflationen des 20. Jahrhunderts durch institutionelle Regelungen. L. Albert Hahn hatte bereits früh auf den Sachverhalt fehlerhafter Geldpolitik durch die Zentralbank hingewiesen: „Die Folgen der damaligen Deflation waren, wie erinnerlich, völlige Verkrampfung der Wirtschaft, Massenbankrotte der Unternehmungen, Devisenzwangswirtschaft, …" S. 95. Der Stabilitätspakt und die Vereinbarungen von Maastricht sowie die Einführung des Euro haben das System von Bretton Woods ersetzt. „Die Wahrheit ist, dass Wechselkursstabilität und Autonomie der Geld- und Konjunkturpolitik unvereinbar sind." S. 101. In diesem Kontext sind die verschiedenen nationalen Geld- und Konjunkturpolitiken im EU-Raum aufzuheben, eine Illusion. Nach der Aufhebung des Goldstandards wurde auch der deflationäre Druck 1933 gemindert, wir haben eine analoge Situation, weil an die Stelle des Goldstandards der Maastrichter Vertrag getreten ist, um die Beanspruchung des Kapitalmarktes durch den Staat unter Kontrolle zu bringen.

2 Deepak K. Lal weist in seinem Aufsatz „Das zyklische Auf und Ab der liberalen Ordnungspolitik" [NZZ Nr. 300 vom 27.12.1997, S. 27] auf die unterschiedlichen Auffassungen über die Staatsfunktionen hin: Entweder neutrale Instanz oder Unternehmer oder die merkantile Tätigkeiten des Staates erzeugen einen Abbau der Steuerbasis und Schwächen die Selbstregulation der Wirtschaft.

3 Vgl. dazu Krugman, Paul: Die große Rezession. Was zu tun ist, damit die Weltwirtschaft nicht kippt. Campus Verlag Frankfurt/Main 1999. Er legte nach in „Schmalspur-Ökonomie. Die 27 populärsten Irrtümer über Wirtschaft." Campus Frankfurt/New York 2000. Daniel Cohen spricht von einer „Fehldiagnose Globalisierung". Campus Verlag Frankfurt/Main 1998. Analytisch Jörg Beyfuss et. al.: Globalisierung im Spiegel von Theorie und Empirie. DIV Köln 1997.

4 So einfach ist das nicht, Franz-Xaver Kaufmann weist in seinem Aufsatz „Globalisierung und Gesellschaft" [Aus Politik und Zeitgeschichte, B 18/98

Globalisierung an Problemen zugeschrieben werde, sei hausgemacht: Es können Branchen international miteinander konkurrieren, aber die Beschäftigung ginge zurück, weil die Leute weniger kauften und Arbeiter durch Maschinen ersetzt würden, die Produktivität sei zu schwach, deshalb könnten die Löhne nicht so wachsen. Die Nachfrage nach ungelernten Arbeitern gehe in einer hochtechnologischen Industrie zurück. Durch die Bildung der Euro-Zone sei der größte Markt der Welt entstanden, der ein Mindestmaß von Anpassung verlange. Bei Aussetzen der Wechselkurse durch den Euro komme es zu Einwanderungen oder zu Zahlungen an andere oder zu höherer Arbeitslosigkeit. Indirekt wird damit Globalisierung zu einem universellen Ereignis, dass keiner historischen Differenzierung unterworfen wird.

In der Tat gäbe es Beispiele für den Ablauf von strukturellen Umbrüchen, die sich dadurch auszeichnen, dass es zu neuen Formen der globalen Arbeitsteilung kommt: Der produzierende Leib mit billigen Arbeitskräften befinde sich in Asien, die finanzielle Steuerung und Produktplanung befinde sich in Dienstleistungsgesellschaften entwickelter Gesellschaften: Virtuelle Firmen werden Charaktermasken, Sinnbild des Kapitals. So wie zu Beginn der Industrialisierung sind großräumige Substitutionsprozesse von Arbeit durch Kapital mit sozialen Friktionen verbunden, die jetzt Volkswirtschaften als Ganzes erfassen. Heute handelt es sich um die Substitution von Maschinen durch Humankapital mit einem Druck auf die Qualifikationsindustrie. Diese komplizierten Strukturumbrüche werden von den Akteuren[1] auf den Kapitalmärkten aufmerksam verfolgt und so erzwingen die integrierten Kapitalmärkte eine neue Politik der konfiskatorisch handelnden Regierungen, die die sich öffnende Schere zwischen Sozialaufgaben und verengten Einnahmen in der ablaufenden Welle durch Verkürzung von Transferleistungen an die Bürger schließen.[2] Dadurch bauen sich partielle Entropien auf, die soziale Revolten provozieren. Der Output reicht in der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation nicht mehr aus, um die Inputs der Systemsicherung zu bedienen, weil die Shareholder Value Doktrin das Management zwingt, durch Kostenreduktion die

24. April 1998] auf den Unterschied von Globalisierung, Internationalisierung und Transnationalisierung hin. Globalisierung bindet er an die weltweite Kommunikation und Austauschbeziehungen, wogegen Internationalisierung jene Prozesse bezeichnet, die mit grenzüberschreitendem Güteraustausch, Ausländeranteil, Wissenschaftleraustausch und ausländischen Rundfunk und Fernsehprogrammen zutun haben, Transnationalisierung bezieht sich auf Völkerrechtliche Verträge und Institutionen, dazu seien auch die Globalplayer und der internationale Finanzmarkt zu rechnen.

1 Finanzmärkte habe keine eigene Entität als Subjekte, es handelt sich um Akteure wie Banken und Versicherungen sowie Grossaktionäre und Anleger, die Entscheidungen fällen und Entwicklungen bewerten. Sie treffen auf ein Informationsüberangebot und bedürfen Selektionskriterien, um Wissen zu schaffen.

2 Rainer Hank [Das Ende der Gleichheit oder Warum der Kapitalismus mehr Wettbewerb braucht. S. Fischer Ffm 2000] plädiert für einen neuen Manchesterliberalismus des 19. Jahrhunderts. Auch hier zeigt sich ein zirkulärer Rückgriff der Argumentation im Bewusstsein eines säkularen Bruchs in der Wirtschaftsentwicklung.

Gewinne zu steigern und damit den Kurs oder die Marktkapitalisierung des Unternehmens zu steigern. Die Kostenreduktion erfolgt auf zwei Wegen: Einerseits durch Ausbeutung der Vorlieferanten und andererseits durch Lohndruck auf die Beschäftigten. ROBERT REICH sieht eine grundsätzliche Fehlprogrammierung.[1]

3. Internationale Regulatoren einer Weltregierung.

Die Große Weltwirtschaftskrise von 1929-38 war der ökonomische Ausweis der bereits erreichten Globalisierung der wirtschaftlichen Verflechtungen nach dem Weltkrieg von 1914-18. Politisch waren die Gründung des Völkerbundes 1920 in Genf und die Weiterführung als UNO nach 1946 die ersten Versuch einer globalen Regelung internationaler Probleme nach den Erfahrungen der ersten Weltkriege mit globaler Wirkung im Kontext eines Weltmarktes, einer Weltzivilisation und Weltkultur.[2] Der Charakter einer Weltregierung wird besonders durch den Weltsicherheitsrat repräsentiert.[3] Der Sicherheitsrat ist das einzige UN-

1 Robert Reich: Superkapitalismus. Wie die Wirtschaft unsere Demokratie untergräbt. Campus Verlag 2007.

2 Völkerbund: Im Januar 1918 regte der US-Präsident Woodrow Wilson in seinen Vierzehn Punkten, seinem Programm für den Weltfrieden und die Neuordnung Europas nach dem 1. Weltkrieg, die Gründung eines Völkerbundes zur Friedenssicherung an. Die Satzung des Völkerbundes wurde Bestandteil des Versailler Vertrags; und mit In-Kraft-Treten des Versailler Vertrags am 10. Januar 1920 nahm auch der Völkerbund offiziell seine Arbeit auf. UNO: Obwohl mit dem Völkerbund ein erster Versuch gescheitert war, eine weltweite überstaatliche Organisation zur Kriegsverhütung und Friedensbewahrung zu schaffen, richteten im 2. Weltkrieg die Kriegsgegner der Achsenmächte Deutschland, Italien und Japan frühzeitig ihre Bestrebungen auf die Gründung einer Weltorganisation, die als effektives Bündnis aller „friedliebenden Staaten" gegen jeden den Weltfrieden gefährdenden Aggressor fungieren konnte und die nach den Prinzipien der demokratischen Staaten aufgebaut sein sollte. Programmatische Elemente einer solchen Organisation formulierten die Alliierten in einer Reihe von Proklamationen und Vereinbarungen, insbesondere in der Atlantikcharta von 1941 und in der Erklärung von Washington, die am 1. Januar 1942 von 26 Staaten unterzeichnet wurde. Diese 26 Staaten bezeichneten sich hier erstmals als „United Nations", „Vereinte Nationen". Die „Charta der Vereinten Nationen" als Satzung der neuen Organisation trat am 24. Oktober 1945 in Kraft. Vgl. auch dazu Daniele Archibugi: Duell in Bretton Woods. / John Maynard Keynes: Vorschläge zur Gründung einer internationalen Clearing-Union. / Jan A. Kregel: Keynes' Clearing-Union und die internationale Finanzkrise. [Weltökonomie] in: Lettre International, Heft 2, III. Vj. 1988. Vgl. auch Maria Behrens (Hrsg.): Globalisierung als politische Herausforderung. Global Governance zwischen Utopie und Realität. (= Governance, Bd. 3) Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden 2005.

3 Der Sicherheitsrat besteht aus 15 Mitgliedern, fünf haben einen ständigen Sitz inne: die Vereinigten Staaten, Russland, Großbritannien, Frankreich und China (vertreten durch Nationalchina oder Taiwan bis zum 23. November 1971, seitdem durch die Volksrepublik China). Die übrigen Mitglieder werden von der Generalversammlung für die Dauer von zwei Jahren gewählt, die auch unterbrochen werden können. Diese Sitze wechseln nach geographischen Gesichtspunkten; fünf Mitglieder werden aus Asien, Afrika und dem Nahen Osten gewählt, zwei aus westlichen Ländern, zwei aus Lateinamerika und eins aus Osteuropa. Den Vorsitz des Rates hat jedes

Organ, das nach Kapitel VII der UN-Charta in erwiesenen Fällen von Aggression oder Friedensbruch Zwangsaktionen, von wirtschaftlichen Sanktionen bis zu militärischen Maßnahmen, anordnen kann. Eine spezielle Rolle spielt die Internationale Atomenergie-Behörde (IAEA, englisch *International Atomenergy Agency).* Sie ist eine zwischenstaatliche Organisation der Vereinten Nationen, die 1957 eingerichtet wurde, um „den Beitrag der Atomenergie zu Frieden, Gesundheit und Wohlstand in der ganzen Welt zu beschleunigen und auszuweiten". Eine Generalkonferenz, die sich aus Vertretern der 113 Mitgliedsstaaten zusammensetzt, tagt einmal jährlich, um Programm, Budget und Mitgliedsanträge zu beraten. Der Gouverneursrat, der aus Vertretern von 35 Staaten besteht, leitet die Arbeit der Behörde. Das Sekretariat, an dessen Spitze ein Generaldirektor steht, der für jeweils vier Jahre vom Vorstand ernannt wird, führt die Aktivitäten der Behörde aus. Ein wissenschaftliches Beratungskomitee berät in technischen und wissenschaftlichen Fragen. Der Sitz der IAEA ist in Wien.

Von wirtschaftlicher Bedeutung wurde der Internationale Währungsfonds (IWF), eine Sonderbehörde der Vereinten Nationen, die am 27. Dezember 1945 gemeinsam mit der Internationalen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung [IBRD] auf der Grundlage der Beschlüsse der Internationalen Währungs- und Finanzkonferenz der Vereinten und Assoziierten Nationen in Bretton Woods im Juli 1944 gegründet wurde. Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich [BIZ] ist eine multinationale Bank, die 1930 auf Beschluss der Haager Konferenz gegründet wurde. Die BIZ ist aufgrund regelmäßiger Treffen der Notenbankpräsidenten zu einem Forum für die Koordinierung der internationalen Geldpolitik geworden. Sie arbeitet eng mit dem Internationalen Währungsfonds und deren Schwesterorganisationen zusammen. Das System von Bretton Woods mit seinen Institutionen [IWF, Weltbankgruppe: IBRD, IFC 1956, IDA1960, MIGA 1988] begründete für 60 Jahre eine Periode ökonomischer Stabilität durch Regelung der Finanzströme und des Kreditniveaus. Diese Phase der Internationalisierung oder goldenen Ära des modernen Kapitalismus war gekennzeichnet durch hohe Wachstumsraten, eine starke Zunahme der Handelsströme und die Entwicklung starker Sozialsysteme.[1] Die sich daran anschließende Phase der Liberalisierung ging über in eine vertiefte Internationalisierung der Weltwirtschaft, deren Charakteristika dann Globalisierung genannt wurde. Es ist nicht zu übersehen, dass Elemente eines Entwicklungsdenkens[2] wiederbelebt werden, die eine ordnungstheoretische Ana-

Mitglied jeweils einen Kalendermonat inne, und zwar in der Reihenfolge der Länder nach dem englischen Alphabet. Deutschland strebte unter Schröder einen ständigen Sitz an.

1 Vgl. dazu Thomas Straubhaar: Was folgt nach der Globalisierung. [Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung] Nr. 4/01] Er spricht von Glokalisierung, um zwischen Ursachen: Globalisierung der Wirtschaft, lokale Politik und individueller Lebensweise und deren Lösung zu unterscheiden. Die Sozialsysteme dienen der Aufhebung partieller Entropie durch soziale Revolten und sind daher palliative Investitionen in Stabilität. Diese Investitionen konkurrieren mit Investitionen in technisches Equipment, Bildung und Wissen.

2 Vgl. dazu John Gray: Die falsche Verheißung. Der globale Kapitalismus und

lyse begleiten. Die Entstehung von internationalen Organisationen zur Steuerung der globalen Geldpolitik ist nur verständlich aus den Erfahrungen der Weltwirtschaftskrise und den Folgen des Zweiten Weltkrieges mit der Favorisierung eines politisch induzierten Paradigmas der wirtschaftlichen Entwicklung. Es ging um die Finanzierung des Wiederaufbaus Europas durch den Marshallplan in der aufbrechenden Spaltung der Welt und später die Beeinflussung der Entkolonialisierung durch Entwicklungspolitik in der Konkurrenz der Systeme von Ost und West um Einflusssphären.

Abgesehen von den Bestrebungen in der WTO, die Märkte für die Entwicklungsländer zu liberalisieren und die Agrarsubventionen zurückzunehmen, wird die Übertragung des Instituts der Eigentumsrechte auf geistiges Eigentum eine viel größere Bedeutung für die Entwicklung von Wachstumspotentialen haben. Es wird dabei davon ausgegangen, dass in der Wissensgesellschaft durch IPRs [Intellectual Property Rights] ein Anreiz bestände, Wissen zu erzeugen, während auch gleichzeitig geltend zu machen sei, dass nicht wünschbare Verteilungseffekte in der effizienten Nutzung eines öffentlichen Gutes entständen.[1] Es geht aber hier nicht um privates Tüftlerwissen, sondern um globale Rechte integrierter Medienkonzerne, Software-Monopolisten, Pharma- und Biotechnologie-Unternehmen, die über die WTO die TRIPS [Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights] geltend machen.

Es wurde klar, dass die Zunahme von Lebensmöglichkeiten, die Lösung von Umweltproblemen und die Reaktion auf Nahrungs-, Energie- und Wasserengpässe ohne wirtschaftliches Wachstums, trotz aller Nachhaltigkeitspostulate, nicht möglich ist.[2] Die daraus begründbare Forderung nach einer ganzheitlichen Sichtweise von Wachstum und Entwicklung geht in erster Linie auf FLAMMANG und LEWIS zurück.[3]

---

seine Folgen. Alexander Fest Verlag Berlin 1999 und Robert Kurz: Schwarzbuch Kapitalismus. Ein Abgesang auf die Marktwirtschaft. Eichborn Verlag Frankfurt/Main 1999.

1 Vgl. dazu P. A. David: The economic logic of ‚open science' an the balance between property rights and the public domain in scientific data an information: A primer. In: J. M. Esanu u. P. F. Uhlir (Ed.): The role of scientific and technical data and information. National Academic Press, Washington D.C. 2003, Ders.: Can 'Open science' be protected from the evolving regime of IPR protections? In: Journal of Instituional an Economics, 160(2004), S. 9-34,. und C. M. Correa: Intelllectual property rights, the WTO and developing countries. The RIPS aggreement and policy options. TWN London/New York 2000.

2 Vgl. Malcolm Gillis et. al., Economics and Development, 2. Auflage, New York – London 1987, S. 8.

3 Eine schnellere Entwicklung weniger entwickelter Länder hätte für weiter entwickelte Länder nicht nur ethische Bedeutung. Umweltprobleme könnten einfacher in den Griff bekommen werden, das Problem der sogenannten Wirtschaftsflüchtlinge würde sich relativieren und es würde sich ein gewaltiges Absatzmarktpotential auftun. Robert A. Flammang: Economic Growth and Economic Development: Counterparts or Competitors?, in: Economic Development and Cultural Change, 28 (1979), S. 47-61. – Arthur W. Lewis:

„With no structural change, the economy would eventually smack into diminishing returns in a set of given sectors, and growth would have to slow down. But the reverse also applies: it is growth in the older sectors that accelerates the supplies of savings for investment in the newer ones. So development supports growth by phasing out the old and bringing in the new, and growth supports development by supplying many (if not most) of the resources the newer sectors require“[1]

Ohne Zweifel wurde die Entwicklung zur industriellen Zivilisation durch Entwicklungsunterschiede gefördert, weil so der Transfer technologischen und organisatorischen Wissens möglich wurde. Eine unmittelbare Übertragung der Modellprämissen der Wachstumstheorie auf einen Entwurf von Politiken für eine wie auch immer gedachte Länderentwicklung ist eine Überforderung akademischer Konstruktionen. Werden genau definierte Beziehungen in Modellaxiomatiken durchdekliniert, so stimmen die Ergebnisse, insofern sie Ergebnis von mathematisch sauberen Ableitungen sind. Wenn sich die Wirklichkeit nicht an die Modelle hält, so liegen die methodischen Probleme woanders, in der Überbewertung konstruktivistischer Gehalte für globale Entwicklungen. Eine Länderentwicklung wird normativ als dauerhafte Verbesserung länderspezifischer Rahmenbedingungen im Zeitablauf definiert, wobei davon ausgegangen wird, die analytischen Implikationen eines Entwicklungsmodells sprächen für ein sich selbst erhaltendes Wirtschaftswachstum.[2] Nach diesem Stratifikationsmodell gelten die Annahmen für hochentwickelte und weniger entwickelte Länder, wenngleich mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Eine gewisse Rolle spielte die Futurologie, die viel dazu beitrug, Machbarkeitsvorstellungen über eine geplante Entwicklung im Kalten Krieg zu kultivieren. Die bolschewistische Revolution 1917 in Russland stellte sich neben Christentum und Wissenschaft als Weltdeutungssystem, woraus die globale Spaltung der Welt in Ost und West folgte. Sie währte bis 1990 und verkürzte die Charakteristik des 20. Jahrhunderts [1914-1990], während das 19. Jahrhundert als verlängert [1789-1914] angesehen wird. Die Projektion eines sozialistischen Weltsystems wurde vom geschichtsphilosophischen Standpunkt wie das Christentum und heute die Wissenschaft immer global gesehen. Die These vom Zusammenprall der Kulturen stützt sich auf die dominannte globale Wirkung des westlichen Gesellschaftsmodells, das alle anderen Kulturen als Life-Style zu überlagern beginnt. Der globale Träger der kulturellen Amalgierung ist die Jugendkultur, das heißt, eine Frage der idealen impressiven Zeit oder Pubertät der gegenwärtigen Generation. Die amerikanische Popkultur wird bereits durch die japanischen Comics überlagert. Die mediale Pubertätsindustrie mit ihren Castings fängt jene Jugendlichen ab, die für andere Tätigkeiten zu „schön“ sind.

The State of Development Theory. In: The American Economic Review, 74 (1984), S. 1-10.

1 R.A. Flammang, Economic Growth and Economic Development, a.a.O., S. 51.

2 In Anlehnung an Walt Whitman Rostow, The Stages of Economic Growth, A non-communist manifesto, 3. Auflage, Cambridge 1990, S. 2f. Entwicklung war das Programm des Kalten Krieges, das über spezielle internationale Organisationen und Banken die Dritte Welt auf das Niveau der Ersten Welt anheben sollte.

§ 3 Strukturelle Wandlungen durch Informationsprozesse

1. Die Informationsgesellschaft als drittes mondiales Ereignis.

Die wissenschaftlich-technischen Voraussetzungen der Informationsgesellschaft begannen mit JAMES CLERK MAXWELL, HEINRICH RUDOLF HERTZ, GUILIELMO MACHESE MARCONI und FERDINAND BRAUN, ALAN MATHISON TURING und KONRAD ERNST OTTO ZUSE, deren Leistungen auf den mathematischen Grundlagen der Schwingungen beruhten, die die Signalübertragung ermöglichten: Telegraph und Radio und das mathematische Prinzip der Computerschaltung ließen nicht nur neue Medien entstehen, sondern leiteten den Übergang in eine technische Weltherrschaft der Digitalisierung ein.[1] DAVID BOHM wies darauf hin, dass mit der Quantentheorie eine neue Ordnung in der Physik beschrieben werden konnte. So entsteht Wissen in einem prozessierenden Kontext mit den Ordnungsvorstellungen über die Wirklichkeit.

Heute wird es möglich, dass Maschinen „Maschinen“, Programme „Programme“ erzeugen und duplizieren, sie greifen in Entwicklung und Darstellung ein, sie verbinden Buchstaben, Zahlen, Bilder und Töne zu einheitlichen Signalen. Darauf beruhen die sozialen und informellen Erfindungen des weltweiten Datenaustausches und der Kommunikation, mit den die Berufe des Moderatoren und Analysten sowie des Programmierers und Datenverarbeiters, in allen Anwendungen in denen es auf die Auswertung bildgebender Verfahren und großer Datenmengen ankommt, entstanden. Entscheidend sollten jedoch die organisatorischen Folgen für Entwicklung und Fertigung sein, Management und Fertigung können arbeitsteilig räumlich getrennt werden, mögliche Erträge können simuliert werden, Informationen können in Echtzeit anfallen und die Entscheidungsspielräume zeitlich verengen. Dieser Prozess wird als Transformation von Plattformen verstanden, die komplexe Funktionen zerlegen und als Teamarbeit wieder synthetisieren: Totalerfassung von Informationen, Geschwindigkeit der Reaktion und absolute Disponibilität des Mitteleinsatzes durch Kommunikation. Die amerikanische Militärstrategie hat sich mit einer engen Verflechtung zum wirtschaftlichen Management auf die neuen Kommunikationsmöglichkeiten eingestellt.

Von besonderer Relevanz ist die Entstehung besonderer virtueller Räume, in denen Handlungen ablaufen, die sich von Fall zu Fall in Raum und Zeit auf- und abbauen können. Die identitätsbildenden Individuen wachsen in revidierbare Situationen hinein, was vorher nicht möglich war. Trotzdem bleiben in der Er-

1 J.C. Maxwell (1831-1879) Maxwellsche Gleichungen in „Treatise on Electricity and Magnetism“ 1873, H.R. Hertz (1857-1994) schuf durch Experimente die Grundlagen für den drahtlosen Telegraphen und das Radio. G.M. Marconi (1874-1937) ermöglichte 1901 die erste Signalübertragung über den Nordatlantik. K.F. Braun (1850-1918) entwickelte die Kathodenstrahlröhre und Schwingkreise als Grundlage für Funksender, Fernsehröhren, Oszillographen und Radarsichtgeräte. Er erhielt mit Marconi 1909 den Nobelpreis für Physik. A. M. Turing (1912-1954) „On computable Numbers“ 1936, K.E.O. Zuse (1910-1995) 1941 Rechenautomat mit 2600 Relais und logischen Schaltungen.

werbsarbeit Technologie und Identität miteinander verbunden und bleiben der zentrale Mittelpunkt des Selbstwertgefühls. Während vorher in der Arbeit mit materiellen Artefakten manipuliert wurde, kann in der Informationsgesellschaft jede Arbeit, die sich durch Algorithmen darstellen lässt, durch informationsverarbeitende Maschinen übernommen werden, was eine spezielle Symbolik der künstliche Intelligenz (KI) entstehen ließ.[1] Die Entwicklung geht in Richtung auf einen Kreativitätsdruck, da der Mensch gezwungen ist, sich zu unterscheiden und dadurch in den Raum des Unkalkulierbaren gerät, wenn Mentalitäten algorithmisiert werden können.[2] So wird im Internet die Umgebung „multiuser dungeons" (MUD) = virtuelle soziale Realitäten im Gegensatz zu den real life = RL, wo sich Spieler aus der ganzen Welt einschalten können, die, je nachdem, eigene Identitäten und Mentalitäten annehmen können. Auf der Basis angenommener physischer und psychischer Attribute geschehen Begegnungen der Ichs, die Räume und Situationen immer neu schaffen.[3] Die ursprüngliche Bildung von Identität erfolgt über erfahrbare Räume, Zeiterfahrungen aus der Biographie und sozialen Bezugsgruppen der Arbeitswelt. Es kommt zu einer in einschlägigen Personalanzeigen sichtbaren Verschiebung von Anforderungen: An die Stelle von Pünktlichkeit, Disziplin und Gehorsam sowie handwerkliche Fähigkeiten treten flexible Verarbeitung und Bewältigung komplexer Informationen. Die Forderung nach Originalität, Spontanität, Unkonventionalität und Irrationalität sind eine direkte Folge der instrumentell-rationalen Dominanz des Computers. Virtuelle Welten lassen neue Bereiche des Unsichtbaren, Entfernten und Unbekannten entstehen, in denen sich Kreativität entfalten kann, die in geschrumpften geografischen Räumen eingeengt wird.

In den siebziger Jahren wurden die jetzt in vollen Konturen sichtbaren Übergänge in die Informationsgesellschaft noch unter dem Begriff „wissenschaftlich-technische Revolution" diskutiert. In der Zeit nach dem II. Weltkrieg prägte der Kalte Krieg die politische Ausformung der wissenschaftlichen Entwicklung, nicht die von Wissenssystemen, in ihrer Wirkung auf die technischen Strukturen und Möglichkeiten. Im Vordergrund stand die militärische Verfügbarkeit und die Erhöhung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zur Abstützung der Systemkonkurrenz. Systembildend war die Vorstellung von einer wissenschaftlichen und technischen Revolution, die ineinander übergehen: Revolution in der Wissenschaft und Revolution durch die Wissenschaft. Die Lebensbereiche verwissen-

1 Nicholas Negroponte spricht als Direktor von Media Lab am MIT von einer Menschenähnlichkeit des Computers [Total Digital] durch spezielle Benutzeroberflächen.

2 Marlis Buchmann und Manuel Eisner an der Universität und TH Zürich arbeiten speziell auf dem Gebiet der Wechselbeziehungen zwischen Technologie und Menschenbild.

3 Den virtuellen Realitäten wird von den Spielern RL als ein nicht gerade optimales Fenster gegenübergestellt. Es kommt zu multiplen Identitäten, die den Unterschied zum tatsächlichen Leben verwischen [Sherry Turkle: „Das Ideal eines integrierten, gehaltvollen und geistig verbrieften Selbst wird abgelöst von fragmierten, immer wieder neue zusammensetzbaren, multiplen Identitäten."].

schaftlichen sich und die Wissenschaft industrialisierte sich.[1] Von da aus ergab sich die Extrapolation einer wissenschaftlich-technischen Revolution, die dazu führt, dass sich die Wissenschaft industrialisiert und die Wirtschaft in die Wissenschaft eingebunden wird. Die interne Entwicklung der Wissenschaften war dadurch gekennzeichnet, dass der Zustrom konkreter Daten buchstäblich explodierte und der Forschungsprozess durch das Eindringen in immer speziellere Bereiche komplizierter wurde. Wissenschaftliche Berufe wurden zu einer Massenerscheinung. Es entstand ein Engpass in der Verarbeitung von Informationen durch die Analyse- und Entwicklungslabors. Wir haben es also mit einer Differenzierung und Integration von Erkenntnisprozessen zutun: (1) Die empirische Sammlung konkreter Daten[2] und (2) die Herausbildung systematischen Wissens. Es wurde notwendig, Forscher unterschiedlichen Profils zu einer Gruppe zusammenzufassen, um das Material vielseitig unter einer Leitidee zu analysieren.[3] Wir haben durch den Übergang der Industriegesellschaft in die Informationsgesellschaft - die Wissensgesellschaft ist nur eine operative Ausdeutung cerebraler Informationsverarbeitung - eine Umwälzung, bei der es schwer fällt, eine historische Analogie beizustellen. Der renommierte Hirnforscher WOLF SINGER wies auf dem 50. Geburtstag der Kanzlerin ANGELA MERKEL darauf hin, dass das Gehirn mit der Planung gesellschaftlicher Prozesse überfordert sei. Die Intelligenz einer Gesellschaft stecke vornehmlich in den Koppelungen zwischen Individuen und nicht in langfristigen Strategien hierarchisch aufgebauter Institutionen. Das Geheimnis der Bewusstseinskreíerung sei die Vernetzung und temporäre Synchronisation gleicher Gehirnstromtakte. Im Gegensatz zum Computer ist das Gehirn langsam und beschränkt, aber in der Selektion von Daten genial. Der Rechner ist schnell, aber dumm.[4] Das hat Konsequenzen für das Verstehen von sozialen Abläufen, wo Individuen über Mentalitäten, Wissensquanten und Erfahrungen in Ensembles zusammenwirken und Handlungen ausführen, selbst jenseits des vorhandenen Wissens.

> „Freuds Begriff „psychischer Apparat“ bezeichnet eine Struktur „virtueller Lokalitäten“ bzw. psychischer Instanzen, an denen – genau wie im Computer –

1 Hinzuweisen ist auf die Entstehung von Think-Tanks und Kasernierung von Wissenschaftlern in den USA und in der UdSSR, die Untersuchung der psychischen Voraussetzungen für Erfindungen und deren manageriale Umsetzung. Es entstanden spezielle Ministerien mit Beratungsinstituten im Systemvergleich: das Erlanger Institut für Wissenschaft und Gesellschaft, und für die DDR das Institut für Wissenschaftstheorie und –organisation der Akademie der Wissenschaften.

2 Die Organisationsform sind disziplinäre Labore und Institute, die den neuen Anforderungen nicht genügen.

3 Ohne den institutionellen Schutz des Instituts gewinnt die axiologische Ausrichtung des Wissenschaftlers an Bedeutung, wenn er mit anderen Wissenschaften zusammenarbeiten muss.

4 Martin Feuling beschäftigte sich in seinem Vortrag „Fort/Da – Psychologik und Computer-Logik. Was geschieht, wenn autistisch-psychotische Menschen einem Computer begegnen? [Universität Kassel, WZ II am 15. Mai 1990, Ms] mit dem Problem der Programmierung und dem unbewussten Denken. Hier S. 2

unterschiedliche Verarbeitungsprozesse stattfinden: 1. das Aufnehmen von Wahrnehnungen von innen und außen im System W/Bw [Wahrnehmen/Bewußtsein] bzw. im Input/Output–System des Computers; 2. das Speichern von Erinnerungen im System Ubw [Unbewußtes] bzw. im RAM-Speicher oder Massenspeicher des Computers; und 3. das Verarbeiten bzw. Verknüpfen der Daten der Systeme W/Bw und Ubw bzw. in der CPU und im Arbeitsspeicher des Computers.

Jean Laplanche zeigt in seinem Buch „Leben und Tod in der Psychoanalyse", dass Freuds Konstruktion des psychischen Apparats im Entwurf von 1895 die grundsätzlichen Funktionsmodi eines Computers vorwegnimmt: im System der „Bahnungen" gibt es für einen Input zwei mögliche Wege des Outputs; das menschliche Gedächtnis und die psychischen Verarbeitungsprozesses sind digital organisiert: an jeder Gabelung muss eine Entscheidung, ein Urteil gefällt werden, welcher von den beiden möglichen Wegen gewählt wird."

In den letzten 30 Jahren wurde eine neue Wirklichkeit geschaffen, die neben einem Aufbruchsbewusstsein, insbesondere auch durch die entstandenen Veränderungspotentiale, zum Teil Angst erzeugte. Nach der Standortdebatte kam die Diskussion über Globalität und Globalisierung und die Frage nach der Zukunft.[1] Von einschneidender Bedeutung dürfte die sich aufgebaute Dominanz betriebswirtschaftlicher Kalküle durch die Global Player sein, die nationale Regierungen zwingen können, gesamtwirtschaftlich schädliche Entscheidungen, so die Schwächung der Binnenkonjunktur durch den Abbau sozialstaatlicher Gewährleistungen, durchzusetzen und überdies kulturelle Aspekte der Lohnfindung mit der Drohung einer Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Ausland zu tilgen. Den Beschäftigten werden durch die Reformen des Sozialstaates das Marktrisiko des Unternehmens und den Mittelschichten die Existenzkosten während der Arbeitslosigkeit aufgebürdet. Mit Hartz-IV wurde in Deutschland ein Paradigmawechsel eingeleitet: Von der Lebensstandardsicherung durch das Arbeitslosengeld II, das unbegrenzt bis zur Rente gezahlt wurde, zum Existenzminimum auf der Basis der Sozialhilfegesetzgebung. Diese Reform war Bestandteil der Neuordnung der Kommunalfinanzen, die bislang durch die Sozialhilfe belastet waren. Die Konsequenz ist der Zugriff auf die Vermögensbestände der arbeitslos gewordenen Mittelschichten zu Gunsten der staatlichen Aufwendungen für den Sozialstaat, die die Lohnarbeit belasten.[2] Desweiteren wurden die Pauperisten des Arbeitsmarktes,

1 Ludger Kühnhardt spricht von einer Ungleichzeitigkeit von Entwicklungen als konstanter Planungsfaktor in: Eine Erde – verschiedene Welten. Eichholzbrief: IV. Quartal/1995 Zeitschrift zur politischen Bildung, 4/95, S. 65-73, auch Friedrich Thelen: Das Ende nationaler Souveränität. Die Weltwirtschaft bestimmt unser Schicksal. Daselbst S. 74-80. Im Jahre 1985 zeichnete sich der globale Wandel bereits ab, als der Kalte Krieg entschieden war und in Mailand die Bildung des Europäischen Binnenmarktes und in Moskau die Perestroika [Umbau] verkündet wurden. Karl Schlögel wechselte in seinem Buch „Im Raum lesen wir die Zeit" [Hanser-Verlag München 2003] das Paradigma „Verzeitlichung" gegen das der „Verräumlichung" der Geschichte aus und entsprach damit den Gegebenheiten, Geschichte als Raum zu sehen.

2 Das seit Bismarck geltende Prinzip der Kapitaldeckung wurde 1957 durch den Übergang zur Durchlauffinanzierung aus dem Einkommen der Beschäftigten ersetzt, dieser paradigmatische Wechsel kann heute nicht mehr finan-

60% verfügen über keine Ausbildung, unter staatliche Kuratel gestellt, öffentliche Arbeiten annehmen zu müssen. Hartz IV ist eine geniale juristische Erfindung, durch 1-Euro Jobs definitorisch den Übergang in die Beschäftigung zu bewirken und die Arbeitslosenzahl statistisch zu vermindern. Auf Grund der Prioritätenverschiebung von der Innen- zur Außenpolitik ist der Output der Wirtschaft nicht mehr groß genug, um die innere partielle soziale Entropie ausgleichen zu können. Inzwischen wird diese Situation von den Soziologen unter dem Begriff „Grundeinkommen" diskutiert.[1]

Es gibt für die Gewerkschaften keine symbolische Alternative mehr und die politische Klasse ist in der Lage, die Anpassung an die Firmenstrategien ohne diskursive Vermittlung als neue Normalität durchzusetzen.[2] Die Geostruktur der Globalisierung ist indes zwiespältig: Länder werden zu Objekten der Tourismusindustrie, der Internet-Firmen, der Bankenplätze und der Rohstofflieferung sowie Plattformsynthese, während Kommunikation und Wissen exklusiv lokalisiert sind, die sich mit ökonomischer und militärischer Macht verbinden. Der Globus wird in einer harten Konkurrenz nach den Maximen betriebswirtschaftlicher Effizienz in Wirtschaftsstandorte gegliedert. Wenn wir nach Agrar- und Industriegesellschaft von einer dritten Gesellschaftsform der globalen Kommunikation sprechen müssen, so handelt es sich auch um die Entstofflichung der ökonomischen Kommunikation und die Dominanz des Finanzmarktes bei der Überschreitung nationaler Grenzen und der neuen Organisation der internationalen Arbeitsteilung. Der internationale Handel hat sich im 20. Jahrhundert vervierzigfacht und repräsentiert im eigentlichen Sinne die welthistorischen Implikationen der Globalisierung.

Die postmoderne Welt kann nur durch Geld und freien Markt beherrscht werden, was dazu führt, die Zukunft als Risiko des Geldverkehrs und der Konkurrenz zu modellieren. Überkommene Strukturen lösen sich auf und traditionelle kollektive Identitäten verschmelzen. Es kam eine perspektivische Literatur auf, die vom Begriff der „Triade", über das „Ende der Geschichte" und dem „Kampf der Kulturen" bis zu dem des „Welt-Wirtschaftskrieges" reichte.[3] Auf der anderen Seite

ziert werden, weil sich die Beschäftigungsstruktur des 19. Jahrhunderts an der Schwelle zum 21. Jahrhundert aufgelöst hat und überdies nicht mehr national zu halten ist. Dadurch ist die Sozialgesetzgebung als parlamentarisches Spiel von Macht und Gegenmacht ausgehebelt.

1 Vgl. dazu Michael Opielka: Was kostet ein Grundeinkommen? In: Leviathan. Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Nr. 4(2004) Dezember 2004, S. 440-447. Die Transformation des Sozialstaates wird als Übergang in einen garantistischen Staat verstanden, obwohl man eher von Gewährleistung sprechen sollte.

2 Franz Walter beschrieb diese Prozesse anhand einer Analyse des sozialdemokratischen Milieus „Das Feuer lodert nicht mehr. Warum die Sozialdemokraten so ausgebrannt sind". In: Universitas, Nr. 700 [Oktober 2004], S. 1012-1021. Vgl. dazu auch Markus Pohlmann, a.a.O [Leviathan 3/2004, S. 360-381].

3 Von Kenichi Ohmae stammt der Begriff „Triade" [Macht der Triade. Die neue Form weltweiten Wettbewerbs. 1985] Vgl. dazu auch Edward N. Luttwak: Weltwirtschaftskrieg. Export als Waffe - aus Partnern werden Gegner. Ro-

baute sich eine neue Kritik an der Industriegesellschaft auf, die sich auf die Endlichkeit der Erde als Planet und die Entdeckung der Natur stützte. Erst aus dem Weltraum wurde die Erde erstmals als Globus gesehen. Interessanterweise stehen die Hinweise auf die Internationalisierung der Finanzmärkte und die Macht von Global-Playern sowie der Abbau des Nationalstaates im Vordergrund der Überlegungen, einen gesamten Umbau der gesellschaftlichen Strukturen vornehmen zu müssen: Die Phase der Futurologie und der Vermutungen ist zu Ende. Wir hatten noch nie einen derart machtvollen Zugriff des Konstruktivismus auf die Gestaltung der Gesellschaft durch die überkodierte nationale und internationale Politik. Die Ausdehnung der Europäischen Union nach Osten durch die Aufnahme der ehemals realsozialistischen Länder ist ein geopolitischer Vorgang, der die zentralistischen bürokratischen Tendenzen transnationaler Institutionen noch verstärkt. Es ist ein Kennzeichen der dritten Globalisierung, dass durch die Medien großformatige Themen vorgegeben werden. *Globalisierung* wurde wie die Begriffe *Wissensgesellschaft*, *Lebenslanges Lernen* und *Datenautobahn* letztlich zu einem durch den Journalismus[1] aufgebauten Container-Begriff, in den alle Vermutungen über die gesellschaftliche Entwicklung entladen werden konnten. Mehr noch, es kam zu einer anarchistischen Anti-Globalisierungsbewegung „Attac“ (Seattle, Lissabon, Göteborg, Davos, Washington, Prag, Kopenhagen, Genua, Paris, Cancún).[2] In den Metropolen des Südens baut sich eine theoretische Diskussion

wohlt Reinbek bei Hamburg 1994 und Jeffrey E. Garten: Der kalte Frieden. Amerika, Japan und Deutschland im Wettstreit um Hegemonie. Campus Verlag Frankfurt/M. 1994 sowie Peter Schweizer: Diebstahl bei Freunden. Wie Geheimdienste der Japaner und Deutschen die US-Wirtschaft ausspionieren. Rowohlt Reinbek 1993. Hinzuweisen ist auch auf die späthegelianische Interpretation der neuen Lage einer „mentalen Reinheit” nach dem Zusammenbruch des Kommunismus bei Francis Fukuyama als „Ende der Geschichte”, bei Robert B. Reich als „Die Neue Weltwirtschaft”, bei Jeremy Rifkin als „Das Ende der Arbeit und ihre Zukunft”, bei Samuel P. Huntington, als „The Clash of Civilizations?”, bei Zbigniew Brzezinski als „Die einzige Weltmacht” und bei Soros als „Zukunft des Kapitalismus” und schliesslich bei Alain Minc als „Globalisierung. Chance der Zukunft” sowie John Gray: „Die falsche Verheißung. Der globale Kapitalismus und seine Folgen“.

1 Hinzuweisen ist auf „Die Globalisierungsfalle“ von Hans-Peter Martin und Harald Schumann {Rowohlt Reinbek 1996, 15. Aufl. mit 200.000 nach einem Jahr]. In diesem Buch werden alle Themen vorgegeben, die in der sich daran anlehnenden Literatur wieder erscheinen. Von Relevanz: Kapitel „Diktatur mit beschränkter Haftung. Das Billiardenspiel auf dem Weltfinanzmarkt“, S. 63-137. In Reaktion auf die Globalisierungsgegner Markus Basler und Michael Bauchmüller: Die 10 Irrtümer der Globalisierungsgegner – Wie man Ideologie mit Fakten widerlegt. Eichborn Verlag Frankfurt/Main 2003. In diesem Zusammenhang auch R. Meier-Walser u. P. Stein (Hrsg.): Globalisierung und Perspektiven internationaler Verantwortung. Problemstellung, Analysen, Lösungsstrategien: Eine systematische Bestandsaufnahme. München 2003.

2 Brigitte Young wies darauf hin, dass der Chiapa-Aufstand im südöstlichen Mexiko durch die Bildung der NAFTA [1. Januar 1994] zu einer globalen Bewegung auswuchs. Zur Globalisierung der Wirtschaft gehört die der Ökologie und auch die der ATTAC-Bewegung als Opposition zum komplexen Weltregieren der G8. [Forschung & Lehre, Nr. 8 (2004), S. 420-421.

über soziale Entropie [Revoltepotential] auf, die sich in Bezug auf die Bewertung der Mittelschichten von der traditionellen Sozialtheorie unterscheidet.[1] Im mondialen Modernisierungsprozess bilden sich neue Mittelschichten als Gewinner des Wandels, während die Verlierer als Material einer entropischen Revolte einer fundamentalistischen Bewegung anheim zu fallen scheinen.[2] Die neuen „Guerilla"-Kapitalisten in der aufsteigenden Welt sind links-liberal gegen das sozialistische Establishment und die bürokratische supranationale Regelungswut gerichtet, die den sozialen Aufstieg der Ärmsten zu verhindern scheinen. Im Mittelpunkt steht die Sicherung des Eigentums der Ärmsten durch Legalisierung der informellen Inbesitznahme von Land und Hütte. In gewisser Weise handelt es sich um einen Ansatz, die Mittelschichten neu zu definieren und eine soziale Revolution durch Besitzrechte zu kanalisieren. Diese Potentiale und nicht die Sozialisierung von Eigentum werden als materielle Absicherung von Demokratie und Menschenrechten in diesen Landstrichen angesehen. Hinzuweisen ist auf die frühe Ausdeutung der russischen Kustarindustrie als Quelle des Kapitalismus durch ULJANOV nach der Wende zum 20. Jahrhundert und die davon ausgehende Begründung einer Partei neuen Typus gegen das als bedrohlich angesehene Kleinbürgertum.[3] Durch die Globalisierungsprozesse sind interne Systementwicklungen zum Wohlfahrtsstaat nicht nur strukturell-genetisch, sondern auch synchron abgelaufen. Heute dürfte

1 Die Kleinstunternehmer sind die Promotoren des Kapitalismus, dazu Hernanto de Soto: Freiheit für das Kapital. Rowohlt Berlin 2003. -- Ders.: Marktwirtschaft von unten. Oreli Füssli Zürich [antiquarisch]. – Sauvik Chakraverti. Antidote. Macmillan India, Delhi u. Ders.: Antidote2. Macmillan India. – P.A. Mendoza, C.A. Montaner u. A.Varga Llossa: Guide nto the Perfect Latin American Idiot. Madison Lanham 2003. – Themba Sonor: From Poverty to Property. FNF Books (Free Market Foundation). Johannisburg 2003.

2 Es besteht keine Evidenz für die Annahme von Modernisierung in traditionellen Kulturen. Napoleon wurde in Spanien ein Opfer dieser Intransigenz vorbürgerlicher Schichten, die sich als Guerillabewegung organisierte, so auch beim Schah in Persien, dessen Modernisierung durch den Ayatollah abgestoppt wurde.

3 V.I. Uljanov, vulg. Lenin hatte in seiner Theorie der Märkte, die sich gegen die Anhänger Sismondis in Rußland wie Tugan-Baranowskij, Bulgakow u.a. wandte, die bemerkenswerte Aussage gemacht, daß der Kapitalismus nicht an seinen Realisierungsbedingungen zusammenbrechen werde, d.h., er brauche die auswärtigen Kolonien nicht als Feld der Mehrwertrealisation, weil er intern einen Kreislauf des Austausches von Technologie zwischen den Ländern aufgebaut habe. Realhistorisch verbirgt sich hier die Industrialisierungsstrategie, durch extraordinäre Quellen: Kolonialgewinne, Kriegskontributionen, Konsumeinschränkung, Getreideverkauf, Ölabsatz, Gold- und Diamantenverkauf sowie Kreditlinien internationaler Banken und schließlich Entwicklungshilfe, die Stabilisierungsinputs des Systems zum industriellen Take-off zu erlangen. Vgl. dazu auch N.I. Bucharin: Ökonomik der Transformationsperiode. rororo 261-263. Reinbek/Hamburg 1970. – Alexander Erlich: Die Industrialisierungsdebatte in der Sowjetunion 1924-28. [Politische Ökonomie – Geschichte und Kritik] Frankfurt-Wien 1971. – G. A. Feldman: Zur Wachstumstheorie des Nationaleinkommens. [in der gleichen Reihe, 1971]. Walter Eucken, Kapitaltheoretische Untersuchungen, S. 52ff., S. 133ff. Zum zeitlichen Hergang des Wirtschaftsprozesses S. 223ff., die zeitliche Lenkung und der Aufbau der Wirtschaftsordnung S. S. 263ff.

die klassische palliative Pazifizierung durch distributives Management der Marktwirtschaft einerseits und Vergesellschaftung von Verfügungsrechten im Realsozialismus andererseits gleichermaßen beendet sein.[1] Zu verfolgen ist der Aufstieg des Neoliberalismus mit seinem Programm des Rückbaus der distributiven Manipulation des Outputs und das Aufkommen eines neuen Mittelstandes mit seinen Schutzbedürfnissen gegen Marktmacht und Monopole.[2] WOLF LEPENIES weist auf die Unterscheidung von liberaler Ökonomie [USA] und koordinierter Marktwirtschaft [Deutschland] hin: Liberale Marktwirtschaften = Potential für radikale Innovationen durch hochflexible Arbeitsmärkte, koordinierte Marktwirtschaften = Potential für stetige Innovationen durch Bestandsschutz für Facharbeiter, so PETER HALL und DAVID SOSKICE im Forschungsprojekt „Spielarten des Kapitalismus" am Wissenschaftszentrum Berlin.[3] Insofern umfasst der Begriff Globalisierung mit der Frage nach Deviraten des Kapitalismus auch mikro- und makroökonomische Prozesse des Innovationsmanagements, die in die Wandlungen mondialer Dimension eingebunden werden. Diese beziehen sich notwendigerweise auf die kulturellen Differenzierungen in der Übernahme monetärer Steuerungsprozesse.

> „Globalisierung bedeutet, dass immer mehr Lebensbereiche und Handlungen von immer mehr Menschen in Zusammenhänge und Handlungsketten eingebunden sind, die sich aktuell oder potentiell über den gesamten Ostblock

1 Hinzuweisen ist auf die DFG-Forschungsgruppe „Normalismus" [Ute Gerhard, Jürgen Link u. Ernst Schulte-Holtey (Hrsg.): Infografiken, Medien, Normalisierung. Zur Kartografie politisch, sozialer Landschaften. [= Diskursivitäten, Bd. 1] Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren. Synchron Publishers Heidelberg 2003/04. – Jürgen Link, Thomas Loer u. Hartmut Neuendorff (Hrsg.): »Normalität« im Diskursnetz soziologischer Begriffe. [= Diskursivitäten Bd. 3]. Jürgen Link interpretiert in KRR Nr. 47 – 1/2004, in Protonormalistische Vorstöße: Zu einigen kairotischen diskursiven Ereignissen der jüngsten Zeit, S. 5-7 die Implosion des Sowjetsystems als Verlust einer diskursiven Alternative und neuartigen symbolisch homogenen Mixen: zwischen Arbeit und Arbeitslosigkeit, sozialer Dienstpflicht und Freizeitbeschäftigung, Zivil- und Militärdienst, Männlichkeit und Weiblichkeit, Ökologie und Gentechnologie, Auto und Fahrrad, zwischen Spaß und Verzicht/Opfer als Normalisierung nach unten mit der Gefahr des Aufschaukelns der erneuten Frage nach einer Alternative zum siegreichen System.

2 Vgl. dazu über die Genesis des Neoliberalismus in Deutschland Jürgen Schneider u. Wolfgang Harbrecht (Hrsg.): Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik in Deutschland (1933-1993). [= Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 63] Franz Steiner Verlag Stuttgart 1996 u. Philip Manow: Ordoliberalismus als ökonomische Ordnungstheologie. In: Leviathan Heft 2(2001), S. 179-198. – Eine zeitgenössische Reproduktion bei Christoph Keese: Rettet den Kapitalismus! Wie Deutschland wieder an die Spitze kommt. Hoffmann & Campe Verlag 2004 und Gabor Steingart: Deutschland – Der Abstieg eines Superstars. Piper Verlag 2004.

3 Wolf Lepenies: Kein Auslaufmodell. Warum Deutschland an seiner Tradition der koordinierten Marktwirtschaft festhalten sollte. Die Welt [Debatte] vom 16. April 2004. S. 9. Claus Koch sah dagegen bereits 10 Jahre zuvor die Vertragsbasis des Sozialstaates zerbrechen [Die Gier des Marktes. Die Ohnmacht des Staates im Kampf der Weltwirtschaft. Carl Hanser München 1995].

erstrecken."[1]

In diesem Zusammenhang sind zu nennen: die Börse, die Touristik, gut verdienender Mittelschichten, organisierte Kriminalität, Drogenhandel, ökologische Katastrophen, transnationaler Kulturaustausch. Die fundamental globale Dimension der Religionssysteme als Basiscodierung der Sozialsysteme wurde durch den Aufbruch des Islams sichtbar. In Frankreich zeigt sich durch die Revolte in den Immigranten-Ghettos, eine weitere unbequeme Konsequenz der Vergreisung der Gesellschaft bei nicht geöffneten Arbeitsmärkten. Die USA bleiben durch die Einwanderungen von Individuen dynamisch. Sie verfügen über eine ausreichende Anzahl von Individuen unter 25 Jahren. In den europäischen Ländern findet ein vergleichbarer Prozess nur in geringen Umfang statt. Fehlen Individuen, dann gibt es auch keine Wissensproduktion. In Deutschland ist eine ganze Generation nicht geboren worden, die daher als Wissensgenerator ausfällt. Da Hochbegabte pro Rata anfallen, kommen jene Bevölkerungsagglomerationen heute zum Zuge, die viele Individuen aufweisen wie z.B. China und Indien.

2. Neue Koordinaten für die Informationsgesellschaft.

Die durchgängige Charakteristik der gegenwärtigen Zeit ist angeblich die hohe Geschwindigkeit des Wandels: Die postmoderne Produktion expandiere nicht mehr, sondern werde durch die Elektrifizierung der Kommunikation in Zeit und Raum komprimiert und in Echtzeit stattfinden. Die Beschleunigung lasse sich nur über ein kontrolliertes Chaos beherrschen, da auf dem Markt nur die Schnelligkeit im Kraftfeld der Plattformen Risiko, Speed, Chaos und Netzwerk zählt. Zeit wird nicht durch Kontrolle, sondern durch Vertrauen gewonnen, weil hochkomplexe Systeme wegen der Entschleunigungswirkungen nicht mehr hierarchisch geleitet werden können.[2] Je mehr aber der Druck wächst, durch Vertrauen in die Entscheidung anderer Zeit zu gewinnen, desto mehr wächst auch die Gefahr von Fehlentscheidungen und damit des Risikos. Die Entscheidungen können nicht mehr sequentiell Step by Step erfolgen, sondern erfordern eine parallele Vorgehensweise in motivierten Teams. Der Begriff „kommunizieren" nimmt im Zu-

1 Wilfried von Bredow: Universitas Nr. 576 Heft 6 1994, S. 573. Die Herausbildung gleicher Handlungsketten zeigt sich u.a. daran, dass die Henkel AG dazu übergegangen ist, aus allen Kulturen Anschmutzungssets mit den üblichen Waschmaschinen und Wasserhärtegraden in Labors mit 600 Beschäftigten aufzubauen, um global genau angepasste Wasch- und Reinigungsmittel zu entwickeln. Daraus entwickelt sich die Wettbewerbsposition auf dem Waschmittelmarkt.

2 Wenn es darum geht, unser Verhalten zu beeinflussen, haben wir folgende Möglichkeiten: A. gesteuertes Verhalten bedeutet, die Input-Output-Beziehungen eines Systems durch Anweisungen einer übergeordneten Instanz zu bestimmen. B. geregeltes Verhalten liegt dann vor, wenn ein System seine Input-Output-Relationen in Kommunikation mit einer übergeordneten Instanz bestimmt. C. autonomes Verhalten liegt dann vor, wenn Input-Output-Relationen auf Grund von Werten und Zielen im System selbst geregelt werden.

sammenhang mit der Teamfähigkeit als Soft Skill den Charakter einer Ligatur des neuen Zeitalters an.

Damit endet auch das physikalische Modell der Organisation und Planung zu Gunsten eines holistischen Paradigmas oder organischen Betrachtungsweise, die auf die Koordinationsweise des zentralen Nervensystems als Modell verweist.[1] Das ist der Ansatzpunkt für die Idee einer lernenden Organisation, die als partielles soziales Gehirn verstanden werden sollte. So wie Zellverbände Informationen austauschen, werden auf Arbeitsplätzen in den Intermundien von weltweiten kognitiven Dienstleistungen Informationen ausgetauscht, die von der internen Organisationen des Unternehmens abhängen, die den Gehirnen einen Aktionsspielraum zuweisen. Unternehmen können nur insofern lernen, als sie als soziale Organisationen verstanden werden.

Die gegenwärtige Entwicklung wird auch als Tertiarisierung bezeichnet, wonach zwischen 1970 und 1997 acht bis 11 Mill. neue Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor [Schumpeter-Typs] entstanden und 5 Mill. in den alten Sektoren verschwanden. Letztere Arbeitslosigkeit ist eben nicht Ausdruck mangelnder Nachfrage [Keynesianischen Typs].[2] Das Beschäftigungsproblem enthüllt sich für europäische Unternehmen immer mehr als Strukturkrise. Immer mehr britische Dienstleistungsarbeitsplätze werden zum Beispiel nach Asien ausgelagert.[3] Der

1 Analog dazu: Die sich entwickelnde Zelle analysiert die Umgebung ihres Wachsens und springt an einem Entscheidungspunkt in die Differenzierung einer Struktur und bildet ein Organ. Vgl. dazu Martin J. Lohse: Notrufe und andere Signale. Die Sprache der Zellen. In: Universitas, Nr. 650 [August 2000, S. 718-727. „Aber im Pragmatischen funktioniert die Sprache der Zellen exzellent. Nur mit ihrer Hilfe gelingt es, die Funktionen unserer 50 Billionen Zellen zu organisieren. Für dieses Gelingen sind drei Elemente wesentlich: 1. Die Kommunikation erfolgt mit vielen verschiedenen chemischen Stoffen, die jeweils von spezifischen Rezeptoren erkannt werden. Die Kommunikation zwischen Zellen erfolgt also auf vielen Kanälen, die einander nicht stören. 2. Zellen können eine enorme Integration von Informationen leisten. Und 3. die Aufgaben der Koordination von Zellen sind sinnvoll verteilt. Ganz anders als in unserem Alltag übernehmen übergeordnete Zellen nur das, was notwendig ist. ... Zellen sind also nicht nur Meister im Kommunizieren, sie sind auch Meister im sinnvollen Verteilen von Aufgaben.“ Vgl. dazu auch Wilber, Ken: Die drei Augen der Erkenntnis. Auf dem Weg zu einem neuen Weltbild. Kösel Verlag 1988. Ders.: (Hrsg.): Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis - Erkenntnisse der Avantgarde der Naturwissenschaften. Scherzverlag 1986. Rupert Riedl thematiseirt unter dem Titel „Mit dem Kopf durch die Wand“ die biologischen Grenzen des Denkens [Klett-Cotta Stuttgart 1994.]

2 Henning Klodt u.a.: Tertiarisierung in der deutschen Wirtschaft. Kieler Studien 283. Tübingen 1997, passim.

3 Längst ist es für Unternehmen sinnvoll, auch komplexe Arbeiten, die viel Wissen und eine langjährige Ausbildung erfordern, in Schwellenländern erledigen zu lassen. Bereits heute entwickeln Software-Ingenieure in Asien Computerprogramme, und Biochemiker forschen nach Medikamenten. Renommierte Investmentbanken wie Goldman Sachs und JP Morgan haben sogar erste Aktienanalysten angeheuert, die Unternehmen zu einem Bruchteil der Kosten der Kollegen in London und New York bewerten.

Trend, Dienstleistungen ausgerechnet nach Asien auszulagern, kommt nicht von ungefähr. Das Vereinte Königreich hat wegen seiner Vergangenheit als Kolonialmacht traditionell gute Verbindungen nach Fernost. Millionen Asiaten sprechen perfekt Englisch. Nun signalisiert HSBC, die 1865 als Hongkong Shanghai Banking Corporation in China gegründet wurde und noch immer ein Drittel der Gewinne in Asien erwirtschaftet, dass auch die Finanzwirtschaft auf den Outsourcing-Zug nach Asien aufspringt und 4000 Arbeitsplätze nach Indien, China und Malaysia verlagert. Der Hintergrund ist das hohe akademische Ausbildungsniveau der Mittelschichten in diesen Ländern. BILL DALTON, der Chef der britischen Bankensparte von HSBC, verweist auf die Verpflichtung gegenüber Aktionären und den übrigen Mitarbeitern, wettbewerbsfähig zu bleiben. Nicht nur die Produktivität müsse steigen, sondern auch der Ressourcen-Einsatz zwischen Industrie- und Schwellenländern im Raum optimal verteilt werden. HSBC beschäftigt weltweit rund 218 000 Mitarbeiter und ist nach der Marktkapitalisierung die zweitgrößte Bank der Welt.

ANDRÉ GORZ[1], spricht von einem globalen heimatlosen Finanzkapital, der Reichtum in der EU sei in 20 Jahren zwischen 50 und 80% gestiegen, bei 20 Mill. Arbeitslosen, 50 Mill. Armen und 5 Mill. Obdachlosen. 90% der Zuwächse seien 10% der Bevölkerung zugeflossen.[2] Das Verschwinden des sozialistischen Lagers habe ein Vakuum aufgerissen und in dieses sei der Neoliberalismus geflossen. Die Euro-Zone wird als eine Chance gesehen, eine übernationale Zentrale für die Wirtschaftspolitik zu erreichen. Er plädiert für die Aufrechterhaltung einer politischen Handlungsfähigkeit, was angesichts der Aushebelung der nationalen Wirtschaftspolitik erklärlich ist. Angesichts der Logik des Informationszeitalters sei eine Vollbeschäftigung eine Illusion. Die Wissensgesellschaft sieht er so, dass ein Grundeinkommen + Arbeitszeitverkürzung + Bildungsurlaube eine Option für Selbstversorgungskooperative seien. Das setzt aber Mechanismen der Reichtumsumverteilung voraus, für die noch keine ordnungspolitische Basis vorhanden ist. Das betrifft eine Tobin-Tax ebenso wie Kontrolle eines „Kasinokapitalismus", dessen Versprechungen den Aufbau einer Aktienkultur als Teil des Umbaus des Sozialstaates behindern.[3] Bei der Wissensgesellschaft konstituiere sich eine Form

1 Wiener Jude: Gerhard Hirsch, [Gerard Horst im Schweizer Internat, Michel Bosquet beim Novel Abservateur), 73 Jahre alt.

2 Leo A. Nefiodow thematisiert in seiner Schrift „Der sechste Kondratieff" Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information [1996) und einen entropischen Sektor der Gesellschaft in Höhe von 12.800 Mrd. $, er setzt hier an, um den sechsten Kondratieff „Gesundheits-Kondratieff" zu nennen, aus dem die finanziellen Mittel durch Investionen in Kostenvermeidung erwachsen sollen, die den neuen materiellen Aufschwung tragen. Die fiskalische Stigmatisierung der Ausgaben für Gesundheit steht von hier ausgesehen direkt quer zu den Tendenzen der ökonomischen Entropie. Entscheidender scheint die Entwicklung zur Verbindung von Pharma-Industrie und Lebensmittel-Design unter dem Begriff des Functional Food zu sein, deren Idee von Japan ausgeht. Einer definierten Gesundheit wird ein definiertes designtes Nahrungsmittel zum Zwecke der Volksgesundheit zugeordnet.

3 Bruno Fritsch problematisiert die Entwicklung als zeitverschobene Entkopplung [Das große Unbehagen. Licht und Schatten der Globalisierung, NZZ

der Macht über Menschen durch die Macht des Wissens.[1]

Liegt hier eine Überschätzung von Wissenschaft und Technik vor, die sich letztlich in einem Herrschaftsverlust des Wissens zeigt, weil dieses personal eingebunden ist, so dass die Entbindung des Wissens das Problem einer neuen sozioökonomischen Ordnung wird? Der weltweite Zugang zur redundanten Geschwätzigkeit einerseits und Datenüberfülle andererseits erfordert die Fähigkeit zur Selektion als Kulturleistung. Grundlage der Selektion von wichtig und unwichtig ist das Problembewusstsein über abgrenzbare Themenbereiche mit ihren speziellen Semantiken und die Beherrschung von Handlingsalgorithmen zur Aufschließung von Daten über Informationssysteme. Diese Lage ist nur zu beherrschen durch entsprechend ausgebildete Wissenschaftler, die nicht nur die Fachsemantiken beherrschen, sondern auch die Algorithmen der Datenverarbeitung. Die Gehirnforschung verweist auf die Bedeutung von Ablaufanomalien für Kreativität. Diese Umstellung in der Ausbildung stößt aber auf die juristisch institutionalisierten Curricula an den Universitäten. Große Hoffnungen werden auf die neuen juristischen Räume durch EU-Recht gesetzt, die Wissenschaft und Technik gleichförmig und überprüfbar machen sollen. Dadurch wird aber kein Gramm Inhalt und Körperlichkeit geschaffen, nur Absicht.

Inzwischen politisiert sich der Mangel an Wissenschaftlern[2], wenn wir vom demographischen Druck auf die Altersstruktur in den westlichen Industrieländern

18./19. Juli 1998]. „Bei den Entkopplungen, die im Prozess der Globalisierung auftreten, kommt der Entkopplung des Finanzkapitals von den realen Bedürfnissen der Produzenten und Konsumenten besondere Bedeutung zu. Sie ist einerseits Ausdruck einer schon seit Jahren zu beobachtenden Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Beschäftigung, andererseits fördert sie diesen Vorgang noch. Wirtschaftswachstum bedeutet heute keineswegs, dass auch die Beschäftigung steigt."

1 Vgl. André Gorz: Welches Wissen? Welche Gesellschaft? Kongress "Gut zu Wissen. Links zur Wissensgesellschaft" Berlin 4.-6. Mai 2001. Dazu auch Nico Stehr: Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt/Main 1994, S. 11. Ders.: Moderne Wissensgesellschaften. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 7-14.

2 Die Zusammenfassung von 324 Millionen Menschen zu einem Markt von 3.840 Mrd.$ Kaufkraft hat indes den Sinn, alle intellektuellen Reserven für den globalen Wettbewerb mit den USA (324 Millionen Menschen mit 4.140 Mrd. $ Kaufkraft) und dem pazifischen Raum (Japan und die KoSinHoTa-Gruppe mit 123/80 Millionen Menschen und einer Kaufkraft von 1.500/100 Mrd.$) zu aktivieren. Es wurde davon ausgegangen, dass für eine technologische Spitzenposition in der Industrieforschung auf 750 Forscher ein Hochbegabter und in der Grundlagenforschung auf 200 Forscher ein Hochbegabter kommen muss. Für 1990 verengte sich die Relation auf 650:1 in der Industrieforschung und auf 120:1 in der Grundlagenforschung. Ein erster Schritt zur supranationalen „Abweidung" von Begabungen wären Beschlüsse zur gegenseitigen Anerkennung von akademischen Graden und zur Angleichung der Ausbildungsstandards in der EU. Allein die USA sind auf Grund ihrer polyethnografischen Anlage in der Lage, jede Begabung in der Welt auf sich zu ziehen, so dass hier nicht in hochqualifizierte Ausbildung in der Breite investiert werden muss. Dazu Uwe Hunger in: Leviathan Sonderheft Dezember 2003, S. 58-75.

absehen: Europa und Japan vergreisen durch „Verjüngung“ des Alters. Der Markt für qualifizierte Arbeitskräfte dürfte in Europa sehr eng werden. Die neueste Studie des Forschungskommissars der EG PHILIPPE BUSQUIN stellte fest, dass in den nächsten zehn Jahren in Europa 500.000 Forscher fehlen.[1] Hintergrund ist der Beschluss der EU-Regierungschefs in Lissabon von März 2000, bis 2010 die führende Rolle in der Innovationsfähigkeit durch hochqualifizierte Arbeitskräfte übernehmen zu wollen. „Die Wettbewerbsfähigkeit und die Innovationsfähigkeit eines jeden Landes hängen entscheidend vom Potential hochqualifizierter Arbeitskräfte ab.“ [EU-Studie für das Luxemburg-Treffen der Forschungsminister]. So wie sich Kapitalanleger die profitabelsten Unternehmen aussuchen können, die für sich stehen und nicht für eine Nation, so können die hochqualifizierten Fachleute sich für Standorte entscheiden, die die höchste Verwertung des Human-Kapitals und eine hohe Lebensqualität versprechen.[2] Inzwischen studieren nur noch 28% der Abiturienten in Deutschland, während es im internationalen Vergleich 48% sind. 40% der Lehrer in Deutschland sind über 50 Jahre alt. *„Arm und elend sind wir sowieso, wenn wir jetzt auch noch dumm werden, können wir aufhören, ein Staat zu sein.“* [König von Dänemark] Dänemark gibt 6700 Dollar für einen Grundschüler aus, Deutschland nur 3500, die USA 6000 Dollar.[3] Bildung und die Ausbildung der Lehrer wird zur entscheidenden Kraft im Zeitalter der Globalisierung. Daher fokussieren sich alle Zukunftsprobleme auf die Frage, wie soll ausgebildet werden?[4] Im Mittelpunkt steht heute ein Prozess, der bislang immer als exogenes

1 Schlüsselzahlen Forschung 2001“ In der Triade sehen die Verhältnisse Anteil der Forscher an der Erwerbsbevölkerung folgendermaßen aus: EU 5,3%, USA 9,3%, Japan 9,3%, absolut EU 850.000 Forscher, USA 1,1 Millionen, es ergibt sich eine Lücke von 250.000 Forschern. In der EU werden 35.000 Promotionen abgeschlossen, in den USA nur 18.000. Immer weniger Doktoranden wollen indes wegen der schlechten Arbeitsbedingungen in deutschen Forschungslabors arbeiten. 40% der Ausgaben für F&E gehen in Deutschland in den Maschinenbau und Fahrzeugbau! Wir haben 2001 in der Leistungsbilanz ein Minus von 8 Mrd. Euro durch Import von Hihtech und Dienstleistungen [IBM-Chef Walter Keizner].

2 Christine Bauer-Jelinek, a.a.O., weist auf eine Amerikanisierung der Beziehungen in den Unternehmen hin, die das Berufsleben fundamental verändere. Sie spricht von einem Krieg, bei dem die schiere Finanzmacht entscheide, das zeigt sich u.a. daran, kulturelle Sinngebung der Effizienz zu unterwerfen oder die kulturelle Sinngebung zu kommerzialisieren.

3 Bildungsstudie der OECD Juni 2001. Von den Faktoren Inflation, Rohstoffe und Kaufkraft geht vom Humankapital der stärkste Wachstumsimpuls aus. Die Ausbildungszeit hat sich auf 16,5 Jahre erhöht, einige Länder erreichen bereits 70% eines Jahrgangs, viele gehen auf fünfjährige polytechnische Hochschulen. Es wird angenommen, dass bei 2% der Bevölkerung der IQ höher als 130 sei, das sind 300.000 in Deutschland, die erfasst und gefördert werden müssten. Neuere Untersuchungen: Michael Hartmann: „Studiengebühren und Hochschulzugang. Vorbild?“ in: Levivathan. Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Heft 4 (2005), S. 439-463.

4 Während im politisch-administrativen Bereich diverse PISA-Studien u.a. diskutiert werden, reagieren die Unternehmen durch die Gründung von firmeneigenen Corporate Universities. In Deutschland bilden CU den Nachwuchs aus: DaimlerChrysler University 1998, Bertelsmann, SAP, Infineon, McDo-

Ereignis angesehen wurde: der technische Fortschritt, der nun in der Wissensgesellschaft als „Humankapital“[1] verstanden wird.

> „Bestimmte Weltverarbeitungskapazitäten des sogenannten Humankapitals sind zu entbinden – Inhalte sind danach auszuwählen und zuzuschneiden, dass sie das gewährleisten. Ihr Eigengewicht, gar ihre in Traditionen wurzelnde kulturelle Bedeutung, wird Nebensache. Folge wie Voraussetzung dieser Innovationspraxis ist eine bestimmte Norm-Vorstellung von Menschenlernen: Aus dem Menschengeist wird ein abstraktes, d.h. von bestimmten Erfahrungen unabhängig gedachtes Energiepotential, das ‚flexibel anwendbar' ist, wie es heute heißt. Menschengeist wird ohne Umschweife analog zu den sogenannten Energieträgern wie Kohle, Erdöl, Elektrizität etc. vorgestellt. Bildungspolitiker reden ja auch schon ganz ungeniert von dem Rohstoff Intelligenz, der riesige ungehobene Möglichkeiten in sich zu bergen verspricht.“

Dieses Problem ist zu Beginn des Jahres 2004 in Deutschland durch die Forderung nach Eliten und entsprechenden Universitäten politisiert worden. Richtig ist, die Bildung als strategische Variable der Entwicklung zu verstehen, aber die kameralistische Art und Weise der Ressourcensicherung lässt die Investition in Bildung nur als zu minimierender Kostenfaktor sehen, verhängnisvoll. Es ist gedacht, entweder die Universitäten Berlin, Leipzig, Hamburg, München, Heidelberg durch zusätzliche Mittel so zu fördern, dass sie einen internationalen Spitzenplatz erlangen oder die Bundesregierung errichtet eine Bundesuniversität.[2] Inzwischen wurde im Juni 2004 angekündigt, dass die Bundesregierung bis 2006 ca. 2 Mrd. € in den Wissenschaftsbereich einfließen lassen wird, um Exzellenz im angelsächsischen Sinne zu kreieren.[3] Im Gespräch ist die Erbschaftssteuer oder ein Goldverkauf von Bundesbankreserven als Finanzierungsplateau. Die Kultusminister haben sich auf den Begriff „Exzellenz“ geeinigt der anzustreben sei.[4] NEFIODOV wies

---

nald, Motorolla, Bahn-Akademie, Henkel Global Academy, Bosch-Siemens-Academie, Telecom Business Academie, Lufthansa School of Business, Alliance Management Institute. Insgesamt gibt es in Deutschland 80 Firmen-Universitäten, 63% bilden den Nachwuchs aus, 37% sind für alle Beschäftigten, 40% der CU werden unmittelbar vom Vorstandsvorsitzenden beaufsichtigt. Der Wissenserwerb bezieht sich unmittelbar auf die Lösung von Geschäftsaufgaben und gestaltet sich zum großen Teil virtuell.

1 Horst Rumpf: Erstickt das Wissen an sich selbst? In: Forschung & Lehre, Heft 10/2003, S. 552-554. Zitat S. 553. Daran zeigt sich die qualitative Situation, dass sich an die Stelle des thermodynamischen Designs der Industrie die noch nicht durchschaute Neurophysiologie des Denkens tritt, das die unangenehme Eigenschaft hat, nur bei sich selbst zu sein.

2 In der Geschichte der deutschen Universitäten gab es immer Spitzenuniversitäten für bestimmte Gebiete, so Göttingen für die Physik, Bonn für die Volkswirtschaftslehre, die Kaiser-Wilhelm-Universität für Medizin, Marburg für Theologie, Philosophie und Altertumswissenschaften, Freiburg Philosophie. Zur Struktur der amerikanischen Universitäten Hartmann a.a.O., S. 440f.

3 Die Exzellenz muss durch eine Begutachtungsindustrie festgestellt werden, die sich wieder selbst einer Begutachtung ihrer Kriterien zu stellen hat. Vgl. auch Heike Schmoll: Die Institution frisst ihre Kinder. Warum die Exzellenzinitiative Elitebildung verhindert. In: Forschung & Lehre, 2/2008, S. 76-78.

4 Pressemitteilung der KMK vom 4. März 2004/HRK vom 5. März 2004/dpa Kulturpolitik vom 8. März 2004. Die DFG soll die Kriterien bestimmen, was exzellent ist: Hoher Anteil von Bachelor- und Masterabschlüsse, zusätzliche

darauf hin, dass qualitative Neuorientierungen immer soziale Veränderungen bedeuten. Die Universitäten von heute entsprachen den Anforderungen des K-5 und entsprechen nicht mehr denen des anlaufenden K-6 in der Terminologie von NEFIODOV. Die Curricula und Ausbildungsmethoden müssen auf die internen psychischen Abläufe bei der Aneignung von Orientierungswissen, Selektionsfähigkeit und Umgang mit Misserfolgen ausgerichtet sein.[1] Während vorher das Angebot der Universität auf die Wirkung von Außen ausgerichtet war, kommt nun die Innenstruktur der Adressaten hinzu, die eine intensive Betreuung voraussetzt, wie sie an Elitehochschulen herrscht. Wir haben hier in erster Linie ein personelles Problem, da internes Wissen nur über das Beispiel von Personen weitergeben werden kann. Hinzu kommt ein kommunikatives Milieu des Wissenstransfers, das durch Gremien übercodiert ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass in Deutschland zu Beginn der 70er Jahre die Ausdehnung des Hochschulsystems stattfand, die die Anzahl der Professoren hierzulande von 6000 auf 42 000 erhöhte. Die Zumessung eines Mittelbaus erfolgte erst nach 1950 und war so nicht mehr zu übertragen: Unter der Machtergreifung der ehemaligen Assistenten wurde der Mittelbau überhaupt abgeschafft. Es stand die Ausdehnung der Kapazität und nicht die Erhöhung einer irgendwie definierten Qualität im Vordergrund. Im Kontext der neuen Orientierung auf die Berufsausbildung an den Universitäten wurde die Ausbildung curricular in Studien- und Prüfungsordnungen durch Erlasse festgeschrieben. Das garantierte ein in Europa einmaliges Niveau der Ausbildung. Diese Aufgabenstellung einer Bereitstellung von horizontalen Funktionsträgern ist nun mit dem Anbruch der Wissensgesellschaft beendet. Der Bruch in der Ordinarien-Universität mit ihren Methoden des Wissenstransfers durch horizontale und demokratische Entscheidungsstrukturen hatte in einem Vorgriff von ca. 5 Jahren die Absolventen auf die in der Wirtschaft erwartenden Verhaltensweisen in flachen Hierarchien vorbereitet.

Man kann daher sagen: Die durch Gremien und die Ministerialbürokratie vollzogene Judifikation eines in Studien- und Prüfungsordnungen definierten Ans-

Betreuungsangebote, außerfachliche Lehrangebote, Modularisierung des Lehrangebots, hohe Absolventenquoten, niedrige Abbrecherquoten und Angebote für Hochbegabte. In der Forschung sollen 20 Exzellenz-Cluster, Kooperationen von Fakultäten mit außeruniversitären Einrichtungen und mit Wirtschaftsunternehmen gefördert werden. Die größten Durchbrüche in der Wissenschaft sind immer zweckfrei, die Anwendung baut darauf auf. In den USA wurden die entscheidenden Entwicklungen durch Visionen und Ideen seit dem II. Weltkrieg nicht an den Universitäten hervorgebracht wurden, sondern von Think Tanks. [Milton Friedman] Vgl. dazu Hans J. Halbheer: Stelldichein der klugen Köpfe im kalifornischen Denkparadies. Die Hoover Institution als Paradebeispiel eines «Think Tank». In: NZZ Nr. 81 vom 6. 4. 1996, S. 29. – Dieter Henrich: Kreativität des Denkens in der Universität. Schelling, Hegel und Hölderlin im Tübinger Stift – Eine Begegnung mit Folgen. In: Forschung & Lehre, 2/2008, S. 84-86.

1 Vgl. dazu Wenn Begabung und Kompetenz nicht ausgeschöpft werden. Die Weichen für den beruflichen Erfolg junger Menschen werden früh gestellt / Mit Persönlichkeitsforscher Julius Kuhl sprach Hartmut Volk. In: FAZ Nr. 194 vom 23. August 1999, S. 25.

pruchs auf Berufsausbildung an den Hochschulen machte den Wert der Universitäten bis heute aus. Die Universitäten wurden aus Kostengründen zu durchgeregelten politisch induzierten Ausbildungsapparaten ohne Mittelbau, während die Forschung in Sonderforschungsbereiche der MPG und Fraunhofer-Gesellschaft abwanderte. Auf die hier versammelte Exzellenz wird in Deutschland gesetzt, um das Bildungssystem durch anwendungsfähiges Wissen für die Wirtschaft konkurrenzfähig zu machen. Im Vordergrund, steht die Kommerzialisierung des Ausbildungssystems und die Anlehnung an das angelsächsische Universitätssystem, das für die deutschen Zwecke sehr problematisch ist. Die generelle Einführung von Bachelor- und Master-Abschlüssen an Stelle von Diplomen als Vollzug einer EU-Vereinbarung [19. Juni 1999 Bologna], um einen einheitlichen europäischen Hochschulraum zu schaffen, dürfte der weitgehendste Umbruch im deutschen Hochschulsystem seit der Humboldtschen Universitätsreform sein, der durch die Juniorprofessur und die neue Besoldung flankiert werden sollte. Es geht de fakto um eine allgemeine Kostenreduktion der Hochschulausbildung. Die Übertragung des Marktmodells auf die Wissenschaft ist höchst sonderbar, da die Denkleistungen nicht vom Wettbewerb abhängen, sondern von der inneren Kreativität und der Muße. Denkleistungen sind so individuell kognitionspsychologisch verankert, dass sie industriell gar nicht zu erzeugen sind. Es geht um die Verbilligung der Ausbildung von Individuen in einem bestimmten Zeitfenster der kognitiven Rohstoffbildung zur Verwertung in kommerziellen Wertschöpfungsketten. Dabei baut sich durch die Globalisierung eine Dichotomie auf: Kreativität erwächst nur auf der Basis der Muttersprache mit Lese- und Schreibkompetenz, während die transnationale Kommunikation über Basic-Englisch abgewickelt wird.[1]

Kreativität erscheint den Personalabteilungen im Zusammenhang mit Innovationals ein knappes Gut, das zu erzeugen ist. Wenn die beiden meist gebrauchten Wörter des Jahres gesucht würden, so müssten Innovation und Kreativität die vorderen Ränge belegen. Was sie besagen, wissen alle, wie das entsteht, von dem sie berichten, weiß niemand genau. Die Psychologie sagt wohl, dass Kreativität aus den Ursprüngen des Menschen kommt, aus ungreifbaren Tiefen. Wer alles weiß, hat in sich kaum noch Raum für Neues. Wer alle Techniken und Wege kennt, dem wird kein neuer Weg einfallen. Er ist stumpf für die Innovation. Er ist in seinem Wissen gefangen und sitzt in der Falle seiner eigenen Intelligenz. Berühmte Techniker des vorletzten Jahrhunderts hielten Fliegen für technisch unmöglich. Noch vor 60 Jahren wurde in den Schulen gelehrt, dass der Mensch den Erdenkreis nicht überwinden werde, weil ihn die Schwerkraft an den Planeten fesselle. Ganz einfache Tüftler waren es, die den Gegenbeweis antraten. Sie waren noch nicht von vermeintlich höherem Wissen geblendet. Gerade im Bereich der Dienstleistung gibt es immer wieder Innovationen. Wache Köpfe sind hier am Werk, nicht gelehrte. Zuviel Erfahrung kann zu Sterilität führe, oft hat derjenige im Beruf gerade den Erfolg, der etwas auf ganz ungewöhnliche Weise anpackt, also nicht so,

1 Vgl. dazu Universitas, Nr. 697, Juli 2004, Schwerpunkt Sprachen. Josef Zellner: Erstarrte Sprache, erstarrte Republik. S. 716 – Christian Meier: Lieber schlechtes Englisch als gutes Deutsch. Ebenda S. 736.

wie es allgemein zu tun gelehrt werde. Das Tempo des modernen Wissens ist jedoch so groß, dass man niemandem empfehlen kann, sich die Gnade der blendenden Idee aus Naivität zu bewahren zu wollen. Es soll auch schon belesene Köpfe gegeben haben, die innovationsfähig waren und deren Kreativität belegt ist.

3. Die Digitalisierung der Gesellschaft.

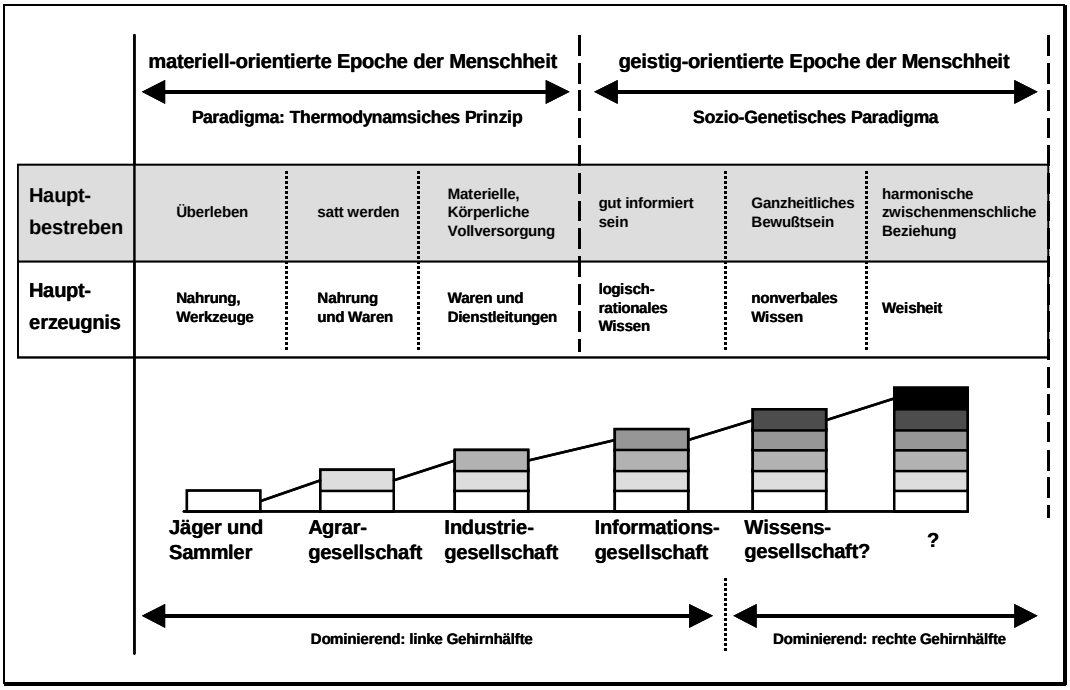
Die Digitalisierung der Gesellschaft wird die Denk- und Lebensweise ähnlich stark verändern wie der Übergang vom präliteraten zum literaten Griechenland um 770 v. Chr. und dessen Auswirkung auf die Entwicklung der abendländischen Kultur.[1] Ein vergleichbarer technologischer Einschnitt war vermutlich noch Gutenbergs Erfindung der beweglichen Lettern. Das gedruckte Wort machte im Mittelalter Informationen und Wissen einer breiteren Bevölkerungsschicht zugänglicher als es das geschriebene Wort je vermochte. Informationsmonopole des Adels und im besonderen des Klerus zerbrachen quasi zu Beginn an der Holz- und später an der Bleiletter. Eine Entwicklung, die Marschall McLuhan die Entstehung der „Gutenberg-Galaxis“[2] nannte.

Heute ermöglicht die Miniaturisierung und Elektronisierung der Konrad Zuse Erfindung „Computer“ in Verbindung mit der Mobilisierung und Digitalisierung der Graham Bell Erfindung „Telefon“ eine ungeahnte Veränderung der Kommunikationsverhältnisse in der Gesellschaft. Die Elektronisierung, Digitalisierung und Vernetzung bewirkt, dass Menschen, die diese neuen Techniken intelligent nutzen, orts- und zeitunabhängiger, schneller, beweglicher, autarker und wahrscheinlich auch stärker auf sich gestellt sind und in Zukunft noch mehr sein werden.[3] Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien komprimieren demnach Raum und Zeit, senken den Preis für die Beschaffung von Information und Wissen und liefern damit eine wesentliche Voraussetzung für das Funktionieren der heute global agierenden Wirtschaft.[4] Zerbrach in der Gutenberg-Galaxis das Informationsmonopol des Klerus, zerbricht im Zeitalter des Internet die universitäre und staatliche Kontrolle über Informationen. Staatliche Filterversuche werden im Internet in kürzester Zeit unterlaufen, gleichwohl bauen sich die technischen Apparate und juristischen Regelungen zur Beherrschung und Kontrolle der Informationsströme. Das World Wide Web (www) organisiert sich nach chaotischen Mustern selbst, es war eine Erfindung des militärischen Bereichs. Jeder kann seine Meinung in ihm veröffentlichen, sei sie nun wissenschaftlich fundiert oder ideologisch voreingenommen, wahr oder falsch. Der Informationsempfänger muss den Wertgehalt in eigener Verantwortung bewerten. Informationen müssen demnach von jedem Einzelnen auf ihren individuellen Wahrheitsgehalt überprüft werden.[5] Eines ist eine wahrhaft aristotelische Herausforderung für jeden: Zu be-

1 Peter Glotz: Die beschleunigte Gesellschaft. München 1999, S. 19.
2 Marshall McLuhan: The Gutenberg Galaxy. London 1962.
3 Peter Glotz, a.a.O., S. 18ff.
4 Vgl. dazu Dagmar Steffans: Globalisierung und Informationsgesellschaft – aktuelle Entwicklungen gestalten. In: Herausforderung unserer Zeit. Münster 2000, S. 15.
5 Die digitale Enzyklopädie Wikipedia gilt als umfassendste offene dynamische

urteilen, ob die Informationen in Übereinstimmung des eigenen urteilenden Verstandes mit der Sache stehen.[1] Durch den Computer visualisierte Informationen verlieren die Analogität des gesprochenen oder geschriebenen Wortes. Sie werden gleichsam holistisch-digital. Das soll nicht bedeuten, dass Computerinformationen besser oder schlechter sind als die des Papiers oder des Wortes, sondern eben einfach anders mit der Nebenbedingung, dass die analoge Informationsverarbeitung der Gehirnorganisation entspricht. Die Wahrnehmungs- und Arbeitsmöglichkeiten des modernen Homo-Technologicus müssen sich diesen technologischen Veränderungen anpassen. Wie dieser Transformationsprozess vonstatten geht, ist aus Abbildung 1 zu entnehmen.

Abb. 1: Mögliche gesellschaftliche Auswirkungen der Informationsgesellschaft



Quelle: Eigen Darstellung in Anlehnung an: Nefiodow (1990, S. 90 und 1997, S. 21)

Es findet eine Veränderung der Denkweise und des Geistes des Menschen statt, die heute wesentlich fundierter erklärt werden können. In der materiell orientierte Epoche der Menschheit spielte die linke Gehirnhälfte (Ratio) eine besondere Rolle und begründete die Industriegesellschaft. Nun gibt es Anzeichen dafür, dass in der immateriell orientierten Informations- und Wissensgesellschaft die rechte Gehirnhälfte als Zentrum der ganzheitlichen Sicht eine wichtige Rolle spielen wird und zugleich jene Kulturen begünstigen wird, die von Natur aus eine andere Gehirnprägung aufweisen. In der Informations- und Wissensgesellschaft besteht, nachdem Produktion und Konsumtion der materiellen Bedürfnisse gesichert sind, das

Erfassung des gegenwärtigen Wissens. Dazu auch R. Capurro: Leben im Informationszeitalter. Berlin 1995, S. 37ff. Inzwischen schuf das Web 2.0 eine neue reaktive Situation der Internetbenutzer.

1 Adaepuatio intellectus et rei.

Bestreben, einem ganzheitlichen Bewusstseinszustand der zwischenmenschlichen Harmonie und damit letztendlich der Weisheit zuzustreben.[1]

Nach Auffassung von ULRICH KLOTZ[2] führen neue ökonomische Spielregeln als Folge der Wissensgesellschaft zu gänzlich neuen Formen von Arbeit, Organisation und Politik. So sagt er:

> „Treffen aktuelle Prognosen zu, werden schon im nächsten Jahrzehnt sogar vier Fünftel aller menschlichen Arbeit aus dem Umgang mit Informationen bestehen. Kurz: Die Arbeit von immer mehr Menschen wird es ein, Daten in Wissen zu verwandeln. ... Immaterielle Komponenten und Werte (Informationen, Dienstleistungen, Beziehungen und Emotionen) haben einen immer größeren Anteil an der Wertschöpfung. Der Umgang mit Daten, Informationen und vor allem mit Wissen erhält mehr und mehr die Schlüsselrolle für den effektiven Einsatz aller anderen Produktionsfaktoren."

Es entsteht sozusagen eine Metaebene des Subjekts „informationelle Arbeitssteuerung", die sich eben auf die Effektivierung des Objekts „Faktor Arbeit" beziehen soll.

Der Trendforscher GERD GERKEN weist in diesem Zusammenhang bereits 1990 auf die Rezeption der neuen Richtungen in der Weltsicht hin, die für die Denkausrichtung des modernen Managements eine große Bedeutung besitzen. Nach GERKEN[3] sei Wissensmanagement nur durch die Delegitimierung von Wissen zu erreichen. Es sei nichts anderes als ein ständig revolvierender Prozess des „Lernens" und „Ent-Lernens", der sich im Gleichschritt mit der kinetischen Informationsentwicklung bewege: Die regellose Entwicklung sei nur durch die Nutzung des Chaos als Erkenntnismittel zu beherrschen.

Weltweit gibt es heute einen Nachfragesog nach Computerfachleuten, die in jene räumlichen Agglomerationen gezogen werden, die als Zentren der Informationstechnologie gelten. Es ist absehbar, dass ein Zurückbleiben auf dem umkämpften Markt für IT-Intelligenz eine maßgebliche ökonomische und strategische Schwächung bedeutet. Dennoch ist es in Deutschland im Zuge dieses Transformationsprozesses bis heute nicht gelungen, das Berufsbild eines Wissensmanagers oder das eines universellen Homo-Informatikus zu entwerfen, der für diese neuen Technologien, Anwendungsgebiete und Berufsbilder der Wissensgesellschaft ausgebildet wurde. Inzwischen ist auf Grund falscher Finanzallokation im nationalen Ausbildungssystem und falscher Beschäftigungspolitik, ein Fachkräftemangel entstanden, der eine wahre Hysterie in Deutschland auslöst. So ist zu erklären,

1 Leo A. Nefiodov: Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden 1990.

2 Ulrich Klotz: Neue Arbeitsplätze entstehen nicht durch mehr Verteilung. In: FAZ Nr. 170 vom 26. Juli 1999 [Betrieb und Praxis im Überblick], S. 25. Er ist IG-Metall-Vorstand für Wirtschaft, Technologie und Umwelt und folgert, dass sich die Wirtschaftstheorie auf das neue Paradigma der Informationsökonomie und Wissensgesellschaft noch nicht eingestellt habe, so dass auch keine Begriffswelt vorhanden ist, die auf die neue Lage vorbereiten könnte.

3 Gerd Gerken: Abschied vom Marketing. Düsseldorf 1990. Ders.: Management by Love. [1990] Ders.: Die Trends für das Jahr 2000. [1990] Ders.: Geist. Das Geheimnis der neuen Führung. Düsseldorf 1991.

dass heute ein Leerstand von 75.000 zu besetzenden Positionen auf dem Gebiet Wissensmanagement und Informationstechniken in Deutschland vermutet wird, der durch die Vergabe von 10.000 Green Cards an ausländische Experten wenigsten annähernd aufgefüllt werden soll. Die Ursache für diese Ausbildungsmisere wird dem Bildungssystem zugeschoben. Dennoch kann konstatiert werden, dass das Tempo der Diffusion des IT- und Wissensbereichs so hoch ist, dass keine vorauslaufende Bildung aufgebaut werden konnte. Der Ausweg wird darin gesehen, auf einem globalen Arbeitsmarkt für IT-Fachleute und Wissensarbeiter als Nachfrager aufzutreten.[1] Dementsprechend muss die Politik dafür Sorge tragen, dass durch eine offene Einwanderungspolitik die Voraussetzungen für die Entstehung eines solchen neuen globalen Arbeitsmarktes geschaffen werden. Um so mehr, als Untersuchungen der Universität Berkley gezeigt haben, dass Zuwanderer ca. ein Drittel der neuen Start-Ups am Hightech-Standort Silicon Valley gegründet und damit etwa 58 000 neue Arbeitsplätze geschaffen haben. Die Einwanderer wurden nicht mehr als „Niedriglohn Programmierer“ angesehen, sondern als wichtige Kontaktpersonen und Kapitalvermittler für den Einstieg in die Wachstumsmärkte Asiens.[2] So wurde die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Silicon Valley enorm aufgewertet, ein Magnet für gut ausgebildete Wissensarbeiter geschaffen. Die Regierungen der Hauptauswanderländer Indien und China bemühen sich darüber hinaus, durch die gezielte Unterstützung der High-Potentials, aus Brain-Drain in die USA, eine Brain-Zirkulation zum Vorteil der jeweils eigenen Volkswirtschaften zu machen. In Deutschland ist festzustellen, das aus Ermangelung solcher Hightech-Hot-Spots hoch qualifizierte Arbeitskräfte im Interesse ihrer Karriere zu internationaler ausgerichteten Standorten abwandern.

Die Gesellschaft steht vor dem Problem, dass im Übergang vom konventionellen Zeitalter der Produktion zum hyperkonventionellen Zeitalter (Atom-,Bio-, Gen- und IT- Technologie), das durch neue Paradigmen des Makro- und Mikrosystems gekennzeichnet ist, jene ideologischen und sozialen Schemata der aufklärerischen Gleichförmigkeit nicht mehr hingenommen werden, die bislang das soziale Gedächtnis der Menschen und Völker geprägt haben. Damit wird die Frage nach der geistigen und vor allem emotionalen Potenz des Menschen aufgeworfen, das Tempo der wissenschaftlich-technischen Entwicklung noch zu begreifen und sein Verhalten entsprechend anzupassen.[3]

Ein Hauptproblem scheint zu sein, dass die Erfahrungsdimension der anthropogenen Mesosphäre, die auf der Basis einer biologischen „Taktung“ voll der menschlichen Dimension angemessen ist und auch für eine lange Zeit die psychische Anpassung des Menschen an die Wandlungen des kulturellen Umfeldes garantierte, durch die neuen Technologien und die zunehmende Geschwindigkeit der technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung (Makrosphäre) außer Kraft ge-

1 Harold James: Bildung braucht mehr Wettbewerb. In: FAZ Nr. 66 v. 18.3.2000, S. 13.

2 Wolfgang Harrer: Gründergeist importieren? Die Welt vom 4. 4. 2003, S. 9.

3 Vgl. dazu Kurt Imhof u. Gaetano Romano: Die Diskontinuität der Moderne. Zur Theorie des sozialen Wandels. Campus Verlag Frankfurt/Main 1996.

setzt wird. Weil niemand die Wirkungen der Innovationen auf das Eigene, aber auch auf das wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld abschätzen kann, ist die Frage nach den Universalien der Kultur sehr wichtig, die über regionale und sakrale Kontexte steht. Offensichtlich müssen ganz neue Formen der institutionellen Regulation erfunden werden, um ein Auseinanderfallen von Gesellschaft und Kultur/Zivilisation zu verhindern. Die Komplexität der bestehenden Systeme führt unter anderem dazu, dass die Welt nur noch durch Experten erklärt werden kann. Notwendige strukturelle Veränderungen (Reformen) sind in ihren Folgen nicht mehr abzuschätzen da sie in ihren Wirkungen zunehmend nationale Grenzen überschreiten und damit der Bevölkerung kaum noch zu vermitteln sind. In den hochentwickelten Ländern kommt es zu großflächigen psychischen Destruktionen, die sich nicht nur als Randgruppen politisieren, sondern auch in der Entstehung von Subkulturen niederschlagen (Stern 1986). So ist vielleicht die Renaissance der Spiritualität zu erklären, die in den letzten Jahren in der entwickelte westliche Welt zu beobachten ist und dazu führt, das immer mehr Menschen Halt in den verschiedensten religiösen Institutionen und spirituellen Sekten suchen. Ebenso verändert sich in einzelnen Bevölkerungsschichten die grundsätzliche Einstellung zu Technik und wirtschaftliche Weiterentwicklung. Es ist ein Trend „Zurück zur Natur“ zu beobachten. So ist z.B. der Erfolg von Bio-Lebensmitteln oder Ökolabel-Gebrauchsgütern einzuordnen. Als drittes Beispiel kann die zunehmende Ablehnung des Globalisierungsprozesses durch einen ständig wachsenden Teil der Bevölkerung, angeführt werden. So ist die Gründung und der Erfolg der Anti-Globalisierungs-Organisation ATTAC zu verstehen. ATTAC organisiert mittlerweile weltweit Protestveranstaltungen gegen den Globalisierungsprozess. In Deutsachland versucht die Protestorganisation, mit erfolgreichen Aufrufen zu Großdemonstrationen[1] den innenpolitischen Reformprozess zur Umstrukturierung des Sozialstaates zu torpedieren, der zunächst von der Regierung Schröder angestoßen wurde und nun von der großen Koalition weitergeführt wurde.

Sicherlich sind die Gründe für die Entstehung einer solchen Gegenbewegung zum Globalisierungsprozess auch in dem weltweiten Abbau von Regulierungen und Schutzmechanismen für Arbeitnehmer, Verbraucher aber auch für Unternehmer zu suchen. Die Liberalisierung der Märkte führt, wie bereits in der Vergangenheit immer wieder zu beobachten war, zu gewaltigen Umverteilungsprozessen. Der graduelle Verlust des Primats der Politik auf die global agierende Wirtschaft, wie zu Beginn in Teil 1 dieser Arbeit ausführlich erläutert, führt demnach zu Übersteuerung und zum „Wildwuchs“ in vielen Bereichen des Wirtschaftslebens. Die Ökonomie muss in einem oft schmerzhaften Anpassungs- und Lernprozess

1 Mitte 2004 gründete sich in Deutschland einem zweifelhaften Zweckbündnis aus der Antiglobalisierungsbewegung ATAC der PDS, Teilen der Gewerkschaften und lokalen Protestgruppen. Gemeinsam versucht dieses Bündnis die Reformbemühungen des Arbeitsmarktes, das sogenannte Harz IV Paket der Regierung Schröder zu verhindern. Wie der Soziologe W. Sofsky (2004) zu recht bemerkt, ist dies ein Aufbäumen jenes Drittels der Bevölkerung, die zu den Entbehrlichen des Globalisierungsprozesses zu gehören scheinen.

die neuen Spielregeln der Globalisierung internalisieren. Fortschritt ist Aufruhr. Ein Prozess der schöpferischen Zerstörung. Jede Erneuerung bedeutet gleichzeitig das Ende alter Strukturen, veralteter Produkte aber auch den Exodus veralteten Wissens und damit das obsolet werden der Träger dieses veralteten Wissens. Dieser Vorgang der schöpferischen Zerstörung führt zur Generierung eines beachtlichen Anteils von Verlierern im Globalisierungsprozess, aber auch zu einer durchaus nennenswerten Anzahl von Gewinnern. Die Gewinner und Verlierer dieser Transformation sind heute nicht mehr nach der alten Logik der „Industriellen Revolution" zu identifizieren. Das heißt, die „bösen Kapitalisten" sind nicht immer die Gewinner und die „armen Arbeitnehmer" die Verlierer. Einerseits sind Arbeitnehmer heute durch den Besitz von Aktien und Erfolgsbeteiligungen an den Gewinnen der Unternehmen beteiligt, denen sie ihre Arbeitskraft zur Verfügung stellen. Andererseits sind Unternehmer ebenso oft unter den Verlieren der Globalisierung zu finden, besonders dann, wenn sie nach dem herkömmlichen alten Schema der Industriegesellschaft Wertschöpfung betreiben, d.h. die Möglichkeiten der neuen technologischen Entwicklungen und deren inhärenten Wertschöpfungspotentiale nicht nutzen oder nur auf nationalen Märkten präsent sind und damit die Kosteneinsparungspotentiale oder Absatzmöglichkeiten der globalen Märkte nicht ökonomisieren.[1]

§ 4 Historische und kulturelle Metaformate

Das neue Zeitalter begann jedoch wie gezeigt, nicht voraussetzungslos. Im Vorfeld standen die wissenschaftlichen Revolutionen des 17. Jahrhunderts.[2] Ein wichtiger Durchgang zur Herausbildung der bürgerlichen Gesellschaft waren die soziale [England], politische [Amerika, Frankreich] und ideologische [Deutschland] Revolution des 18. Jahrhunderts, die eine vollständig neue Form der Nation-Building in Übersee hervorbrachten: Es entstanden die Vereinigten Staaten von Nordamerika unter dem Einfluss Europas. Es war eine Verbindung von dem aus Europa entsorgten religiösen Fundamentalismus einerseits und dem Rigorismus der Aufklärung[3] andererseits, die letztlich zu Beginn des 21. Jahrhunderts das Erbe des kommunistischen Deutungsanspruchs der Weltgeschichte antrat.[4] Diesem

1 Franz Josef Rademacher: New Economy Börsenrausch und Greencard. Spielt die Welt verrückt oder hat alles seine Logik? In: Reinhardt Rüdel u. Carmen Stadelhofer (Hrsg.): Wohin geht die Wissensgesellschaft? [=Beiträge zur allgemeinen wissenschaftlichen Weiterbildung. Bd.9] Bielefeld 2002, S. 94f.

2 Vgl. dazu Erik Amburger, Michal Ciela und László Sziklay (Hrsg.): Wissenschaftspolitik in Mittel- und Osteuropa. Wissenschaftliche Gesellschaften, Akademien und Hochschulen im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert. Verlag Ulrich Camen Berlin 1976. Als älteste Universität gilt die Bibliothek von Alexandria, die 295 v.C. Ptomelaios I. Soter und im Altertum das geistige Zentrum war, sie war die Wiege der modernen westlichen Wissenschaft.

3 Vgl. dazu die fundamentale Untersuchung von Simon Schama: Der zaudernde Citoyen. Rückschritt und Fortschritt in der Französischen Revolution. [Citizens. A Chronicle of the French Revolution] Kindler Verlag München 1989.

4 Vgl. dazu Alexis de Tocqueville „Über die Demokratie in Amerika. 1931, 1840, sowie „Das Ancien Régime und die Revolution." 1856. [Michael Stür-

Deutungsanspruch tritt nun der islamische Fundamentalismus entgegen, der nie Weltgeltung wie das Christentum, der Kommunismus und die Wissenschaft erlangen konnte. Es wird bei der Kreierung einer Wissensgesellschaft durch die Dominanz des Nützlichkeitsstrebens die Rolle der deutschen ideologischen Revolution unterschätzt, die insbesondere durch das humanistische Gymnasium in der Tradition der griechischen Philosophie stand.[1] Das Griechische ist bis heute die komplementäre Grundlage der Begriffsschöpfung zur Bezeichnung von Erkenntnissen in Absetzung zum römischen Durchgriff auf die abendländische Zivilisation. Hier liegen die Quellen des pluralistischen freien Denkens. Durch die Dominanz der englischen Sprache im Globalisierungsprozess verschiebt sich die Philosophie des Deutschen Idealismus in Richtung auf empirische Nützlichkeit und verliert dadurch wichtige ontologische Fragestellungen, die bei der Frage nach den Voraussetzungen der Kreativität auftauchen.[2] Sie hausen jedoch noch in den Intermundien amerikanischer Universitäten, die durch Immigranten aus Deutschland am Leben erhalten wurden.

Der gedankliche Rückgriff auf Raum und Zeit betraf immer die Denk- und Kulturgeschichte, in der Ökonomie die ökonomische Lehrmeinung und Wirtschaftsgeschichte. Kreativität erwächst nur auf der Basis dieser entschleunigend wirkenden Rubriken von Zeit und Raum. Aus der Muße erwachsen die emotionalen Potenzen für neue Ideen, daher ist die Innovations- und Reformhektik an den Universitäten kontraproduktiv. Das 20. Jahrhundert gilt als verkürzt: Das 19. Jahrhundert reiche bis 1914. Das 20. Jahrhundert endete bereits mit dem Zerfall der UdSSR 1990 - dem Ende der bipolaren Weltordnung. Charakterisiert durch das Zwischenspiel der sozialistischen Experimente in Russland 1917 und 1933 des nationalsozialistischen in Deutschland. Im Gegensatz zur These vom verkürzten Jahrhundert bei ERIK HOBSBAWM:

mer: Vor den Revolutionen. Die Vereinigten Staaten sind das Weltmodell: Zum 200. Geburtstag von Alexis de Tocqueville. [Die Welt vom 29. Juli 2005, S. 27.]

1 Cicero hatte auch für heute gültige Einsichten in eine staatliche Bildungspolitik entwickelt, die sich von der üblichen privaten Bildung zu unterscheiden hatte.

2 „Wenn die anderen Wissenschaften nicht weiter wissen, schlägt die Stunde der Philosophie. Denn sie ist traditionell zuständig für die großen strukturellen Fragen und bereitet gleichsam den Boden für die Detailuntersuchungen der Einzelwissenschaften. So ähnlich hat das einmal John Searle geschrieben. Der Amerikaner ist eine Koryphäe im Bereich der Philosophy of Mind und der Sprachphilosophie.“ Leni Höllerer: Das Rätsel der Kreativität bleibt ungelöst. Noch immer versteht das Denken seine eigenen Voraussetzungen nicht: Philosophen-Kongreß in Berlin. Die Welt vom 30. September 2005, S. 27.

„In diesem Buch erscheint die Struktur des kurzen 20. Jahrhunderts wie eine Art Triptychon oder historischer Sandwich.“[1], dem ein langes 19. Jahrhundert gegenüberstehe, vertritt GÖRAN ROSENBERG[2] die Auffassung von einer durchgehenden Periode von 200 Jahren, die mit der französischen Revolution 1789 beginnt und mit dem Zusammenbruch des kommunistischen Experiments 1989 endet.

„1789 war das Jahr, in dem statt Gott der Mensch selbst zum großen Schöpfer wurde. Der Mensch selbst würde die Welt und das menschliche Element in ihr vervollkommnen. Einer deutlich westlichen oder eher jüdisch-christlichen religiösen messianischen Idee von Erfüllung und Erlösung folgte ein westlicherer Glaube, der im Grunde das gleiche versprach, wenn auch dieses Mal mittels des rein rationalen und wissenschaftlichen Umgangs mit Mensch und Natur.“

Er fährt dann an anderer Stelle fort:

„Sind wir also, wie ich es bin, davon überzeugt, dass der Erste Weltkrieg das Jahrhundertprojekt des Europas des 19. Jahrhunderts noch nicht beendete, sondern es nur radikalisierte, entmenschlichte, mit immer schrecklicheren Waffen ausrüstete, es zu ein paar logischen und schrecklichen Folgerungen trieb – überzeugt, dass die faschistischen und kommunistischen Massenbewegungen dieses Jahrhunderts auch Nachkommen von Rousseau und Marx waren wie von Lenin und Hitler, dass sowohl der Zweite Weltkrieg wie auch der Kalte Krieg gegen radikale und noch immer lebendige Jahrtausendkräfte in der westlichen Gesellschaft zu Felde zogen, dann müssen wir zu dem Schluss kommen, dass das europäische Jahrhundert, das jetzt seinem Ende entgegengeht, ein sehr langes Jahrhundert war.“[3]

CLIFFORD GEERTZ: Welt in Stücken[4], weist darauf hin, dass Europa als Wiege des Rechts eine große Verantwortung hat, dass die Kulturen voneinander lernen und nicht die zerstörerische Tradition des 20. Jahrhunderts fortsetzen. Darin unterscheiden sich GEERTZ und HUNTINGTON in der Ausdeutung des Schicksals der Weltkulturen als Metaposition der Wissensgesellschaft. Insofern ist die Zukunft im 21. Jahrhundert verdunkelt und die Grundlage einer erklärlichen Angst und Unsicherheit in Europa, während sich die Völker Asiens in einer Aufbruchsstimmung befinden. Inwiefern sich daraus Kraftpotentiale der Weltpolitik entwickeln, ist vollständig offen, weil dort immerhin über 2 Mrd. Menschen [Indien, China] mit zivilisatorischen Gütern ausgestattet werden müssen, die im Vorlauf beachtliche Spar- und Investitionsvorgänge voraussetzen.

Die von der Medienintelligenz großformatig transportierten Begriffe der neuen Zeit als Globalisierung beginnen bereits mit einer Inkubation im 20. Jahrhundert und lassen sich einteilen einerseits in historische Klassifikationen wie Informationsgesellschaft, Wissensgesellschaft, Weltmärkte und Weltkultur und andererseits

1 Das Zeitalter der Extreme. Weltgeschichte des 20. Jahrhunderts. Carl Hanser Verlag München Wien 1994, S. 20f. Dazu auch seine Trilogie „Europäische Revolutionen 1789-1848“, „Die Blütezeit des Kapitals 1848-1875“ und „Das imperiale Zeitalter 1875-1914“.

2 Göran Rosenberg: „Erbschaft des Jahrhunderts. Nach den großen Träumen: In Ungewissheit und in Würde leben“ In: Lettre International. Heft 43, IV. Vj. 1998, S. 4-6.

3 Ebenda, S. 4f.

4 Clifford Geertz: Welt in Stücken. Passagen-Verlag Wien 1996. Samuel P. Huntington: “The Clash of Civilizations?”.

in Prozessvariablen wie Innovationsfähigkeit und -transfer, internationale Wettbewerbsfähigkeit, Auslandsinvestitionen, Effizienzsteigerung und Arbeitsplatzverlagerung und Massenarbeitslosigkeit, alles überwölbt von der Frage nach den Handlungsspielräumen nationaler Politik im Zustand der Globalität von Finanzen, Rohstoffen, Produktion und Absatz, die von globalen Unternehmen strategisch gemanagt werden.[1] Die Informationsgesellschaft wächst aus der Industriegesellschaft des 19./20. Jahrhunderts heraus, sie begründet eine neue Form der globalen Kommunikation, die dazu führt, dass alle Subsysteme der Gesellschaft ökonomisiert sind und in den Orkus einer unerbittlicher Konkurrenz von Präferenzen geschleudert werden, nach der die ökonomischen Ressourcen neu zuzuordnen sind. Es fällt auf, dass durch die Internationalisierung der Kapital- und Warenströme jene Kalküle der Verteilung in den Vordergrund treten lassen, die mikrozentriert sind, d. h. volkswirtschaftliche Zusammenhänge erscheinen als Unternehmensstrategien, die als eine Reaktion auf die Globalität von Produktion, Rohstoffen, Energie und Arbeitsvermögen sowie Finanzmarkt zu verstehen sind.

Die Komplexität der wirtschaftlichen Prozesse drückt sich politisch in einer Ausgliederung bislang stattlicher Gewährleistungen durch Privatisierung ihrer Funktionen und Eingliederung in Marktprozesse aus. So werden die Infrastrukturen, das Gesundheitssystem und die Bildung der Marktlogik unterworfen. Das sind eigentlich Vorhaltungen mit einer Umwegrentabilität, die sich der kurzfristigen Informationsverarbeitung des Marktes entziehen. In einer Qualifizierung der gegenwärtigen Zeit als Wissensgesellschaft wird es notwendig, die Umwegrentabilität der Bildung neu zu durchdenken: Das alte Schema Grundlagenforschung ⇒ Anwendungsforschung mit einer Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis, wird erweitert durch die ⇒ Anwenderforschung mit einer neuen Schnittstelle zwischen der praxistheoretischen Forschung und der Anwenderforschung, die insbesondere auf Erfahrungswissen angewiesen ist. Das heißt, die Verwissenschaftlichung der technischen und wirtschaftlichen Praxis nach dem II. Weltkrieg wurde unter dem Einfluss der Informationstechnologie auf eine höhere Ebene gehoben, weil es möglich wurde, nicht nur die Breite der Wissensentstehung auszudehnen, sondern auch die Wissenstiefe zu beschleunigen. Die „Umsetzung des bekannten Wissens“ in angewandtes Wissen [Walter Eucken[2]] hat sich unter dem Eindruck des globalen Wettbewerbs beschleunigt, die Umsetzung hat sich selbst verwissenschaftlicht und damit neue Anpassungen des Bildungssystems auslöst. Die Konsequenzen liegen in der richtigen strukturellen und zeitlichen Anordnung des technischen,

1 Strategische Entscheidungen der Unternehmen finden als Prozess von t0 nach t1 statt. Dieser Prozess wird Globalisierung genannt und ist daher von Globalität als Struktur abgegrenzt. Die Gestaltungsspielräume nationalen Rechts treten in der Zeit t0 nach t1 und in einem bestimmten Raum in Konkurrenz zueinander, um Finanzströme und Beschäftigungen anzuziehen, wodurch neue Allokationsmechanismen entstehen.

2 Für Walter Eucken ist das 5. Datum nur gesamtgesellschaftlich zu beeinflussen. Er hat in seinem Opus von 1940 „Die Grundlagen der Nationalökonomie“ Gustav Fischer Jena 1940, ein Basiscurriculum hinterlassen, das noch den Atem des Historismus und Deutschen Idealismus enthält. Zitat S. 155.

organisatorischen und managerialen Wissens im Prozess der wirtschaftlichen Aufgaben.

> „Von der Größe des technischen Wissens hängt es ab, welche und wie viele technische Methoden im Landbau, zur Herstellung gewerblicher Erzeugnisse und im Transport in Betracht kommen. … «Technisches Wissen» und «Angewandte Technik» scharf zu trennen, die in der Praxis und Wissenschaft eine wirtschaftliche Aufgabe, nicht ein Datum darstellt."

Das ist eine widersprüchliche Situation: Einerseits kann eine Auflösung der Kameralistik durch Marktkalküle im nationalen Maßstab und andererseits ein politischer Durchgriff supranationalen Rechts konstatiert werden. Die Auflösung der Kameralistik erfasst nicht nur die klassischen Ressorts für innere und äußere Sicherheit, sondern auch das Bildungssystem und die Kultur. Die materiellen Anhängsel staatlicher Gewährleistungen werden im Zuge der Privatisierung zu Gunsten der Staatskasse verkauft. So wurden in den letzten 10 Jahren 68 Mrd. Euro in den Staatshaushalt eingestellt. Da die USA mit ihrem Gesellschaftsverständnis die Deutungshoheit für die zivilisatorischen Umbrüche in der Gegenwart beanspruchen, fließen über die kreierten theoretischen Paradigmen des Individualismus zersetzende Säuren in den Unterbau der Alten Welt.

Zunächst entzündete sich in Deutschland an diesen Begriffen die allgemein bekannte und immer noch latent schwelende Standortdiskussion. In Zeiten der wirtschaftlichen Rezession, welche den strukturellen Reformstau in Wirtschaft und Gesellschaft mit einiger Vehemenz aufdeckt, stehen als Schlagworte der Abbau oder Umbau des Sozialstaates, hohe Staatsverschuldung und strukturelle Arbeitslosigkeit im Vordergrund der Diskussion. Motiviert durch ein in breiten Teilen der Bevölkerung und Wirtschaftslobbys vorhandenes Fortschritts- und Reformunbehagen und allgegenwärtige ökologische Bedenken gegenüber technische Innovationen wird in Deutschland, wenn auch noch auf hohem Niveau, aber dennoch zu Recht reklamiert, man verliere den Anschluss an die wirtschaftliche Weltspitze.[1] Im Gegensatz zu den meisten anderen europäischen Ländern, die unter dem Druck der Globalisierung „Reformen" durchstehen mussten, geriet Deutschland in die Gravitation exogener Schocks.[2] Erst die unter der SPD/Grünen-Regierung von Bundeskanzler GERD SCHRÖDER eingeführten Reformen des sozialen Sicherungssystems (Harz IV) führten zu einem Wiederstärken der deutschen Wettbewerbsfähigkeit und unter anderem dazu, dass Deutschland von 2002 bis 2008 Exportweltmeister werden konnte.

1 Vgl. dazu Minoru Tominaga: Auf der Suche nach deutschen Spitzenleistungen. Düsseldorf 1997.

2 Hans-Werner Sinn konstatiert 5 exogene Schocks wie Globalisierung, Einführung des Euros, Öffnung der Arbeitsmärkte, Osterweiterung und Wiedervereinigung.

Teil 2
Die Neurophysiologie als Metaformat der Wissensgesellschaft

§ 1 Neue Begriffe – Neue Horizonte

1. Die konzeptionelle Infrastruktur der Erkenntnis

Die naturwissenschaftliche Entwicklung im 20. Jahrhundert wird nur verständlich auf dem Hintergrund eines durch die Erkenntnistheorie eingeengten Philosophiebegriffs. Die Begriffe „Wissen“ und „Erkenntnis“ sind durch die Fragen „Was können wir wissen?“ und „Was garantiert die Wahrheit der Erkenntnis?“ sowie „Was ist der Gegenstand der Erkenntnis?“ verbunden. Unter episteme [= griech.] wird Kenntnis und Wissen verstanden, wobei die Epistemonologie den Erkenntnisprozess und das Ergebnis dieses Prozesses wie bereits gesagt, zum Gegenstand hat. Die noch bei G.W.H. HEGEL postulierte Identität von Ontologie und Gnoseologie wurde aufgegeben und die Untersuchung des im Subjekt ablaufenden Erkenntnisprozesses in den Mittelpunkt gestellt. Dabei spielen zwei Aspekte eine Rolle: Einerseits geht es um die Hinwendung zu den Naturwissenschaften als Anwendungsmedium in der technogenen Zivilisation[1] und andererseits um die innere Fähigkeit zur Begriffsbildung, da das Erfassen von Sinneseindrücken und deren Akkumulation nur über die Begriffswelt möglich ist. Daraus folgen Anforderungen an den systematischen Erwerb von Kulturleistungen wie Lesen, Schreiben, Rechnen, Algorithmentechnik als neurophysiologische Voraussetzung für den Aufbau spezieller Fachsemantiken wie Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Geologie und Biologie sowie die Verarbeitung von sozialen Erfahrungen durch Geschichtswissen, Geographiewissen, Sprachwissen, Literaturkenntnisse und Weltdeutungswissen. Es ist erst auf der Basis dieses Tableaus möglich, funktionale Semantiken des Experiments und Labors, der Wirtschaft und Medizin, der Jurisprudens und Erziehung aufzubauen. Der Erwerb von neuronaler Disponibilität ergibt sich aus einen kulturell vorgegebenen Rahmen, insofern wir es mit einer bestimmten Ebene der sozialen Organisation zutun haben. Vorläufer der industriellen Zivilisation war die wissenschaftliche Revolution und eine bestimmte Praxis der Weltdeutung[2], die von der Empirie ausging.

Gegenwärtig ist nach einem ausgebildeten Subsystem der Erkenntnistheorie des kritischen Rationalismus eine Rückkehr zur Genesis der ontologischen Struktur der Wissenschaft zu beobachten: Der Kosmos erscheint als evolutionäre Entfaltung, ebenso wie die Biologie und jetzt auch die Ökonomie unter einem zeitstrukturellen Aspekt, der nicht-determiniert, sondern vom Standpunkt der Zufälle und

1 Damit ist gemeint, dass der klassische Typ von Rationalität sich auf das Objekt bezieht, während die nicht-klassische Rationalität die Beziehungen zum Objekt relativiert und schließlich die post-nichtklassische Rationalität mit ihren Ziel- und Wertstrukturen des Subjekts diese überlagert.

2 Bertrand Russel: Philosophie des Abendlandes. Ihr Zusammenhang mit der politischen und der sozialen Entwicklung. Europa-Verlag München-Wien 2002 5. Aufl. [Zürich 1950]. – Eine moderne Betrachtung: Alfred Gierer: Die Physik, das Leben und die Seele. Piper Verlag München/Zürich 1985.

potentiellen Möglichkeiten gesehen wird. Eine wichtige Vermittlung zu den neurophysiologischen Dispositionen des Subjekts war einerseits die Philosophie des Pragmatismus von WILLIAM JAMES [1842-1910] und die Philosophie des Instrumentalismus von JOHN DEWEY [1859-1952], weil diese philosophischen Ansätze von der Psychologie und Pädagogik ausgingen. Die semiotischen Grundgedanken waren eine wichtige Vorbereitung für die einer Informationsgesellschaft angemessenen Semantik. NIKLAS LUHMANN entwickelte die Semantik zum zentralen Begriff der Kommunikation von ausdifferenzierten Teilsystemen der Gesellschaft: Wirtschaft und Recht, Recht und Politik, Wirtschaft und Politik, die über spezielle Codici den Handlungssinn konstituieren, so für die Wirtschaft als Leitdifferenz »zahlen/nichtzahlen«, sie erbringen für das Gesamtsystems Leistungen, so Steuern und Abgaben, Eigentum und Vertrag, die Universität und Zeugnisse und Zertifikate.[1]

2. Handlungsauslösung durch Begriffsbildung

Wir sind gegenwärtig Zeuge eines erstaunlichen Vorganges. Die Begriffe *Innovation* und *Wissen* sind mit hohem Tempo in die unternehmerische Handlungsebene implementiert worden, obwohl diese auf eine lange Problemgeschichte zurückblicken können. Dazu sind einige Überlegungen notwendig: Sprechen wir von sozialen Systemen im Sinne von „holistischen Ganzheiten", so meinen wir das Ineinanderübergehen von Wissen und Realität in einer Bewegung, wie sie von DAVID BOHM in „Implizite Ordnung" beschrieben wurden.[2] Das Problem ist die Interaktion von Individuen mit einer Großhirnrinde und einem Emotionssystem sowie Stammhirn, die zu einem Organismus spezieller Art artifiziell (Institutionen und Regelwerke) und virtuell (ideell) in der Gesellschaft verkapselt werden und deren kulturelle Botenstoffe (= Verhalten auslösende und kontrollierende Konstrukte), in der Regel Designatoren, Appraisoren, Preskriptoren und Formatoren[3], sich fraktal in Übereinstimmung mit den internen Gehirnstrukturen befinden müssen, die durch Wissenschaften und „Handlungskünste" (Politik, Marketing) abgreifbar sind. Eine große Rolle spielen die religiösen Zeichen und deren Liturgie.[4]

> „Einfache Zeichen als wirkmächtige Deutungsmuster lassen selbst die Komplexität der Moderne begreifbar werden. Keine Symbolik ist so von Generation zu Generation gereift wie die Symbolik der Religion. Deshalb sind es ja nicht die gelehrten Traktate der Theologen die das Massenphänomen be-

1 Niklas Luhmann: Gesellschaftsstruktur und Semantik. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft, Bd. 1, Frankfurt/Main 1980, S. 9, 19 35, sowie Ders.: Die Gesellschaft der Gesellschaft. Bd. 1, Frankfurt/Main 1997, S. 47f., 212.

2 David Bohm: Die implizite Ordnung. Grundlagen eines dynamischen Holismus. [Wholeness And The Implicate Order] Dianus-Trikont Verlag München. 1987 (Goldmann TB 14036).

3 C. Morris: Signs, Language and Behavior. New York 1955.

4 Werner Weidenfeld: Die elementare Kraft religiöser Zeichen. Über die neue Bereitschaft zum Glauben: Einfache, aber richtige Antworten auf komplizierte Fragen gibt es nur in der Welt der Symbole. Die Welt vom 20. Dezember 2005.

gründen, sondern es ist das heilige Spiel der Liturgie. Die Zeichen des Mahles, das Gemeinschaft unter den Menschen und mit Gott stiftet, diese sind es, die neues Interesse finden.

Die säkulare Moderne hat das Gespür für die Welt der Symbole verloren. Immer mehr Daten sind notwendig, um eine Situation zu erfassen. Und immer schneller verlieren diese Daten ihre Gültigkeit. Politik und intellektuelles Leben werden zwangsläufig zur kurzatmigen Situationsbewältigung. Der Versuch, den politischen Entscheidungen unter diesen Umständen Nachhaltigkeit zu verleihen, muss scheitern. Die Jongleure des Situativen beherrschen die Szene. Der öffentliche Raum wird zur symbolfreien Zone - und löst damit eine bisher ungeahnte Sehnsucht nach lange gültiger Symbolik aus. Der Ort der Religion wird aufgespürt.

Die Globalisierung macht das Leben unspezifisch. Durch Telekommunikation sind die gleichen Daten an jedem Ort der Welt in sekundenschnelle verfügbar. Durch Hochgeschwindigkeits-Transportmittel schrumpft die Welt zum kleinen Marktplatz. Modeartikel, Nahrungsmittel, Musik und Bilder - alles wird global uniform. Daraus folgt für jeden die Frage: Was ist spezifisch mit meinem Leben; was ist spezifisch an unserer Gesellschaft? Das Interesse an Antiquitäten, Flohmärkten und örtlichen Sprachdialekten ist die vordergründige Ausdrucksform jener Suche nach dem Spezifischen. Aber bald wird klar, dass die Suche nach dem Spezifischen diese ersten Haltepunkte transzendieren muss. Transzendenz wird zum Schlüssel, die unausweichliche Globalisierung der modernen Welt ertragen und intellektuell überleben zu können. Der Horizont der Transzendenz eröffnet in der unspezifischen Globalität den Zugang zu einem Ort der Stetigkeit und der überzeitlichen Vertrautheit."

Es kommt bei einer angezielten Wirkung von Begriffen darauf an, dass ein angestrebtes Image der Politik mit einem symbolischen Begriff belegt wird, der *Designatoren* [Absichten], *Appraisoren* [Schlüsselreize von Wörtern], *Preskriptoren* [Gedächtniseinschreiber] und *Formatoren* [Handlungstreiber] freisetzt, so dass über das System-Design einer kreíerten Wissensgesellschaft handlungsauslösende Impulse entstehen. Näher bestimmt:

Designatoren: „Zeichen helfen im allgemeinen, das Verhalten in der Art zu kontrollieren, wie jemand anders diese Kontrolle ausüben würde, wenn er anwesend wäre. Um diese Ziele zu erreichen, muss der Organismus die Umgebung, in der er handelt, berücksichtigen, bestimmte Züge dieser Umgebung in Hinblick auf seine Bedürfnisse auswählen und durch entsprechende Antworten reagieren. Es sind dies Erfordernisse, die eine seinen Bedürfnissen entsprechende Umgebung schaffen."**1**

Appraisoren: „Beim informativen Gebrauch von Zeichen versucht der Zeichenerzeuger den Interpreten zu veranlassen, so zu tun, als ob irgendeine gegenwärtige, vergangene oder zukünftige Situation diese oder jene Charakteristiken hätte."**2**

Preskriptoren: „Die Überzeugungskraft von Zeichen wird letztlich dadurch bestimmt, dass festgestellt wird, ob ihre Produktion durch einen Organismus einen anderen Organismus veranlasst, so auf etwas zu antworten, als habe es die Eigenschaften, die der Zeichenproduzent beabsichtigt, den anderen glauben zu machen."**3**

1 C. Morris: a.a.O., S. 95.
2 Ebenda, S. 97.
3 Ebenda, S. 99.

Formatoren: „Der Grad, in dem ein Zeichen einem Ding den Vorzugsstatus zuerkennen lässt, für dessen Durchsetzung es gebraucht wird, misst seine Wirksamkeit oder Bewertungsadäquatheit. Die Wirksamkeit verschiedener Arten von Zeichen wird mit dem individuellen und sozialen Umfeld variiert."[1]

Generell können wir sagen, dass die in Werbung und Politik eingeführten Begriffe, so hier „Globalisierung" und „Wissensgesellschaft", die von Morris postulierten Wirkungen entfalten müssen.[2] Der Begriff „Innovation" hat auf Unternehmensebene inzwischen eine Heilserwartung ausgelöst. In der Politik spielen in Wahlkämpfen die Appraisoren und Preskriptoren eine große Rolle, so die Begriffe „Heuschrecken" und „Hartz IV" oder „Steuerreform". Die Sprachphilosophie ist folglich ein zentrales Element für die operative Umsetzung des Signs „Wissen" in handlungsauslösenden Feldern, wie zum Beispiel die materielle Sicherung der Wissensproduktion durch mehr Finanzmittel.

Umbrüche in der Wirklichkeitserfassung kündigen sich immer zuerst in der kulturellen Ebene an, so u.a. in der Interpretation der Nachwirkungen der Philosophie von NIETZSCHE, so die Distanz zu den Möglichkeiten der Moderne.[3] Von einschneidender Bedeutung für die Welterklärung in Zeit und Raum war die Entwicklung in der Physik durch die Relativitäts- und Quantentheorie. Die politisch getragene Losung von der Wissensgesellschaft[4] und ihren Konsequenzen für das Bildungssystem zeugt von einem diffusen Bewusstsein über eine Zäsur der Entstehung und Rolle des Wissens als Bestand und als Prozess, das auf Daten-

1 Ebenda, S. 100.

2 Fredmund Malik hat sich in seinem Buch „Gefährliche Managment-Wörter. Warum man sie vermeiden sollte. Campus Frankfurt/Main 2007, mit der Infektion von Begriffen befasst: Begeisterung, Burn-Out, Charisma, Coaching, Ebit/Ebitda, Emotionen, Fehlermachen, Führungsstil, Gewinn, Globalisierung, Herausforderungen, Identifikation, Innovation, Job-Hopper, Konzentration, Kultur, Kunde, Leadership, Leistungsgrenzen, Managereinkommen, Menschenbild, Motivation, Nachhaltigkeit, Personalentscheidungen, Potenzial, Risikofreude, Spaß, Stakeholder, Stockoptions, Talent, Theamarbeit, Topmanager-Teams, US-Managementüberlegenheit, US-Wirtschaftswunder, Vertrauen, Vision, Wachstum, Wert, Wirtschaften, Wuissensmanagement.

3 Vgl. Auch Norbert Schneider: Geschichte der Ästhetik von der Aufklärung bis zur Postmoderne. Reclam Verlag Stuttgart 1996. Ein wichtiger Topoi ist der Begriff „Konservative Revolution" der sich auf die Kreierung von Gemeinschaft durch das Projekt der bolschewistischen Revolution 1917 und des Projekts der nationalsozialistischen Revolution von 1933. Vgl. dazu auch Rolf-Peter Sieferle: Die Konservative Revolution. Fünf biographische Skizzen. FTB-Verlag Frankfurt/Main 1995. Rahmengebend: Hans-Ulrich Thamer: Verführung und Gewalt. Deutschland 1933-1945 [Die Deutschen und ihre Nation = Neuere Deutsche Geschichte in sechs Bänden], Siedler Verlag Berlin 1986.

4 Selbstbeschreibung der Gegenwart als Informations- und Wissensgesellschaft bei P. E. Drucker: Post-capitalist society. Harper Business New York N.Y. 1993, S. 183. Frei zugängliche(s) Wissen und Information sind einerseits die Voraussetzung für die Erzeugung [Generierung] neuen Wissens und andererseits wirtschaftliche Güter mit Eigentumsrechten. Vgl. dazu P. A. Davis u. D. Foray: Economic fundamentals of the knowledge society. In: Policy Future in Education, 1(2003), S. 20-49.

Highways um die Erde pulsiere. Dieses Problem reicht weit zurück in die philosophische Diskussion wie sie von LEIBNIZ über implizites und explizites Wissen ausgeht, das zu erwerben und anzuwenden sei.[1] Der Dialektiker des deutschen Idealismus, G.W.F. HEGEL, hatte in seiner Logik das Denken als den Bereich des Geistes gefasst, wo subjektiv nachvollzogen wird, was in einer objektiven Logik von Natur, Gesellschaft und Denken zur Entfaltung gekommen war. Das Wissen liegt dann vor, wenn es subjektiv gelingt, die Entstehung der Phänomene der objektiven Logik nachzuvollziehen und als Theorie zu entwickeln. Der Mensch ist mit seinen Sinnen ein Erfahrungswesen, dass gegenüber allen anderen mit Sinnen ausgestatteten Naturwesen über ein Selbstbewusstsein besitzt, über das er eine spezielle Ebene der Wissensgenerierung betreiben kann. Hegel sagt dazu:[2]

> „Das Wissen, wie es zuerst ist, oder der unmittelbare Geist ist das Geistlose, das sinnliche Bewusstsein. Um zum eigentlichen Wissen zu werden oder das Element der Wissenschaft, das ihr reiner Begriff selbst ist, zu erzeugen, hat es sich durch einen langen Weg hindurchzuarbeiten. ... Die Aufgabe, das Individuum von seinem ungebildeten Standpunkte aus zum Wissen zu führen, war in ihrem allgemeinen Sinn zu fassen und das allgemeine Individuum, der selbstbewusste Geist, in seiner Bildung zu betrachten."

Die Erarbeitung des Begriffs ist daher ein schwieriger Vorgang, um im modernen Sinne eine Wissen„schaft" zu betreiben und sich dabei den Vorgaben der Philosophie zu unterwerfen.[3] Wir müssen dabei konstatieren, dass unter dem Eindruck der naturwissenschaftlichen Entwicklung die Erkenntnistheorie sich von der Ontologie gelöst hat und die Wissensentstehung in die Sprachphilosophie vermittelt hat, der es darum geht, in der Sprache die materiellen Grundlagen des Denkens zu sehen.[4] Inwiefern nun die Erkenntnisunsicherheiten durch die Quanten-

1 Ursula Schneider hat in ihrem herausgegebenen Buch »Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals« [Edition Blickbuch Wirtschaft. FAZ-Verlag 1996] die Zusammenhänge dargestellt, a.a.O., S. 17 f.: »Als Hintergrundverständnis dieses Ansatzes fungiert eine sogenannte Leibniz-Welt, also die Idee eines vollständig in Kalkülen abbildbaren Universums. Wissen gilt als teilbar, positiv gegeben und weder körper-, noch kontextgebunden. Prozesse der Weitergabe und Nutzung haben nach dieser Meinung keinerlei Einfluss auf das Wissen. Es ist als Fakten- und Verfügungswissen definiert, welches Auskunft über eine gegebene Realität vermittelt.« Dazu auch Ekkehard Kappler, Zur Verflüchtigung des Wissensbegriffs. Kann in pluralistischen Gesellschaften überhaupt noch ›gewusst‹ werden?, S. 181-203.

2 G.W.F. Hegel: Phänomenologie des Geistes. (Werkausgabe in 20 Bänden, Suhrkamp Frankfurt/Main 1970) Bd. 3, S. 31.

3 Die Erkenntnistheorie (griechisch = episteme: Kenntnis, Wissen; logos: Vernunft, Sprache), ist neben Seinslehre, Ethik und Ästhetik eine Disziplin der Philosophie, die sich mit philosophischen Fragen der Erkenntnis beschäftigt, wobei als Erkenntnis insbesondere das wissenschaftlich orientierte, methodisch erworbene Wissen, das von anderen Personen durch Experiment oder Reflexion nachvollzogen werden kann, gilt.

4 Schon Gottfried Wilhelm Leibniz hatte dem empiristischen Grundsatz von John Locke, nichts sei im Verstande, was nicht zuvor von den Sinnen wahrgenommen worden sei („nihil est in intellectu, quod non sit prius in sensu") entgegengehalten: außer dem, was nur im Verstande ist, wie z. B. Begriffe und Ideen. Damit betont er das „Recht" des Subjekts und seiner Vernunft,

physik die Ontologie rehabilitieren, ist ein gegenwärtiges Problem der Subjekt-Objekt-Beziehungen, da sie das Problem unvollkommener Sinne und eines unvollkommenen Denkens [KANT] anders beantworten kann. ARISTOTELES hatte nahezu das gesamte Wissen aus der sinnlichen Erfahrung abgeleitet. Wissen wurde entweder direkt, aufgrund der Abstraktion der charakteristischen Eigenschaften einer Gattung erlangt oder indirekt durch Deduktion neuer Tatsachen von bereits erkannten, in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Logik gewonnen. Hinzuweisen ist auf den Streit ob den Universalien (Allgemeinbegriffe und Ideen im Sinne PLATONs) objektive Realität zukomme oder nicht. Die „Realisten" (ANSELM VON CANTERBURY, WILHELM VON CHAMPEAUX) befürworteten dies, die Nominalisten (JOHANNES DUNS SCOTUS, WILHELM VON OCKHAM) vertraten die Auffassung, dass die Universalien bloße Namen der Dinge seien. Rationalismus und Empirismus rangen um die Frage, liegt der Ursprung der Erkenntnis in der Erfahrung oder in der menschlichen Vernunft? Wird Erkenntnis gewonnen durch die Verarbeitung der zuvor von unseren fünf Sinnen registrierten Eindrücke, oder besitzen wir durch unsere Vernunft bereits alles Wissen, das nun durch Wissenschaft und Philosophie sozusagen nur „erinnert" und in uns entdeckt werden muss? Für RENÉ DESCARTES, BARUCH SPINOZA und GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ, bedeutete die deduktive Beweisführung nach feststehenden Sätzen oder Axiomen sowohl den Ausgangspunkt der Erkenntnis wie auch die Überprüfung der Gültigkeit der gewonnenen Erkenntnis, während für die Empiristen FRANCIS BACON und JOHN LOCKE, GEORGE BERKELEY und DAVID HUME die Sinneserfahrung die einzige Quelle und letzter Prüfstein der Erkenntnis waren.

Bei der Bestimmung des Wissens geht es darum, ob die klassifizierenden Erfahrungen als wahr gelten, die eine Grundlage von Urteilen bilden können. Nach PLATON ist Wissen die Summe der als wahr gerechtfertigten Meinungen. PLATON erörtert verschiedene Erklärungen des Wissens [Dialog *Theaitetos*], Wissen sei nicht mit Wahrnehmen gleichzusetzen; ebenso wenig sei es bloß wahre Überzeugung (die Gründe für die Überzeugung könnten falsch sein) oder wahre, wohl begründete Überzeugung, obwohl diese Definition mangels einer besseren allgemeine Verbreitung gefunden habe. Der Platon'schen Ideenlehre zufolge kann man Wissen im eigentlichen Sinn nicht von den immer im Werden befindlichen raumzeitlichen Dingen haben, sondern nur vom wahrhaften, ewigen Seienden, von den Ideen.[1] IMMANUEL KANT hingegen behauptete in Umkehrung der Platon'schen

zumindest als Teil in den Erkenntnisprozess mit einzugehen und entsprechend berücksichtigt zu werden.

1 „Eine Idee ist ein Erkenntnisbegriff, der ohne einen in möglicher Erfahrung aufweisbaren Gegenstand -- und deshalb der demonstrativen Erkenntnis unzugänglich -- doch aus dem innersten Wesen der Vernunft als Prinzip der Weltauffassung hervorgeht." (Kant) Nach Goethe ist das Wesen der Idee „im Geist des Wirklichen" verborgen. In der Definition Hegels sind Ideen die Einheit von Subjektivem und Objektivem, von Begriff und Realität. In der absoluten Idee bringt sich das Sein selbst hervor, ein Gedanke, den die idealistische Geschichtswissenschaft, namentlich Leopold von Ranke, wieder aufgreift.

Lehre, dass nur Raumzeitliches erkennbar sei, nicht aber das Ding an sich. In der Philosophie des 20. Jahrhunderts wird versucht, Wissen mit den Mitteln der Sprachanalyse zu erklären, und das Problem der Rechtfertigung in Anlehnung an die Methoden der Naturwissenschaften zu lösen. Ausgangspunkt ist das bei DESCARTES vorliegende Wissenschaftsverständnis: das Wahrheitsideal der Mathematik [*clare et distincte*] im Selbstbewusstsein des forschenden Subjekts schafft Wahrheit. Dieser Ansatz findet bei BERTRAND ARTHUR WILLIAM RUSSELL eine Verstärkung durch die Verengung der Wahrheit auf mathematische Logik [mit WHITEHEAD *Principia Mathematica* (3 Bde., 1910-1913)], die durch LUDWIG WITTGENSTEIN in die Sprachanalyse überführt wurde und dadurch eine wichtige Brücke zur Rolle der Sprache als Basis des Denkens darstellt.[1]

Die als ideengeschichtlich zu rubrizierenden Überlegungen haben indes eine grundsätzliche Bedeutung: (1) Welche Rolle spielen emotionale Faktoren bei der Selektion von Sinneseindrücken und der Begriffsbildung. (2) Welche Bedeutung hat die Fähigkeit des Gehirns, mathematische Kalküle ohne empirische Basis denken zu können. (3) Welche Konsequenzen hat die Schaffung virtueller Welten durch den Geist des Programmierers? HEGEL definierte die Vernunft als Synthese von Gefühl und Verstand. EINSTEIN war der Meinung, dass sich die Wirklichkeit nicht mathematisch abbilden lasse. Entweder wird die Wirklichkeit verbogen oder das mathematische Modell sei eine Fiktion. Der Programmierer ist in der Lage, eine Wirklichkeit mit Handlungsabläufen zu schaffen, die es real nie gegeben hat. Von daher gesehen hat jede Rubrik der Erkenntnistheorie Recht und das Ganze ist das Wahre.

Es hat natürlich Konsequenzen für die Anlage des Bildungssystems, ob Wissen wie eine Vermittlungsmasse oder als eine organisatorische Interaktion zwischen Akteuren und der Umwelt verstanden wird und wie das Programm der Wissensvermittlung aufgebaut sein sollte. Werfen wir einen Blick auf die Wirtschaft als Abnehmer der allgemeinen Arbeit, die an Universitäten geleistet wird, so fällt auf, dass der Ausbildungsqualität ein hoher Stellenswert zugemessen wird, um im Wettbewerb Vorteile zu erlangen. Die Diskussion dreht sich um das Problem, ob eine massenhafte höhere Bildung zu Produktivität und Wohlstand beiträgt. Die Ökonomisierung des gesamten Bildungssystems fördert die Bestrebungen, durch Entkoppelung von Bildungszertifikat und Einkommen sowie zeitlich gestufte Ausbildungen das so definierte Humankapital an die Verfügung von Positionen anzupassen.

Diese neuen Antriebe werden überboten durch den Begriff „Wissens-Management“, zu dem F. MALIK einen Kommentar gibt:[2]

1 Aus Tractatus logico-philosophicus; übersetzt 1922), stammen die beiden wohl berühmtesten Sätze Wittgensteins: „Die Welt ist alles, was der Fall ist” und „Worüber man nicht reden kann, darüber muss man schweigen”.

2 Fredmund Malik: Auch dieser Kaiser ist nackt. Wissensmanagement – nur ein Modethema? [Fredmund Malik zerfleddert ein Schlagwort und die Theorie, die dahinter steht]. Siehe auch in: Gefährliche Managementwörter bei Campus 2007, Stichwort: Wissensmanagement, er weist richtig darauf hin,

„Was man mit Wissensmanagement bisher aber meint, ist wenig überzeugend. Wie soll man sich das Management von Wissen, nicht etwa nur Daten oder Information, in einem einigermaßen vernünftigen und auch praktisch brauchbaren Wortsinn vorstellen? Meint man Denken? Oder gar nachdenken, meint man überlegen, schlussfolgern, sinnen, wahrnehmen, erkennen, verstehen, begreifen, forschen, entdecken, erfinden, lernen, lehren? Das ist eine Auswahl jener Tätigkeiten, mit denen Menschen bisher ihren jeweiligen Wissensbestand verändert haben. Hinzufügen könnte man auch beobachten, untersuchen, lesen, hören, erinnern, diskutieren. Damit wurde bisher Wissen gewonnen oder erworben, verbessert, erweitert, berichtigt und an andere Menschen weitergegeben. Wenn man das meint, dann soll man es doch auch sagen."

Jede Diskussion über Wissensbildung hat davon auszugehen, dass die Erziehungskunst [griechisch *paidagogike:* Erziehungskunst] neben der Technik, Wirtschaft und Medizin zu jenen großen Handlungsbereichen in der Gesellschaft gehört, die nicht durch eine abgrenzbare Wissenschaft repräsentiert werden kann. Immer haben wir es mit einem System von Wissenschaften zutun, das auf eine Propädeutik, auf Hilfswissenschaften und ein Referendariat angewiesen ist. Der Weg dahin war gekennzeichnet durch eine Kaskade von Menschenbildern, die viele Gedanken erst heute zu großen Bedeutungen werden ließen. Immer geht es um die Einweisung in kulturelle, soziale, religiös-moralische und seit Beginn der Aufklärung auch wissenschaftliche Werte, Normen und Erkenntnisse einer Gesellschaft, die sich anschickte, alle vorgegebenen Grenzen überschreiten zu wollen. Die Bildung der jungen Generation war nie normativ neutral und zweckfrei, da es immer um die Weitergabe von Normen und Kenntnissen gab, die die Kette von Generationen durchlaufen musste, weil nur so die Entität „Gesellschaft" überhaupt leben konnte. Die Neurophysiologie als Wissenschaft teilt das Schicksal der Psychologie, eine lange Vergangenheit, aber eine kurze Geschichte zu haben. So sind die Bildungsprozesse, die sich von einer wie auch immer gedachten Wissensproduktion abgrenzen, eingebunden in die Konzepte des Renaissance[1]-

dass es sich dabei mehr um Daten-, Informations- und Dokumenten-Management handle. Wissen habe es mit Gehirn, Verstand und Vernunft zutun, als Gegenstand von Pädagogik, Kognitionspsychologie, Neurowissenschaften und Philosophie. Es handle sich um das Arbeiten mit Wissen und um die Organisation der Wissensarbeiter. Im Januar/Februar 1995 erschien bei C.H. Beck u. Vahlen München die Zeitschrift „Wissensmanagement", herausgg. von Jürgen Blum, Peter Hanau, Péter Horváth, Hartmut Krüger, Detlev Müller-Böling, Johannes Neyses, Hans-Jürgen Warmecke, Hartmut Weule, die sich in der ersten Nummer akademisch über Wissenschaft und nicht über Wissen ergossen.

1 Byzantinische Gelehrte, die nach dem Fall Konstantinopels 1453 nach Italien gekommen waren und nun in Florenz, Ferrara und Mailand lehrten, brachten das Studium des Griechischen im 15. und 16. Jahrhundert zur Blüte. Obwohl es manchmal zur bloßen Imitation der Klassik verkam, sollte das Studium antiker Literatur, Geschichte und Philosophie die Menschen freier und gebildeter machen, ihnen Stil und Urteilsvermögen vermitteln. Die Vervollkommnung des Körpers durch Training, ein Ideal, das im Mittelalter kaum Anerkennung fand, wurde in der Renaissance zu einem wichtigen Erziehungsziel. Voraus ging die arabische Renaissance, die die Naturwissenschaften und Metallurgie sowie Medizin entstehen ließ.

Menschen, die sich von der Scholastik unterschieden.[1] Die Bildungssysteme in Europa sind eine Kombination von jüdisch-christlicher Tradition und griechischer Antike. Das griechische Erziehungswesen hatte das Ziel, vielseitig gebildete junge Menschen für Führungspositionen in Staat und Gesellschaft heranzubilden. Die Römer übernahmen das griechische Bildungsideal in Kombination mit dem Studium der Sprache, der Literatur, der Philosophie und den Naturwissenschaften, wobei ein besonderer Wert auf die Entwicklung des Charakters gelegt wurde. Zu den Formen der christlichen Erziehung gehörten u. a. der Katechumenunterricht, der Taufbewerber in das Christentum einführte, Katechismusunterricht für Christen sowie die Priesterausbildung an Pfarr- oder Domschulen, wobei die Pfarrer Begabungen aus allen Schichten selektierten. Auch die Kirchenväter, insbesondere Augustinus, beschäftigten sich in ihren Werken ausführlich mit Fragen der Erziehung und Bildung im frühen Christentum. In den ersten Jahrhunderten wurden viele Klöster sowie Kloster- und Domschulen gegründet, die die Artes liberales (die freien Künste) vermittelten: das *Trivium*, das die Fächer Grammatik, Rhetorik und Logik, sowie das *Quadrivium*, das Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik umfasste. Vom 5. bis zum 7. Jahrhundert stellten viele Gelehrte, wie z. B. der lateinische Schriftsteller MARTIANUS CAPELLA aus Nordafrika, der römische Historiker CASSIODOR und der spanische Kleriker ISIDOR VON SEVILLA, Kompendien zusammen, die das vorhandene Wissen sammelten und Schülern als Lehrbücher dienten.[2]

1 Die ältesten geschichtlich bekannten Bildungssysteme unterwiesen in der Religion und gaben die Traditionen des Volkes weiter. Die Tempelschulen des alten Ägypten vermittelten ihren Schülern außerdem auch das Schreiben, die Naturwissenschaften, die Mathematik und die Baukunst. In Indien wurde religiöses und weltliches Wissen vornehmlich von Priestern in buddhistischen Klöstern weitergegeben. Die buddhistischen Werte beeinflussten auf dem Weg über China den gesamten Fernen Osten. Im alten China bildeten philosophische Lehren den Schwerpunkt der Erziehung in Philosophie, Dichtkunst und Religion. Die in Persien weit verbreiteten Methoden der körperlichen Übungen dienten als Vorbild für das Bildungswesen im alten Griechenland, in dem auf Gymnastik ebenso Wert gelegt wurde wie auf Mathematik und Musik. Im traditionellen Judentum gebot der Talmud den Eltern, ihren Kindern u. a. berufliche Kenntnisse, das Schwimmen und eine Fremdsprache beizubringen. Auch heute bildet nach wie vor die Thora die Grundlage für die Erziehung zu Hause, in der Synagoge und in der Schule, so dass jeder Jude alphabetisiert ist. In Persien und Arabien entstanden zwischen dem 6. und 9. Jahrhundert Institutionen, an denen Naturwissenschaften und Sprachen gelehrt wurden. Als Zentren islamischer Gelehrsamkeit wurden 859 die Al-Karawiyin-Universität in Fez (Marokko) und 970 die Al-Azhar-Universität in Kairo gegründet.

2 Das Lesen diente nicht mehr der Weisheit und Erbauung, sondern dem Wissen, das der Scholast in der Disputation nachweisen musste. Es war die Zeit der großen Anthologien und Lexika, der Summen und Florilegien, die es überflüssig machten, in den Originalen zu lesen. Die zweite Revolution war der Übergang vom intensiven zum extensiven Lesen, es war die Basis des Bildungsbürgertums, das Lesen an jedem Ort. Hintergrund der revolutionären Entwicklung im Mittelalter war, dass der Leser nun anders zu denken begann, er konnte nun anders sehen und hören, weil ein stummes Lesen

Im 9. Jahrhundert anerkannte KARL DER GROSSE den Wert der Bildung und holte Kleriker und den Pädagogen Alkuin von York aus England, um in Aachen eine Palastschule zu gründen. In England gründete König ALFRED DER GROSSE, der selbst ein Gelehrter war, Erziehungs- und Bildungsinstitutionen. Darüber hinaus regte er die Klöster dazu an, ihre Bildungsaktivitäten zu erweitern. In Irland gab es Zentren der Gelehrsamkeit, aus denen Mönche als Lehrer auf den europäischen Kontinent geschickt wurden. Die hochgebildeten und kultivierten maurischen Eroberer Spaniens belebten zwischen dem 8. und 11. Jahrhundert die römische Universität in Córdoba wieder und machten diese zu einem Zentrum der philosophischen, altertumswissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Forschung.

Im Mittelalter versuchte die Scholastik mit Hilfe der Logik, das Christentum mit den aristotelischen Auffassungen [THOMAS VON AQUIN] in Einklang zu bringen. Ein führender Vertreter der Scholastik war der Kleriker ANSELM VON CANTERBURY, der wie PLATON der Auffassung war, dass nur die Ideen real sind. ROSCELIN VON COMPIÈGNE, ebenfalls Kleriker, der aber ARISTOTELES folgte, vertrat den Nominalismus, eine Denkrichtung, der zufolge die konkreten Dinge real sind, während die allgemeinen Ideen (Universalien) nur Bezeichnungen (Namen) darstellen. An der Universität Wittenberg gab es spezielle Aufgänge für Nominalisten und Realisten. Damit verbindet sich der Streit zwischen Franziskanern und Dominikanern.[1] Für die Bewertung von Positionen ist der Konzeptualismus des Realismus von gewisser Bedeutung.[2]

---

möglich war. Die Schriftgelehrten lasen vor dem Buchdruck keine Bücher als Wissenserwerb, sondern sie diskutierten und ihre Bücher waren nur Gedächtnisstützen für die verbale Kommunikation. Mit dem Buchdruck entstand auch die Unterscheidung von Lesen und Hören, heute verbindet sich das Visuelle mit dem Schreiben im Internet. Eine interessante Studie über die Verwaltung des Wissens bei William Clark: On the Table Manners of Academic Examination. In: Hans Erich Bödeker u.a. (Hrsg.): Wissenschaft als kulturelle Praxis, 1750-1900. Vandenhoek & Ruprecht Göttingen 1999.

1 Nominalismus (von lateinisch nomen: Name, Benennung), zur mittelalterlichen Scholastik gehörende Lehre, die den Abstraktionen oder Universalien keine Substanz oder essentielle Realität einräumt und nur die Existenz einzelner Objekte für unbestreitbar hält. Bei Universalien wie Tier, Nation, Schönheit oder Kreis handelt es sich dagegen nach Auffassung der Vertreter dieser Richtung um bloße Namen, daher der Titel Nominalismus. Den Gegenpol des Nominalismus bildet der extreme Realismus, nach dem die Universalien bereits vorher sowie unabhängig von den einzelnen Dingen bestehen. Besonders scharfe Züge nahm die Kontroverse zwischen Nominalisten und Realisten ab dem späten 11. Jahrhundert unter der Federführung von Roscelin von Compiègne einerseits und Bernhard von Chartres sowie Wilhelm von Champeaux andererseits an, allesamt bedeutende Vertreter der Scholastik.

2 Zwischen dem Nominalismus und dem Realismus bewegt sich der Konzeptualismus. Universalien existieren ihm zufolge als geistige Ideen oder Konzepte auch dann, wenn ihnen in der Realität keine Entität entspricht. Sie sind daher mehr als bloße Namen. Um Kompromisse bemüht sich auch der gemäßigte Realismus, der die Universalien im Geist ansiedelt, ihnen jedoch zugleich eine Verbindung zu den einzelnen Objekten unterstellt. Im

Auch der französische Theologe ABÉLARD, Schüler ROSCELINS, und der italienische Philosoph und Theologe THOMAS VON AQUIN waren berühmte Lehrer der Scholastik. Ihr guter Ruf zog viele Schüler an, was seit dem 12. Jahrhundert in Europa zur Gründung einiger Universitäten z. B. in Paris, Oxford, Cambridge und Bologna führte. Während des ganzen Mittelalters waren die Klöster Hochburgen der Bildung, nicht zuletzt deshalb, weil in ihren Bibliotheken viele Handschriften aus der Antike aufbewahrt wurden. Die Berufsausbildung im Mittelalter sah eine Lehrzeit in einem Handwerk oder in den Diensten einer höher gestellten Person vor. Generell lässt sich jedoch sagen, dass Bildung das Privileg der Oberschicht war, während die Unterschicht keine Möglichkeit hatte, Bildung zu erwerben. Muslime und Juden, die außerhalb der christlich geprägten europäischen Gesellschaften standen, führten in Europa als Übersetzer und Gelehrte die Gedankenwelt der Antike ein.

Der Begriff *Renaissance* wurde zum ersten Mal vom französischen Historiker JULES MICHELET im Jahr 1855 in seinem Buch *Entdeckung von Welt und Mensch im 16. Jahrhundert* benutzt. Der Schweizer Historiker JACOB BURCKHARDT baute in seinem Klassiker *Die Kultur der Renaissance in Italien* (1859) MICHELETs Auffassung weiter aus und definierte die Renaissance (italienisch *Rinascimento*) als den Zeitraum zwischen den Malern GIOTTO und MICHELANGELO. In diese Zeit falle die Geburt des Individuums, die Bewusstwerdung des Menschen als Individuum nach einer langen Epoche des Verfalls. Heute ist der Mythos widerlegt, das Mittelalter sei ein dunkles, unschöpferisches Zeitalter gewesen. Den *scriptoria* (Schreibsälen) der mittelalterlichen Klöster war es zu verdanken, dass Abschriften der Werke lateinischer Schriftsteller wie VERGIL, OVID, CICERO und SENECA erhalten blieben. Das heute in Europa vorherrschende Rechtssystem hat seinen Ursprung im zivilen und kanonischen Recht, wie es im 12. und 13. Jahrhundert entwickelt wurde.[1] Es entstand so ein spezielles System juristischen Wissens. Die italienische Renaissance war vor allem ein städtisches Phänomen; die blühenden Städte Mittel- und Norditaliens, Florenz, Ferrara, Mailand und Venedig spielten hier eine herausragende Rolle. Mit dem Reichtum dieser weltlich orientierten Städte und ihres aufstrebenden Bürgertums wurden die kulturellen Errungenschaften der Renaissance finanziert. Der Humanismus der Renaissance stellte neben dem Historismus einen weiteren Bruch mit mittelalterlichen Traditionen dar. Man studierte klassische Texte um ihrer selbst willen und benutzte sie nicht länger zur Ausschmückung und Rechtfertigung der christlichen Kultur. Die Geographie wurde durch das neue empirische Wissen revolutioniert, das man durch Forschungsreisen außerhalb Europas gewann, sowie durch die Übersetzungen der Werke der griechischen Geographen PTOLEMÄUS und STRABO. Die Erfindung der

14. Jahrhundert verteidigte der englische Scholastiker William von Ockham den Nominalismus und bereitete damit den Weg für verschiedene moderne nominalistische Ansätze. Hierzu zählen beispielsweise der Instrumentalismus, der Pragmatismus, die Semantik und der logische Positivismus.

1 Vgl. dazu auch Harold J. Berman: „Recht und Revolution. Die Bildung der westlichen Rechtstradition". Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1203, Frankfurt/Main 1995.

Buchdruckerkunst im 15. Jahrhunderts schuf schließlich die Voraussetzungen für die Verbreitung des neu erworbenen Wissens. Der Einsatz von Schießpulver ab Mitte des 15. Jahrhunderts revolutionierte die Kriegsführung. Die Artillerie war gegen die Steinmauern der Burgen und Städte auf verheerende Weise wirkungsvoll. Die Reitertruppen und Bogenschützen der mittelalterlichen Heere wurden allmählich durch Fußsoldaten mit tragbaren Feuerwaffen ersetzt und bildeten die ersten stehenden Heere Europas. Die Rechtswissenschaft bewegte sich zunehmend von der abstrakten dialektischen Vorgehensweise mittelalterlicher Juristen weg hin zu einer philologischen und historischen Interpretation der Quellen des Römischen Rechtes. Nach den in der mittelalterlichen Staatsphilosophie besonders wichtigen Themen Freiheit, Recht und Gerechtigkeit wurden nun Sicherheit und Frieden zu den zentralen Gegenständen des politischen Denkens.[1] Es entstand ein weiterer Raum systematisierten Wissens. Die italienischen Stadtstaaten entwickelten sich während der Renaissance zunehmend zu Territorialstaaten, deren Bestreben es war, das jeweils eigene Territorium auf Kosten der anderen Staaten auszudehnen. Territoriale Konsolidierungsprozesse fanden gleichzeitig auch in Deutschland, Spanien, Frankreich und England statt. Unterstützt wurden diese Prozesse durch eine moderne Diplomatie, die als politisches Instrument neben dem neuen Wissens über Kriegsführung ihren Platz fand. Der Klerus, vor allem der höhere, richtete sich in der Renaissance zunehmend an der Moralvorstellung und der Ethik der Zivilgesellschaft aus und die Päpste, Kardinäle und Bischöfe waren in ihrem Handeln kaum von weltlichen Kaufleuten und Politikern zu unterscheiden. Wesentliche Erfindungen der Finanzsphäre gingen von den Orden aus und trugen Finanzimperien des klerikalen Milieus, die in der Reformation untergingen.[2]

Die von den italienischen Pädagogen VITTORINO DA FELTRE in Mantua (1425) und GUARINO VON VERONA gegründeten Schulen demonstrierten das Bildungsideal der Renaissance in ihrer Konzentration auf Methodik, Rhetorik und Logik, Mathematik, Geschichte, Geographie, Musik und körperliche Übungen. Sie beeinflussten die pädagogische Theorie und dienten bis ins 18. Jahrhundert als Schulmodell zur Hinführung zu höheren Lehranstalten. Auch der holländische Humanist DESIDERIUS ERASMUS VON ROTTERDAM, der deutsche Pädagoge JOHANNES STURM, der französische Essayist MICHEL DE MONTAIGNE und der spanische Humanist und Philosoph JUAN LUIS VIVES beeinflussten in der Renaissance die Theorie eines Wissensraumes für systematische Regeln von Bildung und Erziehung. Sie legten Wert auf die klassischen Fächer wie Griechisch und Latein, was zur Gründung der Lateinschule führte, aus denen sich u.a. das Gymnasium entwickelte.

Durch die Reformation, die auf MARTIN LUTHER zurückging, entstanden im frühen 16. Jahrhundert viele Schulen, die von protestantischen Kirchen gegründet

1 Vgl. dazu Ebenda.

2 Vgl. dazu Dauphin-Meunier, Achille: Kirche und Kapitalismus [L'église en face du capitalisme]. (=Bibliothek Ekklesia Bd. 7), Paul Pattloch-Verlag Aschaffenburg 1958.

wurden und die deutsche Sprache als Vermittlungssprache einführten. Im Grundschulunterricht wurde Lesen, Schreiben, Rechnen und der Katechismus vermittelt; weiterführend wurden dann klassische Fächer wie Hebräisch, Mathematik und Naturwissenschaften angeboten. In Genf gründete der französische Theologe und Reformator JOHANNES CALVIN 1559 eine Akademie, die sich zu einem bedeutenden Bildungszentrum entwickelte. Der wachsende protestantische Einfluss in Europa führte in der katholischen Kirche zur Gegenreformation, in die jedoch auch Gedanken der Renaissance mit einflossen. Der spanische Kleriker IGNATIUS VON LOYOLA gründete 1540 mit Billigung von PAPST PAUL III. den Jesuitenorden. Dieser führte in vielen Ländern Europas Schulen ein, die eine scholastisch geprägte Bildung vermittelten.[1]

1 Nach Beendigung des Dreißigjährigen Krieges im Jahr 1648 entstanden in Deutschland verstärkt die Ritterakademien. In England wurde im späten 17. und im 18. Jahrhundert der Begriff Akademie von der religiösen Sekte der Puritaner für die Schulen der zweiten Bildungsstufe übernommen. Allmählich verlor der Begriff seine religiöse Bedeutung und bezeichnete im 19. Jahrhundert die zweite Bildungsstufe einer Jungenschule, die in etwa dem deutschen Gymnasium entsprach. Im kolonialen Amerika wurde der Begriff Akademie von Benjamin Franklin eingeführt. Der Begriff kann auch auf Schulen bezogen werden, an denen die Studenten für bestimmte Berufe vorbereitet werden. Der Begriff Akademie wird auch für unterschiedliche Vereinigungen von Gelehrten, Künstlern, Literaten und Wissenschaftlern verwandt, die zur Förderung allgemeiner oder besonderer intellektueller oder künstlerischer Interessen ins Leben gerufen wurden, jedoch nicht notwendigerweise an eine bestimmte Schule gebunden sind. So bei Karl der Große im Jahr 782 als Begriff für eine an seinem Hof organisierte Gruppe von Gelehrten. Während der Renaissance erreichten die Akademien einen intellektuellen Ruf, der mit jenem der Universitäten wetteiferte. Sie bestanden aus einer Gruppe gewählter oder vorgeschlagener Forscher, gewöhnlich unter königlicher oder staatlicher Schirmherrschaft, die Unterricht, Literatur und Kunst durch Forschung und Veröffentlichungen förderten. Im 15. Jahrhundert wurden in Italien bedeutende Akademien an den Höfen der italienischen Herrscher Lorenzo und Cosimo de' Medici gegründet. Ebenfalls in Italien wurde im Jahr 1560 eine der frühesten, den Wissenschaften gewidmete Akademie in Neapel gegründet. Eine spätere Akademie, die 1603 in derselben Stadt gegründet wurde, zählte Galileo zu ihren Mitgliedern. Wissenschaftliche Akademien, wie z. B. die Royal Society in London, gegründet 1662, spielten eine überaus wichtige Rolle für den wissenschaftlichen Fortschritt, da sie zu Forschungsarbeiten ermutigten und ihre Ergebnisse zur Veröffentlichung brachten. Angeregt durch die königliche Schirmherrschaft, erreichte die Gründung von Akademien während des 18. Jahrhunderts ihren Höhepunkt in Deutschland und dem Nordosten Europas. In Frankreich wurde im Jahr 1795 der berühmteste aller Akademienverbände unter dem Namen Institut de France gegründet. Heute umfasst das Institut fünf verschiedene Akademien, von denen bis auf eine alle im 17. Jahrhundert als selbständige Institutionen eingerichtet wurden. Die berühmtesten sind die Akademie der Wissenschaften und die der Schönen Künste. Vgl. auch G.M. Komkov, B.V. Levšin u. L.K. Semenov: Geschichte der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Akademie Verlag Berlin 1981 [Aus dem Russ.] u. Hubert Laitko u.a.: Wissenschaft in Berlin. Von den Anfängen bis zum Neubeginn nach 1945. Dietz Verlag Berlin 1987.

Im 17. Jahrhundert gewannen viele herausragende Pädagogen in verschiedenen Ländern an Einfluss, die über die Vermittlung und den Aufbau von Wissen über Schulsysteme nachdachten, die vor allem von kirchlichen Einrichtungen getragen wurden. Es ging um die Vermittlung der Muttersprache, Alten Sprachen und Hebräisch [Wolfgang Ratke], während der französische Philosoph RENÉ DESCARTES die Rolle der Logik als grundlegendes Prinzip rationalen Denkens betonte. Bis heute bildet die Logik in Frankreich die Grundlage der Bildung. Der englische Dichter JOHN MILTON entwickelte für die weiterführende Bildung ein enzyklopädisches Programm, in dem die Beschäftigung mit der Antike dem Lernenden Moral vermitteln und so eine intellektuell allseitig gebildete Persönlichkeit schaffen sollte. Auf JOHN LOCKE geht ein Lehrplan zurück, der darauf beruhte, nachweisbare Tatsachen empirisch zu überprüfen. Zu seiner Erziehungsmethode gehörten auch körperliche Übungen. In seinem Werk *Some Thoughts Concerning Education* (1693; *Gedanken über Erziehung*) sprach sich LOCKE für eine Reihe von pädagogischen Reformen aus. Er schlug u. a. vor, in Schulen weniger Buchwissen und mehr anschauliches Wissen zu vermitteln. LOCKE wird auch die Lehre von der Ausbildung des Geistes zugeschrieben, der zufolge die geistigen Fähigkeiten durch Übungen in der Logik und im Erkennen und Widerlegen von Trugschlüssen geübt und erweitert werden. Diese Lehre beeinflusste die Einführung einer systematischen Lehrerausbildung [JEAN BAPTISTE DE LA SALLE 1685]. Hinzuweisen ist auf den protestantischen Bischof JAN KOMENSKÝ [lat. = COMENIUS], er schrieb ein weit verbreitetes, illustriertes Lehrbuch der lateinischen Sprache, *Orbis Pictus* (1658; *Welt in Bildern*). In seinem Werk *Didactica Magna* (1628-1632; *Die große Didaktik*) betonte er, das Interesse der Schüler anzuregen und sich beim Lehren auf konkrete Dinge und nicht nur auf deren Beschreibungen zu beziehen. Sein Motto auf der Titelseite seiner *Didactica Magna*: „Alle Menschen in gleicher Weise alles" zu lehren, zielte auf eine allgemeine Bildung. Der Pädagoge AUGUST HERMANN FRANCKE war wie viele Vertreter des Deutschen Idealismus Angestellter der evangelischen Kirche wirkte seit dem späten 17. Jahrhundert auch als Theologieprofessor in Leipzig und lehrte später orientalische Sprachen in Halle. Seine Verdienste liegen im Bereich der weiterführenden Bildung, der Lehrerbildung, Erwachsenenbildung, Missionsschulen und der Reformierung der Lehrpläne. Die Francke'schen Erziehungsanstalten, die auch Francke'sche Stiftungen genannt wurden, blieben über fast drei Jahrhunderte erhalten und wurden erst 1946 der Universität Halle angegliedert.[1]

1 Zur gleichen Zeit, als das Schulsystem in Preußen eingeführt wurde, ließen im 18. Jahrhundert die Zaren Peter I. der Große und seine Nachfolger in Russland Schulen einrichten. Im kolonialen Amerika entwickelten sich Schulen und Colleges; in Frankreich führte die Französische Revolution auch zu einer Reform der Bildung. Gegen Ende des Jahrhunderts wurden in England von dem Mäzen und Zeitungsverleger Robert Raikes Sonntagsschulen für arme und arbeitende Kinder gegründet. Die Sonntagsschulen schufen die Grundlagen für die Bildung der unteren Bevölkerungsschichten, die aus einer Rebellionsgesinnung herausgeführt werden sollten. Der bestimmende Pädagoge des 18. Jahrhunderts war der aus Genf stammende Jean-Jacques Rousseau. In seinem Buch Émile ou l'éducation (1762; Émile oder über die

Es kam zu ersten psychologisch inspirierten Einflüssen auf die Lehrmethoden, die Rücksicht auf die psychischen und kognitiven Vermögen der Kinder nehmen sollten. JOHANN PESTALOZZI strebte die harmonische Entwicklung aller Fähigkeiten des Lernenden (Kopf, Herz, Hand) an. Weitere einflussreiche Pädagogen des 19. Jahrhunderts waren Friedrich Fröbel, der Vater des Kindergartens, Johann Herbart, der psychologische und philosophische Theorien in die Pädagogik als Wissenschaft einführte, die amerikanischen Pädagogen *Horace Mann* und *Henry Barnard*, die die Gedanken Pestalozzis und anderer europäischer Pädagogen in den Vereinigten Staaten bekannt machten, der englische Philosoph Herbert Spencer, der sich für die Naturwissenschaften als wichtigste Schulfächer einsetzte, und der dänische Bischof *Nikolai Grundtvig*, dessen pädagogische Vorstellungen den Grundstein für die Volkshochschulbewegung legten.[1]

Das 17. Jahrhundert war zugleich durch große Fortschritte in den Naturwissenschaften gekennzeichnet, wobei die 1660 in London gegründete Royal Society eine besondere Rolle spielte. Sie diente dem Austausch wissenschaftlicher und kultureller Informationen und förderte den Austausch von Entdeckungen und Forschungsergebnissen unter den Gelehrten der verschiedenen europäischen Länder. Die neuen Naturwissenschaften wurden in die Lehrpläne der Universitäten und weiterführenden Schulen aufgenommen. Das *Christ's Hospital* in London war eine der ersten weiterführenden Schulen, wo Naturwissenschaften durch Fachkräfte gelehrt wurden. Sie diente zu Beginn des 18. Jahrhunderts als Vorbild für die erste naturwissenschaftlich ausgerichtete weiterführende Schule in Russland: die Moskauer Schule für Navigation und Mathematik. Die Bedeutung der Naturwissenschaften legte im 16. Jahrhundert der englische Philosoph FRANCIS BACON in seinen Schriften dar, in denen er Wert auf das Lernen durch Prozesse des induktiven Schließens legte. Lernende sollten dazu angeregt werden, viele Dinge mit ihren Sinnen und geistig zu erfassen, bevor sie zu Schlussfolgerungen gelangten. Es wurde kolportiert, auf BACON gehe der Satz zurück „Wissen ist Macht". Der Originalsatz in den Essays lautet: „Nam et ipsa scientia potestas es" [= Denn die Wissenschaft selbst ist Macht.], er wurde ins Englische übersetzt als „For Knowledge itself" ist Macht. „Knowledge" steht für Wissen, während „science" für Wissen-

Erziehung) forderte er, dass Kinder als Kinder und nicht als kleine Erwachsene behandelt werden sollten und dass die Persönlichkeit des Einzelnen zu entwickeln sei. Da Rousseau vor allem ein pädagogischer Theoretiker war, blieb es seinen Nachfolgern vorbehalten, seine Ideen praktisch umzusetzen.

1 Das 19. Jahrhundert war die Zeit, in der England, Frankreich, Deutschland, Italien und andere europäische Länder nationale Schulsysteme einführten, um auch über die Bildung den Staat als das Allgemeine zu konstituieren. Länder der Neuen Welt in Übersee lehnten sich an die Bildungssysteme Europas und der Vereinigten Staaten an, Japan löste sich aus seiner traditionellen Isolierung und führte Institutionen nach westlichem Vorbild ein, wobei es sich bei der Gründung eines modernen Schul- und Universitätssystems ebenfalls auf Erfahrungen europäischer Länder und der Vereinigten Staaten stützen konnte. Vgl. auch dazu Hubert Laitko u.a., Wissenschaft in Berlin, a.a.O., S. 334f. Angaben über Schulkosten Monographien deutscher Städte – Berlin Oldenburg 1914, S. 112.

schaft steht. Daraus wurde „Wissen ist Macht“. Richtig ist indes, dass Wissenschaft aus sich für den Inhaber Macht bedeutet.[1] Der Hintergrund dafür war die Verwissenschaftlichung aller Lebensbereiche und die Industrialisierung der Wissensproduktion nach dem Zweiten Weltkrieg.

Das 20. Jahrhundert ist von einer Ausweitung des Bildungswesens in den Industrienationen und vom Entstehen eines Schulwesens in den jüngeren, sich noch entwickelnden Ländern Asiens und Afrikas aus der Einsicht heraus gekennzeichnet, dass Bildung eine wirtschaftliche Bedeutung hat. Die neunziger Jahre sind in hohem Maße geprägt von tiefgreifenden Veränderungen unserer Lebens- und Arbeitswelt, die sich bereits in den sechziger Jahren anbahnten. Diese technologische Inkubation, die zunächst als technotronisches Zeitalter oder postindustrielle Gesellschaft beschrieben wurde, geriet dann unter dem Einfluss der Metapher von einer sogenannten »dritten industriellen Revolution«. Nach Mechanisierung und Automation der physischen Arbeit erfolgt nun ein apparativer Zugriff auf die intellektuellen Prozesse.[2] Mit dem zunehmenden Einsatz moderner Informationstechnologien in Produktion und Verwaltung und der immer stärker werdenden Automatisierung klassischer Arbeitsbereiche ging die Einführung neuer Produktionsmethoden und neuer Managementphilosophien einher, die als intelligenzinten-

1 Diese Tatsache erhielt während des Kalten Krieges eine strategische Bedeutung: Es war die hohe Zeit der Wissenschaftsforschung. Vgl. dazu die Tätigkeit des Instituts für Gesellschaft und Wissenschaft. Erlangen [Sozialgeschichte der Wissenschaft. Zur Methodologie einer historischen Wissenschaftsforschung] und das Gegeninstitut für Wissenschaftsforschung an der Akademie der Wissenschaft. Literatur: Gerhard Kosel: Produktivkraft Wissenschaft. Verlag Die Wirtschaft Berlin 1957. -- Reinhard Mocek: Gedanken über die Wissenschaft. Die Wissenschaft als Gegenstand der Philosophie. Dietz-Verlag Berlin 1980. – Hubert Laitko: Wissenschaft als allgemeine Arbeit. Zur begrifflichen Grundlegung der Wissenschaftswissenschaft. Akademie-Verlag Berlin 1979. – Günter Kröber u. Helmut Steiner (Hrsg.): Wissenschaft. Studien zu ihrer Geschichte, Theorie und Organisation. Akaemie-Verlag Berlin 1972. – Die gegenwärtige wissenschaftlich-technische Revolution. Eine historische Untersuchung. Akademie-Verlag Berlin 1972. – Lothar Kannengießer u. Günter Kröber (Hrsg.): Wissenschaftliche Entdeckungen. Probleme ihrer Aufnahme und Wertung. Akademie-Verlag Berlin 1974. – Günter Kröber u. Marianne Lorf (Hrsg.): Wissenschaftliches Schöpfertum. Akademie-Verlag Berlin 1972. Leitung der Wissenschaft. Akademie-Verlag Berlin 1974 [Aus dem Russ.] – V. Z. Panfilov: Wechselbeziehungen zwischen Sprache und Denken. Akademie-Verlag 1974. – Vadim Nikolajew: Komplexes Prognostizieren des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Akademie-Verlag Berlin 1977. [Aus dem Russ.] – Joseph Meurer: Wissenschaft im Kollektiv. Ein neuer Versuch zum Verständnis des dialektischen Materialismus. Verlag Anton Pustet München 1959. – Udo Ludwig, Harry Maier u. Jürgen Wahse: Bildung als ökonomische Potenz im Sozialismus. Dietz-Verlag Berlin 1972.

2 Vgl. dazu Lucian Kern (Hrsg.): Probleme der postindustriellen Gesellschaft. [Athenäum Taschenbücher Sozialwissenschaften, AT 4068] Königstein Ts. 1964. Das systembildende Paradigma waren der technologische und soziale Wandel und die Konturen der zukünftigen Gesellschaft, die vorausschauend zu gestalten seien. Zum Schema des sozialen Wandels Daniel Bell: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt a.M.; New York 1975, Tabelle 1-1.

siv gelten, so dass von hier ein Druck auszugehen schien, die akademische Ausbildung als Berufsausbildung zu sehen. Die westlichen Industriestaaten erleben zur Zeit einen nachhaltigen Strukturwandel, der sich insbesondere auf die Qualität der Beschäftigung auswirkt und den Druck verstärkt, in Europa ein einheitliches Hochschulsystem zu schaffen. So steht die Wirtschaft erstens aufgrund der Auswirkungen der fortschreitenden ökonomischen Globalisierung unter immer stärker werdenden Konkurrenz- und Kostendruck die politische Ebene zu veranlassen, mehr in Forschung und Bildung zu investieren. Zweitens verändert der technologische Wandel und insbesondere die zunehmende Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien die Tätigkeitsprofile sämtlicher Berufe. Drittens entstehen durch die Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft eine Vielzahl neuer Berufe, während viele alte, insbesondere unmittelbar auf die Produktion ausgerichtete Berufe, an Relevanz verlieren. Viertens findet unter den Stichworten der schlanken Produktion und des schlanken Managements ein Prozess der Enthierarchisierung der Arbeitsorganisation statt.[1]

Inzwischen hat die Europäische Union zwei große Projekte auf den Weg gebracht: Die Herstellung eines einheitlichen Bildungsraumes durch den Bologna-Prozess der von 29 Bildungsministern der EU am 9. Juni 1999 beschlossen wurde[2], erhielt eine Flankierung durch die Idee eines einheitlichen Forschungsraumes mittels der Lissabon-Initiative der EU-Ratspräsidenten 2000, die damit auf die innere Dynamik der Wissensgesellschaft zu setzen schienen, die nicht nur einen materiellen Aufwand von 3% für Bildung und Forschung in jedem Land voraussetzte, sondern auch eine breite Schaffung von Arbeitsplätzen für wissenschaftliches Personal in der Wissensgesellschaft. Es war damit die Hoffnung verbunden, wissenproduzierende Institutionen und wissensbasierte Industrien expandieren zu lassen, die schließlich Europa zur führenden Forschungsregion der Welt machen sollten. Es wurde inzwischen klar, dass die Zahl der ausgebildeten Wissenschaftler und die Finanzierung des Hochschulwesens darüber entscheiden werden, ob die ehrgeizigen Ziele überhaupt zu erreichen sein werden.[3]

1 Wesentliche Antriebe kommen aus dem Japanischen, die dann arteigen interpretiert werden. Felix Gendo und Rolf Konschak [Management und Ostasien] entmystifizieren in »Mythos Lean Production« die missverstandenen japanischen Methoden, die im westlichen Kulturkreis ein Eigenleben entwickelten und eine falsche Gestaltung bewirkten: »Die Diskussion um das schlanke Management und das totale Qualitätsmanagement ist eine Phantomdiskussion, die nur in der westlichen Literatur stattfindet.« Nadja Pastega: »Lean Production« als gewaltiger Irrläufer entlarvt. Japan-Experten schreiben gegen den Mythos an. In: Die Welt vom 27. 5. 1999.

2 Weitere Tagungen 2001 in Prag, 2003 in Berlin, 2005 in Bergen revolvierend.

3 Vgl. dazu Barbara M. Kehm: Hochschulen in Europa. Neue Entwicklungen und künftige Perspektiven. In: kultuRRevolution, nr. 53 (Januar 2008), S. 44-50.

3. Neurophysiologie als neue Leitwissenschaft

Der amerikanische PRÄSIDENT GEORGE BUSH hatte die 90er Jahre zur Dekade des Gehirns erklärt. Damit wurde einer Entwicklung Rechnung getragen, die die bisherige Analyse des Gehirns seit der Jahrhundertwende grundsätzlich veränderte: Bildgebende Verfahren schienen aus der Analyse von aktiven Gehirnfunktionen, ohne aus Verletzungen indirekt auf den Sitz von Funktionen des Gehirns schließen zu müssen, neue Aussagen zu ermöglichen. Im Einzelnen revolutionieren als neue Technologien die Hirnforschung, so die bildgebenden Verfahren: Funktionelle Magnet-Kernspintomographie (FMRI), die Magnetoenzephalographie oder die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) gewähren Einblick in die physikalischen und chemischen Stoffwechselprozesse des lebenden Gehirns. Mit ihrer Hilfe können die Forscher das drei Pfund schwere, gelatinöse Organ sozusagen beim Denken belauschen. Inzwischen hat sich die Neurophysiologie zu einem eigenen Aussagesystem entwickelt, das eine Diskussion mit der Philosophie und Theologie über das Gehirn herausforderte.[1] Dabei geriet die Neurophysiologie in die Position einer „technischen" Disziplin, die eine Beeinflussung der cerebralen Prozesse in einem Ausmaß zu gestatten schien, der die psychoanalytischen Verfahren in den Zustand des Antediluviums rückversetzt hätte.[2] So finden Hirnforscher für nahezu alles, was Herz und Verstand bewegt, ein neuronales Korrelat, für Gefühle, Aggression, sogar für Partnerbindungen. Demnach wäre Freiheit eine Selbsttäuschung, auf die eine gewisse Spezies offenkundig nicht glaubt, verzichten zu können. Die Kulturanthropologie erhielt einen neuen Erklärungsansatz für die soziale Evolution als eine Stufung cerebraler Manifestationen: Das Gehirn als Machtorgan. Indirekt wurden damit Ansprüche auf Führung und Privilegien sowie soziale Stellung an das geistige Vermögen und das Wissen gebunden. Das Gehirn gilt für die Philosophen und Theologen als das zentrale Organ des Geistes, es sei die Quelle des menschlichem Wahrnehmens, Denkens und Fühlens. Der durch-

1 Wer sich in dieser Zeit in naturwissenschaftlichen Denkfabriken verläuft, der begegnet gut gelaunten Forschern mit einem fröhlichen Lied auf den Lippen. Der Refrain, natürlich zum Mitsingen, geht so: Die Spaltung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften ist Schnee von gestern, der „dritten Kultur" gehört die Zukunft. Der Biologe Hubert Markl hat gerade wieder im Spiegel den Evergreen von der „dritten" Kultur [neben Geistes- und Naturwissenschaft, d.V.] angestimmt, und er klingt schön. Zu schön, um wahr zu sein? Das Kulturwissenschaftliche Institut in Essen wollte wissen, ob es etwas „Unverzichtbares" gibt, etwas, das bei einer naturalistischen Betrachtung unserer Lebenswelt gar nicht erst in den Blick gerät. Was, fragte Tagungsleiter Lutz Wingert, macht eine Lebensform „human" im Sinne von menschentypisch - oder sollte das Wesen des Menschen darin bestehen, keines zu haben? Wolf Singer, Leiter des Frankfurter Max-Planck-Instituts für Hirnforschung, machte Wingert wenig Hoffnung. Der Garten der menschlichen Freiheit, den der Philosoph glaubt bestellen zu können, schrumpft bei Singer auf die Größe eines Blumentopfs. Es gibt, sagen wir es offen, keinen Hausmeister im Hirn, kein Ordnungszentrum, kein Ich, keinen überwachenden Willen, kein selbstständig handelndes und beseeltes Subjekt.

2 Tiefenpsychologie [Sigmund Freud], Analytische Psychologie [C.G. Jung], Individualpsychologie [Alfred Adler].

schnittlich rund 1,3 Kilogramm schwere Gewebeklumpen im menschlichen Kopf ist eine der komplexesten bekannten Strukturen im bis heute bekannten Universum. Die Sinnesorgane speisen pro sec. 11 Mill. bit in das Gehirn ein, das dieses als Bewusstwerdung auf 40 bit reduziert. Bei den Diskussionen um den Beginn und um das Ende des menschlichen Lebens spielen Argumente über den strukturellen und funktionalen Zustand des Gehirns eine entscheidende Rolle: Fehlt z.B. einem Fötus das Gehirn, so wird ihm der Status des Personseins abgesprochen.[1]

Vier grundsätzliche Fragen standen für die Philosophie und Theologie und jetzt Psychologie immer im Vordergrund: (1) Was ist das Ich mit Bewusstsein, (2) was ist die Seele, (3) wie geschieht das Denken und (4) wie entsteht Erinnerung. Die Forschung im Bereich der Neurowissenschaften erfreute sich unter dem Einsatz der Computertechnologie in den letzten Jahren und Jahrzehnten eines anhaltenden wissenschaftlichen aber auch gesellschaftlichen Interesses, weil vermutet wurde, dass endlich die von Philosophie, Theologie und Psychologie formulierten Grundfragen unserer unberechenbaren Existenz durch die Naturwissenschaften objektiviert würden. Die Theologie ging davon aus, dass der freie Wille transzendental gesetzt werde, was die Neurowissenschaften verneinen. Erst Ende des 18. Jahrhunderts wurde durch das *Magazin für Erfahrungsseelenkunde* [KARL PHILIPP MORITZ, 1784] ein erster Schritt getan, die Seelenkunde über die Selbsterfahrung aus der Mythologie herauszulösen. Der Roman „Anton Reiser“ von MORITZ[2] hatte stark autobiographische Züge und trug den Untertitel „Ein psychologischer Roman“. Wir kennen aus der Literatur das „Werther“-Phänomen in den Entwicklungsromanen, so u.a. bei ROBERT MUSIL [1880-1942] den Roman „Die Verwirrungen des Zöglings Törless“ [1906] oder ALFRED DÖBLINS [1878-1957] „Biberstein“ in Berlin Alexanderplatz [1929], die psychische Probleme expressionistisch verdichteten. Die Literaten und Künstler sind durch ihre nichtselektive Wahrnehmung bevorzugt in der Lage, psychisch relevante Tatbestände aufzunehmen und über die Amygdala in das Limbische System gemütbildend abzustrahlen. Die Aufwendungen für diese Leistungen zeichnen sich durch eine effiziente Umwegrentabilität aus. Reiche Gesellschaften sind daher immer kulturstiftend und mental stabilisierend im Sinne der Überwindung der von der Natur gesetzten Entropie.

Die moderne Hirnforschung entwickelten Naturwissenschafter wie JOHANN EVANGELISTA PURKYNJE (1838 Entdecker der Nervenzelle) und CAMILLO GOLGI

1 Dieses Argument wird in der Diskussion um die Zulässigkeit von Forschung an embryonalen Stammzellen immer wieder herangezogen. Andererseits ist der Hirntod das entscheidende Kriterium zur Bestimmung des Todes eines Menschen. Erst wenn der Hirntod nachweislich eingetreten ist, werden menschliche Körper zur Organentnahme für Organtransplantationen freigegeben.

2 Moritz, Karl Philipp (1756-1793), Schriftsteller, Professor für für die Theorie der schönen Künste in Berlin, Hofrat, Preußische Akademie der Künste. Mit dem negativen Künstler- und Bildungsroman Anton Reiser (4 Bde., 1785-1790), dem ersten psychologischen Roman deutscher Sprache, schuf er eines der eindringlichsten Prosawerke der deutschen Literatur des 18. Jahrhunderts. Befreundet mit J.W. von Goethe [Torquato Tasso], beeinflusste A. von Humboldt, L. Tietz und W. Wackenroder.

UND SANTIAGO RAMÓN Y CAJA, sie erkundeten die Struktur des Gehirns. Zur selben Zeit entstand die moderne Lern-Psychologie, als deren Mitbegründer man den Amerikaner WILLIAM JAMES nennen kann, die mit experimentellen Methoden Leistungen des Geistes untersuchte.

Die erste Systematisierung von Erkenntnissen in der Psychologie war erst über die Einsicht möglich, dass zu überprüfende Erkenntnisse durch intersubjektive Übertragung nicht zu gewinnen waren und daher an deren Stelle erfahrbare Selbstbeobachtung und/oder die Dokumentation von klinisch diagnostizierten Phänomenen bei Patienten zu setzen waren. So spielten umfangreiche Selbstversuche bei SIGMUND FREUD eine Rolle, sich übertragend in Situationen hineinzuversetzen, die Teil seiner Theorie wurden. Dieses Vorgehen war Anlass zu einer fragwürdigen Abwertung.[1] Was als psychische analytische Konditionierung bei S. FREUND anzusehen ist, ließ sich durch die Neurowissenschaft bestätigen.[2] Anlässlich des 125. Geburtstages von SIGMUND FREUD diskutierten GERHARD ROTH [Neurobiologe] und HARALD WELZER [Sozialpsychologe] mit der Wochenzeitung DIE ZEIT über dieses Problem.[3] GEORG ROTH wies darauf hin, dass wir FREUD die umfassendste Theorie der Seele verdanken.

> „Freuds Bedeutung liegt darin, dass er dem Unbewussten den Rang zugewiesen hat, der ihm zusteht. .... Das Unbewusste beeinflusst uns zwar massiv, aber lässt sich nur in sehr engen Grenzen bewusst erfassen. Allerdings sieht Freud vorwiegend den belastenden Aspekt des Unbewussten. Ich meine, man kann es auch umdrehen und sagen: Das Unbewusste entlastet uns von vielem. Und diese Entlastung ermöglicht eigentlich erst Freiheit. [Welzer] Genau so sieht es auch die Neurobiologie. Das Gehirn versucht, alles vom Bewusstsein ins Unbewusste zu packen. Unbewusste Vorgänge gehen schneller, sind routinemäßig, automatisiert. Das allermeiste, was wir tun, tun wir unbewusst. ... Bewusstsein ist immer für das Gehirn etwas, was tunlichst zu vermeiden ist. Die revolutionäre Einsicht für die Neurowissenschaften liegt darin, dass die Kommunikation und Interaktion das Gehirn formen, oft in Minutenschnelle. Das Ich entsteht aus dieser Interaktion, genauso wie Gene durch Umwelteinflüsse aktiviert werden. Erst Freuds Perspektive macht verständlich, wofür das Gehirn da ist. Doch nicht dafür, Neuronen feuern zu lassen, sondern Bedeutungen im individuellen und insbesondere sozialen Handeln zu erzeugen und zu verarbeiten. ... Die kulturelle Prägung ist enorm. ... Und wer erst einmal in einer Kultur aufgewachsen und, sagen wir, 20 Jahre

1 Han Israels: Der Fall Freund. Die Geburt der Psychoanalyse aus der Lüge. Europäische Verlagsanstalt Hamburg 1999. Besprechung der niederländischen Ausgabe von 1993 in International Journal of Psycho-Analysis 1996 durch Mark Solms.

2 Vgl. dazu Helmut E. Lück und Rudolf Miller (Hrsg.): Illustrierte Geschichte der Psychologie. Beltz Psychologie-Verlagsunion Weinheim 1999. Bemerkenswert ist auch die Zuordnung der grundlegenden Bilder des Unbewussten im Filmgenre zur Abbildung der sozialen Welt bei Elisabeth Bronfen: Heimweh. Volk & Welt Verlag, Berlin 1999. Bekannt sind die Filme “Geheimnisse einer Seele” (1926 von G.W. Papst) und „Rain Man” mit Dustin Hoffman, die als Musterbeispiele für die Psychoanalyse gelten.

3 In DIE ZEIT Nr. 9 vom 23. Februar 2006 Wissen „Sigmund Freud 2006“. S. 36 Unter dem Titel Die Seele gehört nicht mir. Hinzuweisen ist auf den Drill militärischer Künste zur Automation von Reaktionen. Ausbildung setzt generell auf die Einübung von unbewusst ablaufenden Prozessen.

alt ist, wird nie mehr ein volles Verständnis für andere Kulturen erwerben – weil das Gehirn durch den Flaschenhals der Kulturalisation gegangen ist." [Roth]

Wir erkennen hier die Bedeutung der Biographien für die Entstehung spezieller geistiger Vermögen, Intuition, Einsichten und Anwendung zu verbinden.[1] Im Mittelpunkt steht der Druck zur Orientierung, der, vom Gehirn ausgehend, die Menschen veranlasst zu meinen, die Welt als überschaubar und vorhersehbar gestaltet zu haben. Ereignisse werden auf Ursachen zurückgeführt und die Zukunft aus diesen zu destillieren. Dabei haben sich zwei Tatsachen herauskristallisiert: Die Sachumwelt und die Natur liefern besser zu erfassende Erfahrungen als der personale Bereich, für den eine spezielle Ausbildung und Übung notwendig ist, um unerklärliche und geheimnisvolle Ereignisse deuten zu können. Das charakterisiert eben die menschliche Natur als spontan und willkürlich, die nun erst durch die Neurophysiologie in das helle Licht der Erkenntnis zu geraten scheint.[2]

Es ist erklärlich, dass die Ausdeutung psychischer Prozesse als schwer nachvollziehbar in die Nähe von Scharlatanen und Medizinmännern gerückt werden kann, die zum Teil selbst Opfer ihrer Obsessionen geworden zu sein scheinen. Das liegt eben auch daran, dass die seelische Manipulation von jeher eine große soziale Bedeutung hatte und vor allem asiatische Kulturen in der Steuerung der Psyche durch ihre Religion die größten Leistungen vollbrachten.[3] Diese Möglichkeit, Menschen gemäß fremder Ziele zu manipulieren und umzuprogrammieren, was nicht von der Intelligenz der Person abhängt, stellte diese Erkenntnisse, mögen sie noch so vorwissenschaftlich im heutigen Sinne gewesen sein, in einen sozialen Machtzusammenhang, der uns insbesondere von totalitären Staaten her bekannt ist.[4] Eben aus diesen Gründen sind alle Überlegungen, unkontrolliert das

1 Hinzuweisen ist auf die Forschungen von Karl Abraham [1877-1925], der auf der Basis solider Kenntnisse fremder Sprachen, fremder Kulturen, Riten und Bräuche, in Berlin das erste psychoanalytische Ausbildungsinstitut gründete, das die Diagnostikverfahren beispielgebend standardisierte. Als Freund und Mitarbeiter von Sigmund Freud war er so gut wie unbekannt, jetzt wurden seine [Karl Abraham]: „Psychoanalytischen Studien". Gesammelte Werke, 2 Bde., editiert von Johannes Cremerius. Psychosozial Verlag Giessen 1999 herausgegeben. Für die Wissensgenerierung ist von Bedeutung, dass nicht nur Kenntnisse, sondern auch ein Umfeld vorhanden sein muss.

2 Rainer Dieterich: Psychodiagnostik. Grundlagen und Probleme. [UTB 273] Ernst Reinhardt Verlag München /Basel 1973, S. 13.

3 Die christliche Religion repräsentiert einen abschwirrenden Pfeil, der Buddhismus repräsentiert einen Bumerang, der im Nirwana einfliegt. Der Hintergrund ist die kulturelle Lösung des Entropie-Problems, das dadurch entsteht, dass die autonome psychische Generierung von Wünschen auf die faktischen Einlösungsmöglichkeiten prallt. Entweder wird dieser Vorgang kulturell durch religiöse Tabus unterbunden oder über Geld und Konsumtabus gemanagt.

4 Vgl. dazu Bärbel Schwertfeger: Der Griff nach der Psyche. Was umstrittene Persönlichkeitstrainer in Unternehmen anrichten. Campus Verlag Frankfurt/New York 1998. Auch Marie-Louise Neubeiser: Management-Coaching. Der neue Weg zum Manager von morgen. Orell Füssli Zürich und Wiesbaden 1990.

Verhalten von Menschen zu diagnostizieren, zu beeinflussen und zu instrumentalisieren, äußerst sensibel. Es ist bis heute nicht möglich, zu bestimmen, was die Seele ist. Es wurde aber immer vermutet, dass der Komplex, der als Seele bezeichnet wurde, mit der Interaktion des Gehirns im sozialen Umfeld zusammenhängt. Die Affekte entwickeln sich mit der Ausreifung des limbischen Systems zunächst unsprachlich. Die Amygdala versteht nur Gefühle und erst mit drei Jahren entwickelt sich ein autobiographisches Gedächtnis. Es ergab sich die Frage, wie später ein Mensch mit sprachlichen Mitteln an die unsprachliche Entwicklungsphase herankommen kann. Kann die Amygdala nur affektiv überlagerte sprachliche Sentenzen verstehen? Geschieht die Nachzeichnung dieser Biographie durch wissenschaftliche Exploration oder durch intentionales Fühlen des Psychoanalytikers, als Kenner der Entäußerungen?

> „Zwischen Kennerschaft und Wissenschaft … besteht keine endgültige Grenze, vielmehr schiebt sich die Grenze der Wissenschaft immer weiter in die Kennerschaft hinein. Diese Kennerschaft aber wird dadurch nie verdrängt, sondern gewinnt selbst neue Gebiete. Wo aber Wissenschaft möglich ist, werden wir sie immer der Kennerschaft vorziehen. Persönliche, instinktive Kennerschaft – die sich naturgemäß sehr oft irrt – werden wir überall da missbilligen, wo dasselbe wissenschaftlich gewusst werden kann."[1]

WILHELM DILTHEY (1833-1911) brachte die Deutung und Auslegung des Seelischen als Hermeneutik ins Spiel, um den Unterschied zur naturwissenschaftlichen Denkart zu betonen. Nach PLATO ist das innere Gespräch der Seele mit sich selbst der Gedanke. Die „Geist"eswissenschaften werden so zu einer Psychologie des historischen Bewusstseins, die über EDUARD SPRANGER (1882-1963) zur Menschentypologie führte.[2] Die Integration von Wertsystemen in die Ableitung von seelischen Vorgängen findet hier ihre Anknüpfung.[3] WILHELM WUNDT (1832-1920) hatte 1879 in Leipzig damit begonnen, Labor-Experimente zu Empfindungs- und Wahrnehmungsvorgängen vorzunehmen.[4] Es war nach ASH der Gegensatz von philosophischer Kopfarbeit und psychologischem Handwerk, der sich

1 Karl Jaspers: Allgemeine Psychopathologie. 1923, S. 2. Zitiert bei Philipp Lersch: Aufbau der Person. 11. Aufl., Johann Ambrosius Barth München 1970, S. 95.

2 Von Bedeutung ist auch die vom Neokantianisten Wilhelm Windelband (1848-1915] vorgenommene Unterscheidung von nomothetischer [Gesetzeswissenschaft] und ideographischer [Geschichte] Wissenschaft, Straßburger Rektoratsrede 1894.

3 Dazu heute: Sascha Spoun u. Werner Wunderlich (Hrsg.): Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute. Campus Verlag Frankfurt/New York 2005.:

4 Hintergrund dieser Entwicklung waren die Untersuchungen von Physikern, so maß Hermann von Helmholtz (1821-1894) die Geschwindigkeit eines Nervenimpulses, und Physiologen, so untersuchte Gustav Fechner (1801-1887) die physikalische Umsetzung von Sinnesempfindungen. Die experimentelle Psychologie erhob dabei den Anspruch, für philosophische Fragen der Psyche die empirische Basis abzugeben, was einen Disput mit Wilhelm Dilthey [Ideen zu einer zergliedernden und beschreibenden Psychologie], Edmund Husserl und Wilhelm Windelband provozierte und die Psychologie als „Philosophie mit der Stoppuhr" [Windelband] erscheinen ließ.

in den Ängsten vor der Industriearbeit zeigte.[1] 1904 wurde die „Gesellschaft für experimentelle Psychologie“ gegründet und 1941 erhielt die neue Disziplin die erste Diplomprüfungsordnung. Die ersten Entwürfe zur Messung der Intelligenz gehen auf einen Vetter von CHARLES DARWIN zu zurück, auf SIR FRANCIS GALTON, der als Arzt und Naturforscher zwischen 1884 und 1890 eine Einrichtung am South-Kensington-Museum, wo jedermann seine Intelligenz messen lassen konnte, betrieb. Diese Messung maß die wahrnehmbare Tonhöhe einer Pfeife, die Fähigkeit, gleich aussehende Schachteln nach Gewicht zu bestimmen oder Gerüche zu unterscheiden. JAMES MCKEEN CATTELL, ein Psychologe an der Columbia Universität dachte sich 1890 ähnliche Tests aus, die aber durch den vorwitzigen Studenten CLARK WISSLER ad absurdum geführt wurden, da sich keine Korrelation zwischen dem Textergebnis und dem Lebenserfolg ergab. 1905 erhielt der französische Psychiater ALFRED BINET vom Unterrichtsministerium den Auftrag, darüber nachzudenken, wie geistig zurückgebliebene Kinder zu unterrichten seien. Heraus kam unter Zusammenarbeit mit THEOPHILE SIMON die Empfehlung, eine Möglichkeit zur Messung der Intelligenz zu schaffen, ehe Vorschläge für den Unterricht zu machen seien. Es sollten die bislang vorherrschenden subjektiven fehlerhaften Bewertungen der Lehrer überwunden werden und an deren Stelle sollten nachvollziehbare objektive Messdaten treten. Gemessen wurden Wortschatz, Sprachverständnis und das Erkennen von Beziehungen. Zielsetzung und Methodik waren auf praktische Ergebnisse ausgerichtet und nicht auf die Gewinnung eines Begriffes, was Intelligenz sei. Sie ermöglichten eine konsistente Voraussage über den Schulerfolg, da das getestet wurde, was in der Schule gemacht wurde: Gehirnkonditionierung zwecks Identifizieren, Unterscheiden, Entscheiden und Ausführen durch Lernen. Es herrscht Einigkeit darüber, dass verbale Fähigkeiten und logische Problemlösungsfähigkeiten den Inhalt der Intelligenz ausmachen. Wir erkennen hier die rein prozessurale Ausrichtung auf Feststellung von cerebralen Vermögen und nicht auf strukturelle Codierungen des Wissens. Intelligenz bedeutet: Anpassung an neue Situationen und sich verändernde Anforderungen. Lernen oder optimale Nutzung von Erfahrungen. Abstraktes Denken und Gebrauch von Symbolen und Begriffen.

Die Entstehung einer Intelligenztestindustrie in den USA war ein militärischer Anlass. Es musste bei Kriegseintritt 1917 schnell herausgefunden werden, wer von den Immigranten für den Aufbau einer militärischen Organisation zu gebrauchen war.[2] In Deutschland wurde der Wechsler-Intelligenztest eingeführt, der

1 Mitchell Ash: Psychologie in Deutschland um 1900. Reflexiver Diskurs des Bildungsbürgertums, Teilgebiet der Philosophie, Akademische Disziplin”, In: Konkurrenten in der Fakultät. Herausgegeben von: C. König, Fischer Verlag Frankfurt/Main 1999.

2 Über 1,7 Mill. Rekruten wurden durch nonverbale Tests [Army Alpha und Army Beta] auf die geistigen Fähigkeiten untersucht. Die von Binet entwickelten Items wurden durch Terman den amerikanischen Verhältnissen angepasst. 1916 lag der Stanford-Binet-Intelligenztest vor, der unter Anlehnung an William Stern das Intelligenzalter zum Lebensalter in Beziehung setzte: [IQ = (IA/LA) x 100]. Gegenwärtig wird der IQ als Abweichungsquotient defi-

Allgemeines Wissen, Allgemeines Verständnis, Rechnerisches Denken, Gemeinsamkeiten finden, Wortschatztest, Zahlen nachsprechen, Zahlensymboltest, Bilder ergänzen, Bilder ordnen, Mosaiktest, Figuren legen umfasst. Damit wird die unterschiedliche Ausprägung von Befähigungen anerkannt, die unterschiedlich strukturiert sein können. Dieser Ansatz geht schon in Richtung auf Feststellung von Fähigkeiten zur Wissensgenerierung, wie dieses Ziel heute genannt werden könnte. Es wurde schon hingewiesen auf die Theorie der multiplen Intelligenz von Gardner:[1] Dieser Ansatz hat eine Bedeutung für den Entwurf eines Curriculas für unterschiedliche Berufsgruppen: *Logisch-mathematisch* für Wissenschaftler und Mathematiker: Sensibilität und ausgeprägte Kompetenz beim Erkennen logischer und numerischer Muster; ausgeprägte Fähigkeit zum Umgang mit logischen Argumentationsmustern. *Sprachlich-Linguistisch* für Schriftsteller und Journalisten: Sensibilität für Laute, Rhythmen und die Bedeutung von Wörtern; Sensibilität für die verschiedenen Funktionen von Sprache. *Musikalisch* für Komponisten und Musiker: Fähigkeit, Rhythmus, Tonhöhe und Tonqualität zu empfinden und hervorbringen; Verständnis für die Formen musikalischen Ausdrucks. *Räumlich* für Navigator, Bildhauer, Fußballer, Tennisspieler: Fähigkeit, die visuell-räumliche Welt genau wahrzunehmen und die Wahrnehmungen zu transformieren. *Körperlich-kinästhetisch* für Tänzer und Athleten: Fähigkeiten zur Kontrolle der eigenen Körperbewegungen und zum geschickten Umgang mit Objekten. *Interpersonal* für Therapeut, Verkäufer: Fähigkeit, die Stimmungen, Temperamente, Motivationen und Wünsche anderer Menschen genau wahrzunehmen und angemessen zu reagieren. *Intrapersonal* genaues Wissen über sich: Zugang zu den eigenen Gefühlen und die Fähigkeiten, zwischen ihnen zu unterscheiden und sie zur Planung des Handels zu nutzen; Wissen um die eigenen Stärken und Schwächen, Wünschen und Fähigkeiten.

Die gegenwärtige Entwicklung der noch von Personalabteilungen angewandten Methoden geht in Richtung auf die Feststellung von Unterschieden zwischen den Menschen und nicht um die Feststellung von Abweichungen vom Durchschnitt einer Kohorte. Es ergibt sich daraus die Frage nach den die sich darauf aufbauenden Begabungen und Talenten, die zur Umsetzung ihrer Möglichkeiten der Konzentration und des Fleißes bedürfen, also Charaktereigenschaften. So fehlt oft neben der reinen Schreib- und Rechenfertigkeit die kaufmännische und motorische sowie musische Begabung. Es kommt also darauf an, die kognitiven Prozesse zu verstehen, wie es ROBERT STERNBERG in seiner triarchischen Intelligenztheorie anstrebt, um kreative Prozesse und Reaktion in die Umwelt zu integrieren. Wir haben so eine (1) komponentenbezogene, eine (2) erfahrungsbezogene und eine (3) kontextabhängige Intelligenz. Kreativität wird allgemein für eine knappe Ressource gehalten, die gleichwohl eine strategische Bedeutung habe. Die Durchbrechung konvergenten Denkens durch divergentes Denkens unterliegt indes einer

niert. Es muss ohne Illusion gesehen werden, dass ein IQ-Test nichts darüber aussagt, was der Probant tatsächlich weiß.

1 H. Gardner: Frames of mind. Basic Books New York 1983. Ders.: Creating Minds. 1993.

Bewertung auf dem Hintergrund des Kultur- und Epochenbewusstseins: ① Es wird nicht gemessen, wie gut Informationen verarbeitet werden, sondern welche kognitiven Prozesse an der Lösung von Aufgaben beteiligt sind. Einbeziehung metakognitiver Aufgaben wie Strategie, Selbstüberwachung, internale und externale Quellen. ② Wie hängen die innere und die äußere Welt zusammen? Wie entsteht Intelligenz durch Interaktion, was ist Kreativität, eine originelle Kombination von Erfahrungen auf Grund angemessener Abschätzung divergenter Prozesse? Diese entscheidet über kreative und unsinnige Kombinationen von Erfahrung. ③ Wie wird die Umwelt beeinflusst, wie werden Kontexte und Ressourcen optimal genutzt, wie clever ist man im effektiven Umsatz mit sich und in der Handhabung von Lebenstüchtigkeit?

Ein kreativer Prozess setzt eine nichtselektive Wirklichkeitserfassung als Kunst voraus, die emotional belastend ist, das ist auch die Grenze zum Normalmenschen, der zwecks Entlastung seines Gemüts die aufgenommenen Eindrücke selektiert.[1] Der Künstler und Visionär schaut anders, weil er unscharfe Faktoren aufnimmt, die sich im statu nascendi aus der Inkubation herausarbeiten. Dieser Unterschied wird durch projektive Tests sichtbar gemacht, indem u.a. Tintenkleckse interpretiert werden sollen. Das kreative Produkt erscheint in Theorien, Erfindungen oder Kunstwerken oder Events. Konsequenterweise müssen Diagnoseverfahren dabei selbst in den Kontext eingeordnet werden, wie sich das Gehirn ein Innenmodell des Äußeren schafft. „Die Besitzer der kritischen Ressource – nämlich des Wissens – haben Optionen; sie können die Firma verlassen, und sie tun dies nicht nur als Arbeitskräfte, sondern sie nehmen die wichtigste Ressource, eben ihr Wissen, mit.“[2]

Das gegenwärtige Tableau der Personalpolitik ist durch unterschiedliche Ansätze wie den Strukturalismus und den Funktionalismus sowie theoretische Perspektiven [die biologische, die psychodynamische, die behavioristische, die kognitive, evolutionäre und humanistische] geprägt. Der Strukturalismus [Elemente und Strukturen als Input- Output-Beziehungen][3] steht für das Testen von Reizen und ausgelösten Reaktionen auf empirischer Basis. Der Funktionalismus betont das Strömen von Beziehungen in einem Anpassungsprozess mit der Umwelt. Als Hauptvertreter ist John Dewey für Fortschritte im Bereich der Bildung zu nennen, auf den die Konzeption *learning by doing* zurückgeht.[4]

1 Wenn ein neues Produkt (PKW-Typ) auf den Markt kommt, so wird dieses in der Regel erst wahrgenommen, wenn durch Werbe-Spots dieses über eine emotionale Erzählung in die Aufmerksamkeit eingespeist wurde.

2 Fredmund Malik, a.a.O., Handelsblatt vom 1.4. 2000.

3 Der Strukturalismus basierte auf der Annahme, dass alle geistigen Erfahrungen, auch die komplexesten, als Kombination einfacher Ereignisse oder Elemente verstanden werden können, und er hatte zum Ziel, diese Aufbauprinzipien aufzudecken. Ein interessanter Aufriss von Neil Postman: Die zweite Aufklärung. Vom 18. ins 21. Jahrhundert. Berlin-Verlag 1999, insbesondere S. 75-124.

4 Dewey, John: Die menschliche Natur, ihr Wesen und ihr Verhalten. Stuttgart; Berlin 1931.

Das verborgene Menschenbild der Psychologie zeigt sich nicht unmittelbar in den angewandten Methoden. Der erste Ansatz ist die Ableitung des Verhaltens von Genen, vom Gehirn, vom Nervenssystem und endokrinen Systemen. Die psychologischen Vorgänge entspringen organischen Strukturen und biochemischen Prozessen. Daraus folgt die Ableitung einfacher Strukturen aus komplexen durch Reduktion, hier sind die Neuropsychologen angesiedelt. Die psychodynamische Perspektive sieht den Menschen vom Standpunkt seiner Triebwelt und intrapsychischen Kräften, in der Psychoanalyse ist der Mensch von Kräften hin und her gezerrt, sie orientiert sich auf die irrationalen Ursachen menschlichen Verhaltens, wo die Motivationen verborgen seien. Nach ERIC ERIKSON beruht die Persönlichkeitsentwicklung auf einem psychosozialen Veränderungsprozess, während KAREN HORNEY auf die Bedeutung der Umweltfaktoren hinweißt. Im Behaviorismus werden die Reaktionen auf Grund von Reizen aus der Umwelt aufgenommen, wobei an die Stelle von biochemischen oder hypothetischen Motivationen die molekulare Analyseebene tritt. Der Mensch ist in dieser Lesart ein unbeschriebenes Blatt, das durch Umweltarrangements beschrieben werden könne. Hintergrund dafür waren die Pawlowschen Experimente. Danach ist nur das unmittelbar beobachtbare Verhalten der Menschen Gegenstand der Psychologie. In den 70er Jahren entstand ein neues Paradigma, das der kognitiven Perspektive. Nun wurde der Gegenstand der Psychologie um die Frage nach der Erkenntnis [lat. cognitio] erweitert. In diesem Modell wird das menschliche Verhalten vom Standpunkt der Informationsverarbeitung gesehen, wobei der Mensch nicht einfach auf Reize oder Informationen reagiert, sondern diese nach Zweckmäßigkeit selektiert. Von zentraler Bedeutung ist folgender Ansatz: Die Menschen regieren nicht auf die materielle Welt, sondern auf das Modell, das sie sich subjektiv vorstellen. Das Individuum kann seine eigene Interpretation der Welt konstruieren, die nicht mit der realen übereinzustimmen braucht.

Die humanistische Perspektive bezieht sich auf Inhalte wie Existentialismus und Selbstverwirklichung, die innerhalb der „weichen Faktoren“ in der Führung eine Rolle spielen. Die enge psychologische Sicht des Menschen erweitert sich hin zur Humanistischen Perspektive, um historische, literarische und künstlerische Aspekte, die sich als Imagination zur Holographie entfalten, zu integrieren. Die evolutionäre Perspektive in der Psychologie integriert den Gedanken der Selektion, um zu klären, warum von den Kognitionswissenschaften vorgegebene interne Modelle unter diesen und jenen Voraussetzungen erfolgreich sind oder nicht. Es wurde bereits auf die Rolle des Limbischen Systems hingewiesen, das evolutionär weit zurückreichend, den Erfolg seiner Instruktionen nachgewiesen hat. Damit wird die Evolution der Psyche der Evolution des Körpers an die Seite gestellt, womit die Biographie des Gehirns als Träger der psychischen Vorgänge selbst als ein Prozess der Anpassung an die Umwelt erscheint.[1] Werden Führungskräfte selektiert, so geht es darum, die Gehirne zu finden, die durch die Erfordernisse der

1 Die Ausdehnung auf die kognitiven Prozesse bei Michael R. Rose: “Darwin’s Spectre.“ Revolutionary Biology in the Modern World. Princeton University Press, 1998.

psychischen und sozialen Umwelt so geformt sind, das sie ein angemessenes definiertes Verhalten im Sinne des Unternehmens hervorbringen. Diese haben die Selektion überstanden, während die anderen ausscheiden. Eine Konsequenz dieses darwinistischen Ansatzes ist aber auch zugleich die Rückfrage nach Begrenzungen durch die Evolution: Der Mensch mit seinem gegenwärtigen Gehirn, hat zu 99% seiner historischen Zeit als Jäger und Sammler gelebt (allein im Pleistozän ca. 2 Millionen Jahre). So sind wir heute immer noch mehr „Steinzeit“ als „Einstein“. Die Theologie ging davon aus, dass der freie Wille transzendental gesetzt und keiner naturgesetzlichen Analyse zugänglich sei. Die erste Systematisierung von Erkenntnissen in der Psychologie war erst möglich über die Einsicht, dass notwendigerweise zu überprüfende Erkenntnisse intersubjektiv nicht zu gewinnen waren und daher nur mittels Selbstbeobachtung und Dokumentation von klinisch sauber dokumentierten Phänomenen bei Patienten zu gewinnen waren. So machte SIEGMUND FREUD, wie bereits angesprochen, umfangreiche Selbstversuche, die er durch genaue Beobachtung zu einer Theorie, verdichtete. Hier war bereits der „Betreiber“ der neuen Psychoanalyse zwischen Empirie und Kunst tätig, bis auch hier die Professionalisierung durch ein Wissenschaftssystem einsetzte, so wie wir auch wegen der hohen Professionalisierung in der Ausbildung eben auch noch von ärztlicher Kunst sprechen.[1] Eine wichtige Etappe in der Wissenschaftsentwicklung, die vor allem als Herausbildung der Psychoanalyse eine kunstvolle Verbindung von Intuition, Einsichten und Anwendung war, waren die bereits angesprochenen Forschungen von FREUDS engen Mitarbeiter KARL ABRAHAM [1877-1925]. Er formulierte das Problem der Analyse des menschlichen Verhaltens so:

> „Menschen sind gezwungen, sich in der Welt zu orientieren. Deshalb sind sie bestrebt, die Welt überschaubar und vorhersagbar zu machen, Ereignisse zu deuten, auf ihre Ursachen zurückzuführen und in Zukunft aus den Ursachen die Folgen abzuleiten. Im Bereich der Sachumwelt und der Natur gelingt die Orientierung immer besser, aber die personale Umgebung ist ein Bereich, in dem die Ereignisse unerklärlich und geheimnisvoll bleiben. Das menschliche Verhalten scheint keinem Naturgesetz zu gehorchen, spontan und willkürlich zu verlaufen und darum kaum mit Sicherheit vorhersagbar zu sein.“[2]

1 Vgl. dazu Helmut E. Lück und Rudolf Miller (Hrsg.): Illustrierte Geschichte der Psychologie. Beltz Psychologie-Verlagsunion Weinheim 1999. Bemerkenswert ist auch die Zuordnung der grundlegenden Bilder des Unbewussten im Filmgenre zur Abbildung der sozialen Welt bei Elisabeth Bronfen: Heimweh. Volk & Welt Verlag, Berlin 1999. Bekannt sind die Filme “Geheimnisse einer Seele” (1926 von G.W. Papst) und „Rain Man” mit Dustin Hoffman, die als Musterbeispiele für die Psychoanalyse gelten.

2 Rainer Dieterich: Psychodiagnostik. Grundlagen und Probleme. [UTB 273] Ernst Reinhardt Verlag München/Basel 1973, S. 13. Heute werden Persönlichkeitstypen nach der endokrine Dominanz von Dopamin=Spontaneität, Kreativität, Abenteuerlust [Entdecker], Serotonin=treu und gewissenhaft, befolgen Normen und können Menschen führen [Gestalter], Östrogene= sprachliche Fähigkeiten, lesen von Emotionen und Körpersprache [Vermittler], Testosterone=Entscheidungsschnell, technisch talentiert und erfinderisch, weniger kommunikativ [Direktor], bestimmt. Vergl. Interview „Chemisches Gleich-

Damit ist schon angezeigt, dass das Gebiet der Seelenkunde oder Psychologie polyvalente Veranlagungen und Sichtweisen voraussetzt. Das Vorhaben, dem Geist auf die Schliche zu kommen gestaltet sich äußerst schwierig.

Das inzwischen komplexe Wissen der Psychologen hat sich besonders in die Marktforschung/Werbung und in die Arbeits- und Betriebspsychologie entladen. Damit sollen nicht nur Probleme von Individuen gelöst werden, sondern vor allem die von Institutionen oder der Gesellschaft. Aus dieser Sicht ist das Mirakel auflösbar, warum im personalpolitischen Schrifttum, wie noch zu zeigen sein wird, die Psychologen eine so große Rolle spielen, weil eben davon ausgegangen wird, dass die Selektion von Führungspersonal, das im weitesten Sinne gefasst werden soll, von psychischen Faktoren abhängt, um zu prüfen, in welcher Qualität professionell erworbene Kenntnisse erfolgreich angewandt werden können Es handelt sich hier um eine Prognose über die Gemeinschaftsfähigkeit von Fachwissen. Insofern sind die Diagnostiker Dienstleister für die Personalabteilungen, ihre Entscheidungen auf der Basis der unterbreiteten Befunde zu operationalisieren. In den USA handelte es sich um den Zusammenhang, dass die Selektionsmechanismen der protestantischen Ostküsten-Eliten durch standardisierte Eignungstest ersetzt wurden, um den Weg für einen massenhaften Zustrom von Mittelständlern aus dem mittleren Westen und den Aufstieg jüdischer Bewerber an der Wall-Street freizumachen.

Mitte der sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts bewegten sich die zwei Forschungsstränge - Psychologie und Neurobiologie – besonders durch die neu gewonnenen Erkenntnisse der Neurobiologie, aufeinander zu. Man begann, von Neurowissenschaften bzw. kognitiven Wissenschaften zu sprechen. Derzeit sind die Neurowissenschaften weltweit einer der am schnellsten wachsenden Wissenschaftszweige. Deutlich wird dies etwa am Wachstum der US-amerikanischen Society for Neuroscience: 1970 bestand diese aus 500 Mitgliedern, heute vereinigt die Organisation 28 000 Forscherinnen und Forscher.[1] Als diese weltgrößte Fachgesellschaft zur Erforschung des Gehirns im November 1995 ihr 25jähriges Bestehen feierte, kamen rund 20.000 Wissenschaftler im kalifornischen San Diego zusammen. Noch nie waren auch nur annähernd so viele Teilnehmer zu einem solchen Jahrestreffen erschienen. Die Menge des in den vergangenen Jahren in dieser Disziplin gewonnenen Wissens ist sehr umfangreich. Ein umfassendes theoretisches Gebäude der Hirnforschung fehlt bis heute aber noch, weil es noch nicht gelungen ist zu verstehen, wie das Gehirn arbeitet, und dieses in einem Modell abgebildet werden soll. Die Neurowissenschaft ist mehrheitlich ein deskriptives Unterfangen und verfolgt eine Bottom-up-Strategie, ausgehend von der Erforschung der Vorgänge auf der Mikroebene oder auf Stufe der Nervenzellen und Moleküle. Dieser reduktionistische Ansatz greift insbesondere auf das Wissen der Molekularbiologie und Genetik zurück.

---

gewicht“ mit der Anthropologin Helen Fisher. Focus Nr. 10 v. 6. März 2006.

1 Alberto Bondolfi u. Markus Christen: Folgenreiche Fortschritte in den Neurowissenschaften. Alte Werte und neue Menschenbilder. In: NZZ vom 1.5. 2002.

Ein momentan noch kleiner Teil der Hirnforscher verfolgt einen anderen Ansatz: Mit einer Top-down-Strategie sollen die Leistungen des Gehirns oder von Teilsystemen (z. B. der Sprachzentren) untersucht und mit Computermodellen erfasst werden. Dieser Ansatz entwickelte sich Mitte des 20. Jahrhunderts, ausgehend von der Kybernetik, der Künstlichen-Intelligenz-Forschung und der Systemtheorie unter Einbindung der Computerwissenschaften. Die „computational neuroscience“[1] bzw. die Neuroinformatik[2] will die Informationsverarbeitung in biologischen Systemen verstehen und technisch reproduzieren.

Heute geht der Top-Down Ansatz der Neurowissenschaften erheblich weiter. Interdisziplinär betriebene Studien und Forschung übertragen die über die Funktionsweise unseres Gehirns gewonnenen Erkenntnisse auf andere Wissensgebiete. So werden neben der Forschung an neuronalen Netzen in der Computertechnologie z.B. in der modernen Psychologie und Verhaltensforschung, der Soziologie ebenso wie auf ökonomischen Forschungsgebieten (z.B. im Marketing) die Erkenntnisse beider Schulen der Neurowissenschaften angewendet. Der in dieser Arbeit berücksichtigte Ansatz der Neurowissenschaften lehnt sich besonders an die Forschungsergebnisse der Top-down-Strategie an, und wird versuchen, die in diesem Fachgebiet gewonnenen Erkenntnisse auf das weite Feld der Ökonomie zu übertragen. Dabei wird der Begriff „Neuroökonomie“[3] wesentlich weiter gefasst als es zur Zeit des wissenschaftlichen „Main Stream“ der Fall ist. Dort wird der Ansatz der Neuroökonomie in eine äußerst enge Auslegung gepresst, die besonders die Schalterfunktion des Zwischenhirns in den Vordergrund rückt, einkommende Sinnessignale zu bewerten und der kognitiven Ebene zuzuweisen. Der Begriff „Neuroökonomie“ definiert als Genus proximum die unternehmerische Führungsbefähigung und als Differentia specifica die Neurophysiologie und nicht umgekehrt. Der enge motivationstheoretische Zugang deckt sich folglich nicht mit den Implikationenen einer Wissensgesellschaft vom Standpunkt der Gehirnforschung.

1 Ein im amerikanischen Sprachraum gängiger Begriff für diesen Forschungsbereich der Neuronalwissenschaften.

2 In dem europäischen Zweig der Neurowissenschaften verwendeter Begriff für das gleiche Forschungsgebiet.

3 Vgl. die Ansätze von Peter Kenning, Professor des Instituts für Handelsmanagement und Handelsmarketing an der Universität Münster der sich seit 2003 dem interdisziplinären Forschungsgebiet der Neuroökonomie widmet und Maja Storch, die sich an der Universität Zürich mit dem Einfluss von Gefühlen auf die Entscheidungsfindung beschäftigt.

§ 2 Das Gehirn - So arbeitet und entwickelt es sich

Neue Entdeckungen verändern alte Auffassungen über die Entwicklung und Arbeitsweise des Gehirns. Zwei der überraschendsten Erkenntnisse lauten: ① Das Hirn benutzt die Außenwelt, um sich selbst zu formen. ② Es durchläuft kritische Phasen [Zeitfenster], in denen die Gehirnzellen spezielle Reize brauchen, um Fähigkeiten wie Sehen, Sprechen, Riechen, Muskelkontrolle und Denken zu entwickeln. Damit in Zusammenhang steht die Entdeckung, dass sich das Hirn rasch verändern kann, wenn es sich zu einer Art biologischer Karte der Außenwelt umbaut. Man geht nun davon aus, dass die Gene den Grundaufbau des Gehirns bestimmen, dass aber Umwelteinflüsse für seine endgültige Ausgestaltung sorgen.

1. Das Hirnwachstum: Wichtige strukturelle Entwicklungen:

⇒ **Fötale Entwicklung:** In den ersten Lebensmonaten des Fötus entstehen Milliarden Gehirnzellen. Hormone und andere Stimulantien lassen die Hälfte von ihnen absterben und formt aus dem Rest das Grundgerüst des Gehirns, und zwar männlich oder weiblich.

⇒ **Nach der Geburt:** Billionen Verbindungen werden zwischen den Gehirnzellen hergestellt. Die gestalten die Bereiche der Gehirnkarte. Sie vollziehen etwa Sehen, Hören, Sprechen. Die emotionale Bindung an die Mutter ist fundamental für die zerebrale Entwicklung des Säuglings und für den Aufbau einer Grundsicherung.

⇒ **4 bis 10 Jahre:** Ständiges Lernen verändert und verstärkt die Verbindungen zwischen den Hirnzellen. Es entstehen neue Verbindungen. Der Einfluss beider Elternteile in der kindlichen Gehirnprägung wird Zug um Zug zu Gunsten der eigenen Altersgruppen vermindert.

⇒ **Nach dem 10. Lebensjahr:** Das Hirn lernt und verändert/entwickelt sich noch immer, erinnert sich nun ein Leben lang. Es tritt nun die schulische Sozialisation in ihre Rechte, die Erfahrungen aus der UdSSR sprechen dafür, dass eine Feminisierung des Ausbildungssystems kontraproduktiv ist, gleichermaßen sind reine Mädchenschulen besser für die intellektuelle Entwicklung von Frauen.

⇒ **Die Arbeit der Gehirnzellen:** Die auch Neuronen genannten Gehirnzellen empfangen, analysieren, koordinieren und senden Informationen. Das Hirn lernt und erinnert sich nun ein Leben lang. Dabei verändert es laufend das Netz aus Billionen Neuronenverbindungen. Damit reagiert es auf Anregungen aus der Umwelt. Man weiß heute, dass einige dieser Synapsen genannten Verbindungen beim Lernen stärker werden, wenn man sie nicht benutzt aber auch schwächer werden, bzw. ganz verschwinden können.

⇒ **Eine Verbindung entsteht:** Ein elektrischer Impuls erreicht das Ende des Neuriten und verursacht die Freisetzung von Neurotransmittern, die sich an der Oberfläche der Endöse befinden. Die Bläschen entlassen ihren Inhalt in die Lücke (die Synapse) zwischen Endöse und Oberfläche der Zielzelle. Sobald sie die Lücke überwunden haben, binden sich die Eurotransmittermoleküle an spezielle Re-

zeptormoleküle an der Oberfläche der Zielzelle und aktivieren eine neuronale Erwiderung.[1]

Abb.2: Die Karte des Gehirns

Quelle: GRAFIK BULLS

Der Aufbau des menschlichen Gehirns ist durch drei klar getrennte Neuronalstrukturen gekennzeichnet. PAUL MACLEAN (1975/ 1978) und seine Kollegen am „National Institut of Heath's laboratory of brain evolution and behavior" entwickelten in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts die erste anatomisch gestützte Theorie, dass im Laufe der evolutorischen Entwicklung des menschlichen Gehirns die Natur immer wieder auf bereits bestehende Fundamente zurückgegriffen hat. So wie eine einfache Zelle in einem vielzelligen Wesen inkorporiert und sich dadurch eine neue Strömung im evolutionären Potential ergeben kann, sattelte der evolutorische Prozess, statt bereits erprobte neuronale Systeme gänzlich zu verwerfen, neue und komplexere auf bereits vorhandene und bewährte Strukturen. Damit zeigte sich das Schema der biologischen Evolution, die ansteigenden Anforderungen durch die Umwelt mit neuen Strukturen aufzufangen. So entwickelte sich das Limbische System im Zusammenhang mit der Entstehung des Immunsystems, woraus sich emotionale Rückwirkungen auf Krankheiten ergeben. Wir haben folgende Stufen der Informationsverarbeitung und Systemstabilisierung: Zelle ⇒ Immunsystem ⇒ Stammhirn/Zwischenhirn ⇒ Cortex ⇒ Internet, es ist ein sich ergebender Stufenaufbau von der Zelle[2] mit selbstreguliertem Informations-

1 Dendriten: Fasern, die sich aus dem Zellkörper des Neurons erstrecken. Sie empfangen Signale anderer Neuronen. Neurit: Ein Neuron hat viele Dendriten, doch immer nur ein Neurit. Der Neutit leitet abgehende Signale an andere Zellen weiter. Synapse: Die Synapse ist ein Spalt zwischen den Zellen, den die Neurotransmitter überspringen.

2 Vgl. dazu Martin J. Lohse: Notrufe und andere Signale. Die Sprache der Zellen. In: Universitas, Nr. 650 [Aaugust 2000, S. 718-727. „Aber im Pragmatischen funktioniert die Sprache der Zellen exzellent. Nur mit ihrer Hilfe gelingt es, die Funktionen unserer 50 Billionen Zellen zu organisieren. Für dieses Gelingen sind drei Elemente wesentlich: 1. Die Kommunikation erfolgt mit vielen verschiedenen chemischen Stoffen, die jeweils von spezifischen Rezeptoren erkannt werden. Die Kommunikation zwischen Zellen erfolgt also

austausch über das Immunsystem, Säugetiere mit Stamm- und Zwischenhirn hin zum Homo sapiens mit Stamm-, Zwischen- und Großhirn, die Gesellschaft mit Vorschriften und Normen und schließlich das Internet mit offenen, frei kreisenden Informationen wie im Insektenstaat. Der Unterschied zwischen der unbelebten und belebten Natur besteht darin, dass die lebende Zelle der einzige Organismus ist, der sich selbst reproduziert (Persistenz-Eigenschaft) und dadurch unsterblich wird: Die Zelle gibt die Informationen ihrer Existenz in einer Umwelt weiter, so wie es über Generationen in der Weitergabe von kulturellen Erfahrungen durch Ausbildung, Archive und Schriftsysteme erfolgt. Wir haben folgende denkbare Staffelung und Einordnung der Informationsverarbeitung als ein doppeltes Emergenzproblem. Es geht darum, dass die Person, wie sie uns gegenüber tritt, durch zwei unterschiedliche Logiken geprägt ist. Einerseits haben wir die biologische Biographie, die in sich eine emergente Struktur darstellt, die vom Standpunkt der Informationsverarbeitung, wie gezeigt, eine eigene Entfaltung in sich trägt. Sie erlaubt einen Rückgriff auf die Formen, die Entfaltungsstufen darstellen und eine Erklärung für komplexe implizite Abläufe der Bewusstseinsbildung geben können. Hinzuweisen ist auf die bereits angeführte führende Rolle des lymbischen Systems für die Herstellung des internen Drehbuchs, auf deren Basis das Gehirn den Film der selektiven Anpassung [das Kernselbst und erweiterte Selbst] an Umweltänderungen organisiert. Die Steuerung und Selektion von eingehenden Daten durch die Sinne erfolgt nicht durch die Großhirnrinde.

2. Das Menschliche Gehirn:

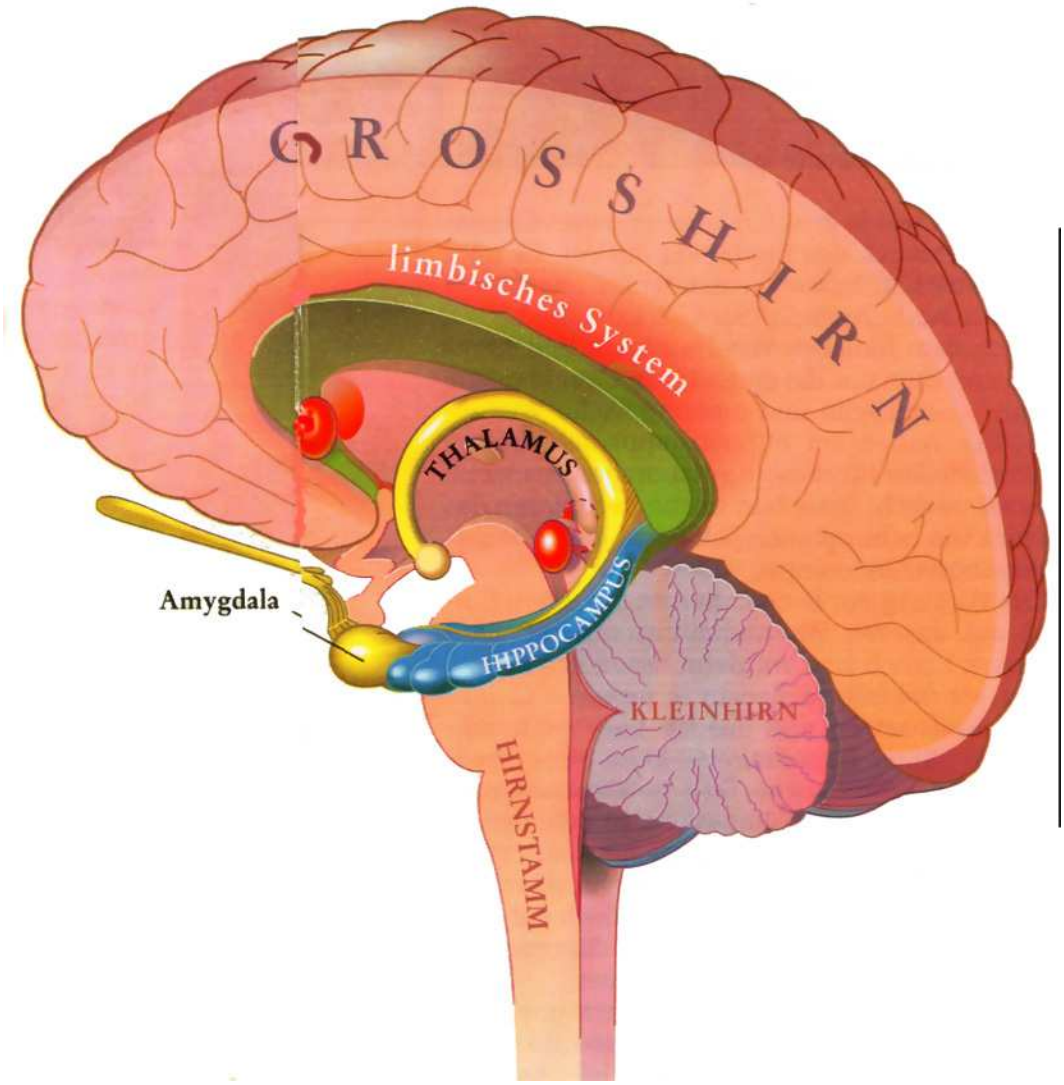
Das Gehirn des Menschen besteht aus drei Hauptabschnitten: Großhirn *(oben),* Kleinhirn *(unten rechts)* und Hirnstamm *(Mitte).* Im Hirnstamm erkennt man die Medulla oblangata (als eiförmige Verdickung in der Mitte) sowie den Thalamus (zwischen Medulla und Großhirn).

Jede dieser drei Gehirnstrukturen wirkt zu einem gewissen Grad lateral. Sie sind aber auch in der Lage, vertikal als eine integrale Einheit zu wirken. Besonders die übergeordneten Systeme können nicht ohne die untergeordneten funktionieren. Das höchste Gehirn des Menschen, der Neokortex, (falls er entwickelt ist) funktioniert durch die Zurverfügungstellung von Erfahrungsbeständen, die unbewusst durch die Amygdala als Eingangstor für Sinneseindrücke kontaktiert werden. Hier werden überlebenswichtige Entscheidungen vorbereitet, ehe sie ins Bewusstsein treten. Diese beiden Systeme der niederen Ordnung, auch tierische Gehirne genannt, können wir nicht kontrollieren, aber indirekt nutzen und manipulieren, in dem die Triebe und Instinkte mit entsprechenden Signalen bedient werden. Das geschieht vor allem durch religiöse und ideologische Systeme, die eintretende

auf vielen Kanälen, die einander nicht stören. 2. Zellen können eine enorme Integration von Informationen leisten. Und 3. Die Aufgaben der Koordination von Zellen sind sinnvoll verteilt. Ganz anders als in unserem Alltag übernehmen übergeordnete Zellen nur das, was notwendig ist. … Zellen sind also nicht nur Meister im Kommunizieren, sie sind auch Meister im sinnvollen Verteilen von Aufgaben."

Folgen einer Signalkette ins Unterbewusstsein ablegen. Marketingstrategien sowie Trainings- und Ausbildungsprogramme für Verkäufer, Coacher, Sportler, Tänzer sowie Piloten und Militärs greifen auf diese Zusammenhänge zurück.

Abb.3: Längsschnitt durch das Gehirn



Quelle: Focus, Nr. 31/1995 S. 94-95

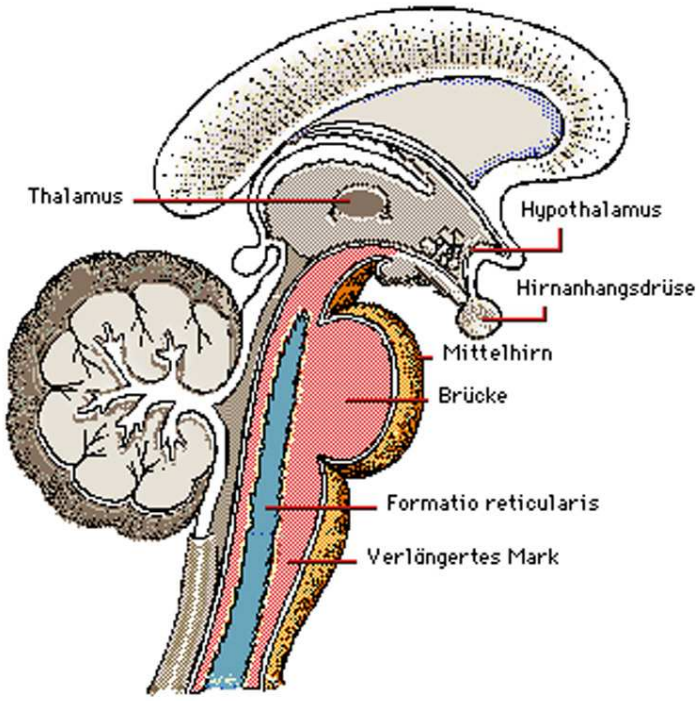
Der Aufbau des triadischen Systems des menschlichen Kortex gibt uns gleichzeitig eine Zusammenfassung der Evolution der Intelligenz und des Verhaltens an sich. Entwickelte sich bei der neurologischen Evolution zunächst das Stamm- oder auch Reptilien-Gehirn, danach das Mittelhirn und zuletzt der Neokortex, so kann man an der kindlichen und frühkindlichen Entwicklung, parallel zur Zeitgeschichtlichen Entwicklung des Gehirns, studieren, wie sich das instinktive und kognitive Potential der einzelnen Systeme des triadischen Kortex entfalten.[1]

Der in Abb. 4 auf der nächsten Seite farbig dargestellte Hirnstamm ist der unterste Teil des Gehirns. Er dient als Übertragungsweg für Nachrichten zwischen

1 Vgl. dazu Katja Thimm: Jeden Tag ein neues Universum. In: Der Spiegel Nr. 43(2003), S. 198-210.

Gehirn und Rückenmark und ist Sitz lebenswichtiger Funktionen wie Atmung, Blutdruck und Herzfrequenz. Außerdem ist er für Reflexe wie Augenbewegungen und Erbrechen zuständig. Der Hirnstamm gliedert sich in drei Teile: das Zwischenhirn mit Pallidum, Thalamus, Hypothalamus und Hypophyse; das Mittelhirn; das Rautenhirn mit Kleinhirn, Brücke und verlängertem Mark. Der Mensch ist ein biologisch-psychisch-soziales Wesen, das komplex mit den verschiedenen Ebenen des Gehirns versetzt ist. Dieses Zusammenwirken wird erst zum Teil verstanden und daher nicht in allen Teilen operativ ausdeutbar. Der Erkenntnisweg war zunächst auf Krankheiten und Defekte durch Unfälle und Verletzungen ausgerichtet, um invers Defizite zu diagnostizieren. Das waren statische Verfahren, die erst durch die modernen bildgebenden Verfahren überwunden wurden.

Abb. 4: Thalamus und Hirnstamm



Der Kortex wie auch das Nervensystem bestehen aus neuralem Gewebe. Wie jedes andere lebende Gewebe setzt es sich aus Zellen zusammen. Die Nervenzellen werden als Neuronen[1] bezeichnet und von einem anderen Zelltyp, den Gliazellen gestützt. Alle Erkenntnisse der Neuronalwissenschaften lassen darauf

1 Neuronen, bestehen im wesentlichen aus drei Teilen: 1. einem Zellkörper, der Energiezentrale der Zelle, mit einem Zellkern und Organellen wie den Mitochondrien; 2. einer Outputfaser, die Axon heißt; 3. aus Inputfasern, die man als Dendriten bezeichnet. Neuronen sind zusammengeschaltet und bilden Netzwerke, die man mit einem Schaltbild vergleichen kann. Die Synapsen bilden die Kontaktstellen zwischen Nervenzellen oder zwischen Nerven- und Muskelzellen. An ihnen wird die neuronale Botschaft, entweder elektrisch oder chemisch, unter Zuhilfenahme zahlreicher Botenstoffe oder Neurotransmitter übertragen,

schließen, dass Neuronen die entscheidenden Einheiten sind, die Bewegung und mentale Aktivitäten erzeugen. Trotz großer Erkenntnislücken ist es innerhalb der neurowissenschaftlichen Forschung nicht mehr umstritten, dass das ganze Denken und Fühlen auf der elektro-chemischen Kommunikation zwischen diesen Neuronen beruht. Weitestgehend unklar indes ist, welche exakte Aufgabe und Rolle bestimmten Hirnregionen zugewiesen werden können. Jahrzehntelange Forschung an Patienten mit Hirnschädigungen und in neuester Zeit mit Hilfe der modernen Computertomographie auch am lebendigen Objekt führten dennoch dazu, dass die „Black Box" Gehirn nach und nach Funktionen sichtbar machen lässt, was erneute Fragen aufwirft. Die neuesten Erkenntnisse deuten darauf hin, dass das Gehirn wie eine Netzwerkorganisation aufgebaut ist und durch die Produktion von Bedeutungen funktioniert. Allerdings ein Netzwerk, das durch die Spezialisierung bestimmter Hirnregionen auf jeweils spezifisch zugewiesene Aufgaben ausgerichtet ist. Erst wenn verschiedene Regionen des Kortex mit dem Limbischen System zusammenarbeiten, produzieren sie die Makrofunktionen des menschlichen Gehirns wie z.B. Sprache, mathematisches Verständnis, Emotion, Entscheidungsvermögen usw. Menschliches Verhalten gründet somit nicht allein in bestimmten Hirnregionen, sondern ist eine Aktivität aller seiner Teile.[1] Dabei liefern die zahlreichen Regionen des Gehirns in einer Art Parallelverarbeitung ihren Beitrag zu den höheren Funktionen des menschlichen Gehirns, nicht nur eingehende Signale zu deuten, sondern auch Bedeutungen zu erzeugen. Niemand der modernen Neurowissenschaftler kann sich dabei bis heute vorstellen, wie es den getrennten Regionen im Gehirn gelingt, ein Ganzes, wie z.B. die Funktion des Sehens oder Sprechens, entstehen zu lassen, das offensichtlich mehr ist als die Summe seiner Teile.[2] Einen ersten frühen Zugang versuchte MACLEAN mit seiner Einteilung Stammhirn, Mittel- Zwischenhirn[3] und Limbisches-System[4], sowie den Neokor-

1 Vgl. dazu R. MacCarthy u. E.K. Warrington: Cognitive Neuropsychology. A Clinical Introduction. Academic Press 1990, William H. Calvin u. Georg A Ojemann: Einsichten ins Gehirn. Wie Denken und Sprache entstehen. München 1995, Gerhard Roth: Aus der Sicht des Gehirns. Frankfurt/Main 2003 und Ders. und Wolfgang Prinz (Hrsg.): Kopf Arbeit. Gehirnfunktion und kognitive Leistungen. Heidelberg et.al. 1996, S. 119-180 sowie Francis Crick: Was Seele wirklich ist. Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewußtseins. Hamburg 1997).

2 Vgl. dazu Susan A.Greenfield: Reiseführer Gehirn. Heidelberg 1999, S. 183.

3 Aus Gründen der Vereinfachung, werden die mittleren Teile des Kortex (Limisches-System, Mittel- und Zwischenhirn) in dieser Abhandlung als eine zusammenhängende Einheit betrachtet. Das Limbische-System ist ein sehr ausgedehntes, nach strengen Regeln der Neurowissenschaften weite Teile des Gehirns, durchziehendes System. Es umfasst nach heutigen Erkenntnissen Teile der Hirnrinde, große Teile des Zwischen- und Mittelhirns, und auch Teile des Neokortex und ist für die Ausschüttung von neuromodulatorischen Transmittern wie Noradrenalin, Serotonin und Dopamin zuständig. Wichtiger als die wissenschaftliche Korrektheit der Begrifflichkeiten, die den Rahmen dieses Teils der Arbeit durch ihre Komplexität bei weiten sprengen würde, ist die mutmaßliche Funktion des mittleren Teils unseres Kortex (Limbisches-System, Mittel- und Zwischenhirn) für das menschliche Verhalten.

4 Von lat. Limbus = Umrandung, Saum, Umwicklung, Besatzstreifen

tex als neuronale Teilnetzwerke mit besonderen Spezialitäten und Funktionen zu verstehen, die im Zusammenspiel (Parallelverarbeitung) des gesamten „neuronalen Netzwerks“ als holistisches Gesamtsystem Gehirn funktionieren. Dieser Ansatz hatte in der Betriebswirtschaftslehre „Plausibilitätsableitungen“ für Managementkonzepte zur Folge. Es kommt gar nicht darauf an, ob die Annahmen wahr oder falsch sind, die Kreation selbst wirkt verhaltensauslösend.

Stillschweigend gehen wir davon aus, dass die Wirklichkeit so ist, wie wir sie wahrnehmen, wobei das Gehirn nur jene Eindrücke ins Bewusstsein hebt, die zweckmäßig sind. Dabei wies bereits der Philosoph KANT darauf hin, dass Einbildungskraft ein Bestandteil der Wahrnehmung sei. Diese Weisheit erlebt durch die moderne Forschung eine Renaissance: Damit Sinnesdaten interpretiert werden können, so HINDERK EMRICH, bedarf es eines sozial relevanten gespeicherten Weltmodells. Es wird ständig mit neuen Eindrücken verglichen und um sie ergänzt. Der Abgleich findet im limbischen System statt. Glück empfinden wir, wenn wir mit Ungewöhnlichem konfrontiert werden und ohne Angstgefühle unser Bewusstsein dafür öffnen. So wird verständlich, warum Drogen auf das Glücksempfinden wirken: Sie alle manipulieren die Informationsverarbeitung im limbischen System[1] Anordnung und Form des kortikalen triadischen Systems in Anlehnung an FRANCIS CRICK deutlich zu erkennen.[2]

Alle Erfahrungen des Denkens, die Emotionen, alles Handeln, ebenso wie die ureigensten menschlichen Instinkte hängen mit dem triadischen Aufbau des Kortex zusammen. Grob vereinfacht, regelt das Stammhirn die vitalen Funktionen und Reflexe, es ist somit für die fundamentale biologische Regulation des Organismus zuständig. Die Emotionen und Triebe werden im Zwischenhirn zur Verfügung gestellt, um die Art und Weise des instinktiven menschlichen Umgangs mi-

1 Kokain bewirkt intensive Rauschgefühle, weil es das Belohnungszentrum im Mittelhirn mit dem euphorisch stimmenden Botenstoff Dopamin überflutet: Es blockiert den Rücktransport von Dopamin. Das Limbische System wird mit dem euphorisch stimmenden Transmitter überflutet. Cannabis: Die Rezeptoren der Droge sitzen vor allem im Hippocampus, wo Sinnesreize codiert und das Gedächtnis organisiert werden. Cannabis Reagiert im limbischen System und führt zur Freisetzung von Anandamid, einer Substanz, die durch die Blockade des G-Proteins den Stoffwechsel der Nervenzellen beeinflusst und so entscheidet, wie stark die Zelle erregbar ist. Nikotin: In nur zehn Sekunden gelangt Nikotin von der Lunge ins Gehirn. Dort besetzt es spezielle Rezeptoren an den Nervenzellen, die Andockstellen für Acetylcholin. Im limbischen System erhöht Nikotin die Freisetzung von Dopamin, einem Transmitter, der Glücksgefühle verursacht. Abhängig davon, in welchem Hirnteil es reagiert, kann es anregend und beruhigend zugleich wirken, Stress und Langeweile erträglicher machen und den Appetit zügeln. Alkohol: Er kann verschiedene Rezeptoren im Gehirn benutzen. Im limbischen System erhöht Alkohol die Ausschüttung von Dopamin, einem Transmitter, der Glückgefühle verursacht. Kürzlich wurde auch ein spezifischer Alkoholrezeptor entdeckt. Besonders bedeutend: die Wechselwirkung des Alkohols mit dem aktivierenden Transmitter Glutamt und dem hemmenden GABA, was zu einem Gefühl der Entspannung führt.

2 Francis Crick: Was Seele wirklich ist. Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewusstseins. Hamburg 1997, S. 113.

teinander und mit der Umwelt mit dem geringsten Aufwand zu regulieren. Es bestimmt sozusagen den persönlichen und sozialen Bereich des Lebens. Während der Neokortex für funktionaldenkende Hirnforscher als das eigentliche komplexe „Rechenzentrum“ oder als übergeordnetes System und höchste Struktur [Das Es im Freundschen Sinne] angesehen wird, die über die Präsentierung und Repräsentierung der gesamten menschlichen Strukturen reflektiert und dabei versucht, die ureigensten humanen Triebe und Emotionen des Ich zu kontrollieren und den vorgegebenen gesellschaftlichen Normen anzupassen[1] Der Neokortex sorge in diesem Zusammenhang ebenso für eine Reihe abstrakt-symbolicher Operationen, zu denen das künstlerische und wissenschaftliche Denken, das utilitaristisch-technische Denken und die Entwicklung von Sprache und Mathematik gehören. Das ist eine paradoxe Vorstellung: Wir haben auf der einen Seite ein physisches Gehäuse, den Körper, und auf der anderen Seite eine Kommandozentrale, die Teil des Körpers ist und diesen nicht nur reguliert, sondern auch darüber wacht, dass der Körper in der Umwelt lebensfähig bleibt. Diese Umwelt wird aber durch das „Überwachungsorgan“ selbst geschaffen, so dass das Gehirn nur existiert durch die Kommunikation mit Soll-Ist-Zuständen auf Grund von Erfahrungen und Eigenkreationen zur „Beobachtung“ der Umwelt.

MACLEAN ortete bei seinen Studien am menschlichen Kopf drei voneinander deutlich zu unterscheidende Teilgehirne. Diese drei, evolutorisch unterschiedlich alten Strukturen, nannte er, in der Reihenfolge ihres Entstehens und ihrer pathologischen Anordnung im Schädel, Reptilien- Altsäugetier- und Jungsäugetiergehirn oder auch Reptiliengehirn, Altmammalier- Jungmammaliergehirn. Im deutschen Sprachraum werden die drei Teile des Gehirns auch als Klein- Zwischen- (oder Mittelhirn) und Großhirn oder als Stammhirn, Limbisches-System und Neokortex bezeichnet. Die neueren und genaueren Forschungen ergeben eine differenzierte Betrachtung auch hinsichtlich des funktionalen Aufbaus des Gehirns, welcher aus dem Schema auf der nachfolgenden Seite entnommen werden kann.

Das Stammhirn umfasst, wie bereits erwähnt, das sensomotorische System. Es ist damit für all die physischen Prozesse des Körpers zuständig die für das (Über-)Leben in einer feindlich gesonnenen Welt notwendig sind. Es ist das Regulativ des instinktiven Handelns. In seiner Körperwelt speichert es die verschiedenen Lebenserfahrungen, die die höheren Gehirnsysteme beim Überleben in der Umwelt machen und dem Reptiliengehirn übergeben. So muss ein Mensch z.B. nicht lange darüber nachdenken, wie ein Ball gefangen wird oder wie er Fahrrad fährt, wenn diese entsprechenden sensomotorischen Erfahrung einmal gemacht bzw. die Bewegungsabläufe einmal erlernt sind. Das Kleinhirn ist sozusagen der Autopilot für alle Körperlichkeiten und Bewegungsabläufe. [2]

1 Joseph Chilton Pearce:Der nächste Schritt der Menschheit. Die Entfaltung des menschlichen Potentials 2. Aufl. Freiamt 1997, S. 70f.

2 Gerhard Roth: Das Gehirn des Menschen. In: G. Roth u. W. Prinz (Hrsg.): Kopf Arbeit. Gehirnfunktion und kognitive Leistungen. Heidelberg u.a. 1996, S. 140f.

Abb.5: Funktionaler Aufbau des Kortex

<table>
<tr><td colspan="2">Großhirn
Felder u. Spezialitäten des Kortex, die gehirnanatomisch und -physiologisch abgestützt sind:</td></tr>
<tr><td>Linke Gehirnhälfte
• Zahlengedächtnis
• Schreiben
• Logisches Denken
• Sprache
• Wissenschaftliche Fähigkeiten
• Kontrolle der rechten Körperhälfte</td><td>Rechte Gehirnhälfte
• Einsicht
• Raumorientierung
• Künstlerische Fähigkeiten
• Vorstellungskraft
• Musikalische Fähigkeiten
• Kontrolle der linken Körperhälfte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hirnstamm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Limbisches-System
Thalamus, Hypothalamus, Hippocampus, Mandelkern, Schweifkern, Septum cervicale und Mittelhirn
bilden eine Funktionseinheit, die insbesondere viele Aspekte des Verhaltens steuert und für die Speicherung und den Abruf von Erinnerungen verantwortlich ist.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zwischenhirn:
Pallidum, Thalamus, Hypothalamus und Hypophyse</td></tr>
<tr><td>⇒ Thalamus:
Er liegt genau in der Mitte zwischen den zwei Großhirnhälften. Hier ist die Schaltstelle für Sinneseindrücke außer Geruch und ausgesandte motorische Signale, die alle hier erst durchlaufen, ehe sie in die Großhirnrinde gelangen.</td><td>⇒ Hypothalamus:
Er liegt unter dem Thalamus und wirkt bei der Steuerung vieler wichtiger Körperfunktionen und Triebe mit: Essen, Trinken, Temperaturregulierung, Schlafen, Gefühlsbewegungen und Sexualität. Regelung unbewusster Abläufe innerer Organe.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mittelhirn:
Impulsgeber zum Großhirn,
optische und akustische Signalerfassung, Schmerz- und Suchtempfindung</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kleinhirn
Es liegt im hinteren Teil des Schädels unter dem Großhirn. Seine zwei Hälften sind durch den Kleinhirnwurm verbunden. Stränge verbinden dieses mit dem Mittelhirn, zur Gehirnbrücke und zum Rückenmark. Es ist unentbehrlich für die Bewegungskoordination, das Gleichgewicht, willentliche Muskelanspannung und alle motorischen Tätigkeiten, die für Sport und Musik von Bedeutung sind.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rautenhirn
mit Kleinhirn, Brücke und
verlängertem Mark
= Steuerung für Herzschlag, Blutgefäßvereinigung, Atmung und unwillkürliche Funktionen. Der Ausfall dieses Gehirnteils hat den sofortigen Tod zur Folge.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gehirnnerven
Auf der Gehirnunterseite entspringen zwölf Paare symmetrisch angeordneter Nerven. Sie laufen zu verschiedenen Teilen von Kopf und Hals und werden von vorn nach hinten durchnummeriert. Hier verlaufen motorische Nerven, die Muskelbewegungen steuern, Sinneswahrnehmungen in Signale umwandeln.</td></tr>
</table>

Quelle: Eigene Darstellung

Innerhalb des Kleinhirns liegt das Retikularsystem, ein netzförmiges Nervengewebe, das ein Durchgangstor bildet, durch das die körperlichen Sinne vor der Verteilung an die beiden höheren Systeme kanalisiert und koordiniert werden. Es ist ebenso die Relaisstation für alle aus dem Gehirn an den Körper gesendeten Da-

ten, da es die Verlängerung des Rückenmarks darstellt. Im Dienste der beiden übergeordneten Gehirne liefert das Reptiliengehirn die explizite Ordnung, ist zum Teil aber auch an höheren kognitiven Leistungen wie z.B. der Sprache beteiligt. Für das menschliche Bewusstsein ist dieser Teil des Gehirns nicht zugänglich.

Über das Kleinhirn schmiegt sich das Zwischenhirn, Mittelhirn und Limbische-System. Diese Struktur, mit der Unterstützung der Schläfenlappen und möglicherweise weiteren Teilen des Neokortex, ist das emotionale Gehirn und bildet darüber hinaus die Brücke zu den beiden Hemisphären des Neokortex[1] Das Zwischenhirn gibt dem Menschen eine weitaus geschmeidigere, anpassungsfähigere und wirkungsvollere Intelligenz und zugleich ein sicherlich weitaus reichhaltigeres und farbigeres neues Universum als das „schwarz-weiße“ und reflexhafte Universum des Reptiliengehirns. Sobald die primitiven Instinkte des Reptilengehirns in die Steuerungssysteme der übergeordneten Kortikalsysteme eingespeist sind, werden sie in weit flexiblere und damit intelligentere Verhaltensweisen umgewandelt, als die einseitige und weitgehend auf das Überleben ausgerichtete Befähigung des Kleinhirns es ermöglichen würde. simple Abstoßungs-Anziehungsreaktionen des Kleinhirns werden z.B. auf ein komplexeres Niveau von Gefühlsschattierungen angehoben, welche in einem unermesslichen Gespinst von Polaritäten freigesetzt werden können. Die dabei entstehende Polaritätenmatrix reicht von Mögen - Nichtmögen, Kummer - Freude, Gut - Schlecht, Ärgerlich - Glücklich bis zu Liebe - Hass Polaritäten. Das vom Menschen wahrgenommene Gefühl wird damit wesentlich vielseitiger und bunter.[2] Das Limbische-System, als mittlere emotionale Einheit, verbindet darüber hinaus die drei Gehirne des triadischen Kortex zu einer Einheit und lenkt die Aufmerksamkeit jedes der drei nach dem Bedarf der anderen. Analog zum Reptiliengehirn ist auch hier eine intuitive Intelligenz am Werke, die sich für das Wohl des Selbst, des Nachwuchses und übergeordnet, der Spezies, in Bewegung setzt. Das Zwischenhirn hält dabei auch Verbindung mit dem Immunsystem und steuert damit entscheidend die Fähigkeit des menschlichen Körpers zur Selbstheilung. Ebenso ist es als mittleres Regulativ in der Lage, die primitive Intelligenz des Reptiliengehirns mit all seinen Aufgaben in den Dienst unsers Intellekts zu stellen. Beispielweise bei einem Marathonlauf, nur zum Vergnügen oder des sportlichen Wettbewerbs wegen, den Bewegungsaperrat und die körperlichen Belange dem übergeordneten Geist und Willen unterzuordnen. Selbst wenn der instinktive Überlebenswille des Körpers signalisiert, besser mit dem Laufen aufzuhören. Bei einem Notfall, der das Überleben des Organismus bedroht, oder auch nur subjektiv oder instinktiv wahrgenommen bedrohen könnte, sorgt das Limbische-System dafür, dass der übergeordnete, aber viel zu langsame Intellekt des Neokortex in einer Art Notabschaltung im Dienste aller der Situation angepassten und notwendigen Überlebessinstinkte ausgeschaltet wird. So schließen wir z.B. instinktiv die Augen, wenn ein Gegenstand auf uns zugeflogen kommt oder wir heben in einer Art Abwehrbewegung, ohne vorher darüber

1 Ebenda, S. 157ff.

2 Joseph Chilton Pearce: Der nächste Schritt der Menschheit. Die Entfaltung des menschlichen Potentials. 2. Aufl. Freiamt 1997, S. 71.

nachzudenken, ebenso intuitiv die Arme, um einem Schlag zu begegnen. Ebenso reguliert das Zwischenhirn in Zusammenarbeit mit dem Stammhirn in einer solchen Gefahrensituation unsere körperchemischen Prozesse, schüttet Adrenalin und andere chemische Botenstoffe aus, um damit unseren Organismus für die Notsituation (Flucht-Kampf-Instinkt) zu wappnen[1].

Über den beiden niederen Systemen liegend, schließt der Neokortex, das dritte und höchste Glied des triadischen Systems, die beiden anderen ein. Fünf mal so groß (ca. 80 Prozent der Hirnmasse) wie seine beiden evolutorisch älteren unteren Nachbarn, liefert der Neokortex den menschlichen Intellekt, das kreative Denken, das mathematische Verständnis, die Sprachfähigkeit sowie im entwickelten Stadium, Sympathie, Empathie, Mitgefühl und Liebe[2].

Der Neokortex ist in zwei heterogene Hemisphären mit unterschiedlichen Spezialitäten aufgeteilt. Diese beiden Hemisphären werden durch den *Corpus callosum*, den verbindenden Balken, miteinander vernetzt, welcher ein Teil des Limbischen-Systems ist.[3] Der biologische Aufbau des Neokortex in zwei Hemisphären ist aus der Abbildung 6 auf der nächsten Seite zu entnehmen, die eine Ansicht des Gehirns von oben zeigt.

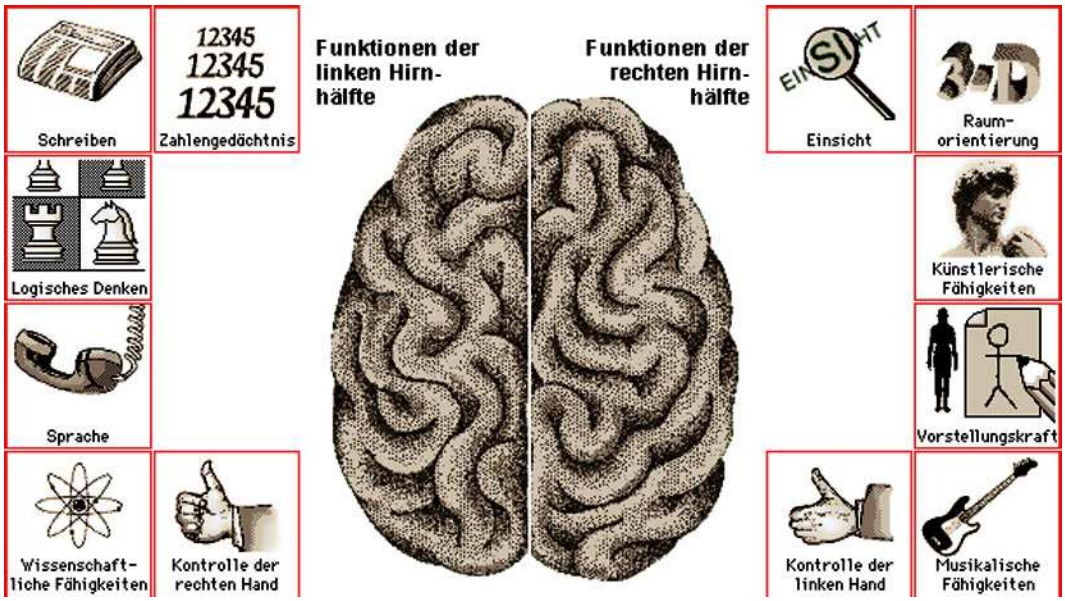
Im rechten und linken Teil des Neokortex bauen sich, auf der Basis der entsprechend eingefahrenen Lernerfahrungen der beiden untergeordneten älteren Gehirnen, eigene Neuralmuster auf. Die Neuronalwissenschaft hat durch Tests und Untersuchungen am lebenden Objekt festgestellt, das, grob vereinfacht dargestellt, die linke Seite des Neokortex zum überwiegenden Teil für die Sprache, das mathematische Verständnis und das logische Denken verantwortlich ist, wohingegen die rechte Seite sich eher mit komplexen Szenen, der inneren Vorstellung von Bildern, mit den künstlerischen und musikalischen Fähigkeiten befasst. Dabei ist zu konstatieren, dass diese Zuweisung von einzelnen Aufgabenfeldern der beiden Neokortexhälften wissenschaftlich nicht exakt nachzuweisen ist, da bestimmte Hirnfunktionen unter gewissen Umständen, z.B. durch Hirnschädigungen bestimmter Areale, auch von einem Hirnareal auf ein anderes verschoben oder übertragen werden können[4] Einige anatomische Ausnahmen scheinen diese Regel ebenso zu bestätigen.

Bei ca. 5 Prozent aller Menschen sind z.B. die Areale, welche für die Sprache zuständig sind, in der rechten Neokortexseite auszumachen. Bei weiteren 5-6 Prozent lassen sich die Sprachfunktionen in beiden Hemisphären des Neokortex lokalisieren[5]. Die Spezialisierung der linken Hemisphäre des Neokortex auf die menschliche Sprachfähigkeit wurde bereits in der zweiten Hälfte des 19ten Jahrhunderts entdeckt. Es wurden zwei voneinander unabhängige Areale lokalisiert, die

1 G. Roth, a.a.O., S. 162ff.
2 J.Ch. Pearce, a.a.O., S. 72.
3 Francis Crick: Was Seele wirklich ist a.a.O., S. 118.
4 Hermann Haken u. Maria Haken-Krell: Gehirn und Verhalten. Unser Kopf arbeitet anders, als wir denken. Stuttgart 1991, S. 29.
5 William H. Calvin u. Georg A. Ojemann: Einsichten in das Gehirn. Wie Denken und Sprache entstehen. München 1995, S. 55f.

zusammen das Sprachzentrum bilden. Das sogenannte Broca-Areal ist dabei für die grammatikalischen Fähigkeiten des Gehirns zuständig, während das Wernicke-Areal[1] für die lexikalisch-semantische Gestaltung der Sprache verantwortlich ist[2]

Abb. 6: Funktionszuordnung der linken und rechten Hirnhälfte



Quelle: Microsoft Corporation

Anhand der Sprachfähigkeit wird die höchst bemerkenswerte Eigenschaft des menschlichen Gehirns deutlich, dass nur bei einer intensiven Zusammenarbeit der spezialisierten Einzelareale des Kortex ein sinnvoller Output entstehen kann. Das heißt in diesem Fall: Es entstehen durch das Zusammenwirken des Boca- und Wernicke-Areal, Sätze mit einer korrekten Syntax und einer, semantisch-lexikalisch zutreffenden und Sinn ergebenden Wortwahl.

Zum Allgemeinwissen gehört heute die Tatsache, dass die linke Seite des Neokortex mit der rechten Seite des Körpers verbunden ist und umgekehrt[3]. Dieser Sachverhalt ist an Lähmungen der jeweiligen Körperseite bei durch Schlaganfälle geschädigten Patienten eindeutig nachzuweisen.

Der Neokortex erlaubt es dem Individuum, die Intelligenz der beiden niederen Systeme zu lenken, zu modellieren, zu verfeinern und für höhere Zwecke zu gebrauchen. Obwohl der Neokortex auf alle Sinnestätigkeiten einwirken kann, werden die Tätigkeiten durch das emotionale Limbische-System gefiltert. Es katego-

1 Beide Areale wurden nach ihren Entdeckern Paul Broca und Carl Wernicke benannt.

2 Angela D. Friderici: Menschliche Sprachverarbeitung und ihre neuronalen Grundlagen. In: Heinrich Meier u. Detlev Ploog (Hrsg.): Der Mensch und sein Gehirn. Die Folgen der Evolution. München 1997, S. 137f.

3 Eine Ausnahme bildet der Geruchssinn. Die rechte Seite der Nase ist auch mit der rechten Seite des Kortex verbunden.

risiert, bewertet und wählt im übertragenen Sinne aus, was des Lernens wert ist. Es führt die Verknüpfungen durch, unter denen das Wissen im Gedächtnis abgelegt wird. Das Limbische-System muss die abstrakten Kausalbeziehungen des Neokortex zur Übersetzung in die einfachere Alltagswelt auf das physische System übertragen. Zudem verleit dieses träumerisch, emotionale Zwischenhirn dem kreativen Denken Gestalt und Substanz. Das triadische System arbeitet z.B. bei der Sprache untrennbar zusammen. Wenn das sensomotorische Reptiliengehirn nicht wäre, könnte ein Mensch nicht sprechen oder schreiben. Wenn das emotionale Limbische System nicht wäre, welches die Sprachabstufungen der Gefühls- und Beziehungsfunktion entwickelt, könnten er nicht kommunizieren. Wenn der höchst entwickelte Neokortex nicht wäre könnte er nicht so denken, wie ein Mensch es tut und so sich entsprechend nicht sinnhaft artikulieren.[1]

Durch die Dreifachgestaltung des humanoiden triadischen Kortex erhalten die urtümlichen Instinkte und Intelligenz der untergeordneten zwei tierischen Gehirne, weil sie den Intellekt des höheren Gehirns nutzen, einen gänzlich anderen Charakter. Zwar funktionieren die drei Systeme als eine zusammenhängende Einheit, dennoch kann der Mensch bis zu einem gewissen Grad die Ressourcen der kortikalen Vernetzung auf eins der Systeme fokussieren oder jedes der drei Systeme stellvertretend für das andere gebrauchen. So gelingt es in einer Notsituation, aus dem ureigensten Überlebensinstinkt heraus den Intellekt des Neokortex oder die Emotionen des Limbischen-Systems dazu zu verwenden, den Blickpunkt einzuengen und auf eine erforderliche Selbstverteidigung zu konzentrieren. Ebenso kann der Mensch die niederen Systeme z.B. für kreatives Denken oder im sozialen Umgang miteinander auch im Dienste des höheren einsetzen. Die beiden Tiergehirne sind dann auch durch eben jenen triadischen Aufbau in Verbindung mit dem ausgeprägten menschlichen Neokortex, den gleichen organischen Strukturen niederer Wesen weit überlegen. Forschungen des britischen Neurowissenschaftlers JOHN LORBER[2] an Patienten, die von Geburt an, an Hydrozipalie (Wasserkopf) litten, ergaben, das auch Menschen, die nur noch über etwa fünf Prozent des üblichen Anteils an Neokortex in ihren Gehirn verfügten, durchaus auf einen IQ von bis zu 120 oder einen Hochschulabschluss aufweisen und in gesellschaftlich bedeutsame Stellungen aufsteigen konnten. Das bedeutet, auch wenn ein Mensch nur über das Primärsystem der beiden tierischen Gehirne funktioniert, weil der Neokortex kaum entwickelt wurde, ist er in der Lage, wie ein normaler Mensch zu funktionieren und sich von niederen menschlichen Verwandten, z.B. den Affen, deutlich in Verhalten und Intellekt abzuheben. Der Synergieeffekt des Zusammenspiels des triadischen Systems generiert scheinbar mehr geistigen Output als die Summe seiner Teile vermuten lässt. Einige Neurowissenschaftler vermuten, das der Mensch nur ca. 10-20 Prozent seines neokortikalen Potentials nutzt und dementsprechend noch viel freie Entwicklungskapazitäten im evolutorisch

1 J. Ch. Pearce, a.a.O., S. 75.

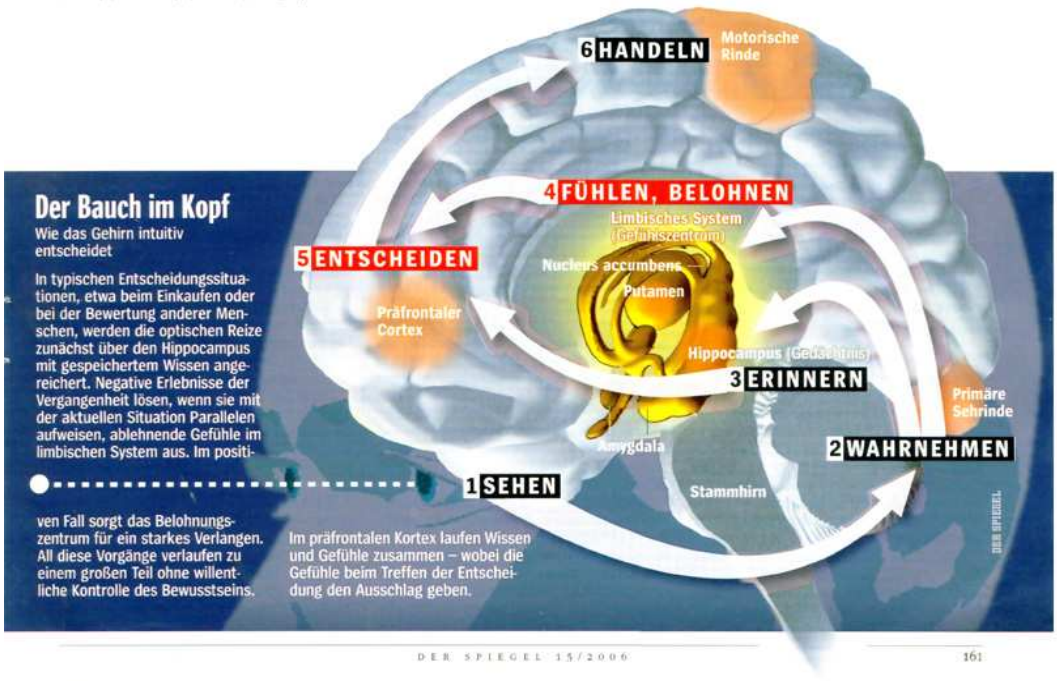
2 John Lorber: is the brain relly necessary? Science Nr. 210 (1980), S. 1232-1234.

neuesten Teil des Gehirns für die Weiterentwicklung des Geistes und damit für potentielle Entwicklungsschritte der Menschheit zur Verfügung steht.

Gefühltes Wissen. Die Erforschung der Intuition: Stimme aus dem Nichts. Hirnforschung entdeckte die Macht der Intuition. Mit raffinierten Spielexperimenten und Kernspintomografen kommen sie dem unbewussten Verhalten immer besser auf die Spur. Doch wer ist der Fremde, der in uns entscheidet? Und wie leicht ist der Mensch manipulierbar? Das sind Fragen, die jetzt aufgeworfen werden, weil wichtige Entscheidungen aus dem Unbewussten intuitiv gefällt werden. So wird hingewiesen auf heuristische Modelle von Entdeckungen: ISAAC NEWTON, NAPOLEON, ROBERT ENKE, GEORG SSOROS, PABLO PICASSO, ARCHIMEDES entschieden auf der Basis eines umfangreichen Problemwissens. Epileptiker enthüllen dem Neurologen, dass die Amydala und der Hippocampus als Teil des limbischen Systems, Erinnerung und Gefühl miteinander verbinden. Auf dieser Ebene arbeitete die Werbung zur Steuerung der Konsumenten. Nach Forschungen von DAMASIO ist der Sitz der Vernunft [HEGEL = Gefühl und Verstand] im ventromedialen präfrontalen Cortex. Das Gehirn präformiert Entscheidungen, die im Nachhinein vom Gehirn sichtbar und als rationale Entscheidung erträglich gemacht werden.

Daraus kann sich eine professionelle Industrie entwickeln, die intuitive Entscheidungen mit rationalen Kalkülen auffüllt und damit ein kulturelles Imagemuster beim Entscheider aufbaut. Die verdeckt arbeitenden Instinkte und Emotionen im Gehirn werden als Priming automatisch rationalisiert.

Abb. 7: Schematische Darstellung des intuitiven Entscheidungsablaufs im Gehirn

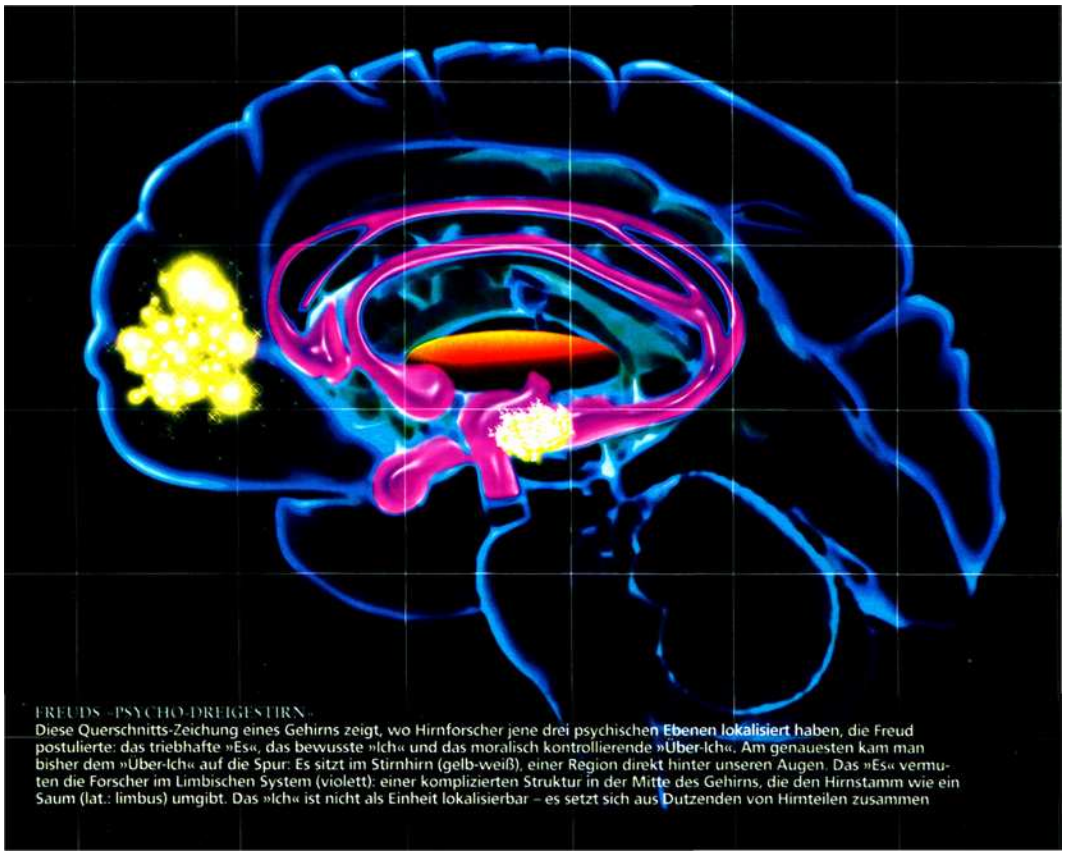


Quelle: Der Spiegel Nr. 15/ 2006

Das ist natürlich eine desillusionierende Situation für das Selbstbewusstsein des Menschen, der als Produkt der biologischen Evolution unter Kontrolle steht und

so lebensfähig wird. Das Gehirn verfügt über ein großes unbewusstes Wissen über die Welt und setzt dieses auch unbewusst in bewussten Denkprozessen ein. Dieses unbewusste Verfügungswissen entsteht durch die Lebensbiographie und ergießt sich dann in die Problemlösungspotenz. In der Tat, hier verbergen sich die aufzudeckenden Intuitionsprozesse: Entscheidungen auf der Basis des Unbewussten oder Impliziten sind verlässlicher und bestätigen die Theorie SIGMUND FREUDS. Die Meta-Denker bewegen sich danach in einem selbst geschaffenen Zirkel und relativieren die Intuition als nicht leistungsfähiges Erfassungsgefäß für moderne soziale Evolutionsmuster wie Geld [KAHNEMANN]. So seien Intuitionsdefekte an der Börse im Aktienhandel zu beobachten. Der Mensch sei risikoscheu programmiert, bei steigenden Kursen steige er zu früh aus und sinkenden Kursen sind sie zu optimistisch, sie glauben an eine lichte Entwicklung des Marktes. Die Abbildung 8, zeigt eine Querschnitts-Zeichnung des Gehirns nach FREUDS Theorie des Psycho-Dreigestirns.

Abb. 8: Funktionsdarstellung des Hirns nach Freud: „Psycho-Dreigestirn“



Quelle: PM 5/2006

Sie zeigt, wo Hirnforscher jene drei psychischen Ebenen lokalisiert haben, die FREUD postulierte: das triebhafte »Es«, das bewusste »Ich« und das moralisch kontrollierende »Über-lch«. Am genauesten kam man bisher dem »Uber-lch« auf die Spur: Es sitzt im Stirnhirn (gelb-weiss), einer Region direkt hinter unseren

Augen. Das »Es« vermuten die Forscher im Limbischen System (violett). Dieser komplizierten Struktur in der Mitte unseres Gehirns. Das »Ich« ist nicht als Einheit lokalisierbar - es setzt sich aus Dutzenden von Hirnteilen zusammen.

Die Einzigartigkeit des Systems Gehirn wie auch seine brillante Funktionsweise scheint darauf zu beruhen, dass es zwar sequentiell langsam, dafür aber in der Summe seiner einzelnen Teile holistisch komplex arbeitet und damit bis heute jedem technischen System weit überlegen ist. Die neuronale Struktur des individuellen Gehirns eines jeden Menschen, der Programmablauf innerhalb dieses Systems und damit das Verhalten des Gehirnträgers sind das Produkt der jeweils eigenen Biographie. Die individuelle Verschaltung der Nervenzellen durch Lernen, Routinen, Gewohnheiten und bewährte Problemlösungsmethoden im Laufe seiner geistigen Entwicklung vom Neugeborenen bis zum Erwachsenen sorgen für diese Einzigartigkeit.

Die modernen Kognitionswissenschaften haben belegt, dass sich neuronale Strukturen in einem komplizierten Feed-back mit der kulturellen Umgebung selbst schaffen[1]. Dieser Prozess ist im nächsten Abschnitt Gegenstand der Untersuchung.

1 Ernst Florey u. Olaf Breidach (Hrsg.): Das Gehirn – Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie. Berlin 1993. – Gerald M. Edelmann: Unser Gehirn – Ein dynamisches System. Die Theorie des neuronalen Darwinismus und die biologische Grundlage der Wahrnehmung. München 1993.

§ 3 Kreierung des Wissens im neuen Kontext der Neurophysiologie

1. Die Welt der Begriffe

Seit Mitte der 90er Jahre steht der Begriff *Wissen* unter dem Einfluss der Neurobiologie im Zentrum der aktuellen Managementdiskussion, während vorher die *Intelligenz* des Subjekts im Vordergrund stand. Eine wesentliche Vermittlung für das Verständnis der paradigmatischen Umorientierung war die Debatte über „freien Willen" im Feuilleton.[1] In erster Linie schienen die Kultur- und Sozialwissenschaften betroffen, die Definitionsmacht von Willensfreiheit mit den Geisteswissenschaften auszufechten, aber entscheidend werden die Neuropsychologie und Kognitionspsychologie, die zu Gunsten der neuen Leitwissenschaften Biologie und Ökonomie abgedrängt wurden. Es geht um die Kluft zwischen der physikalischen Beschreibung materieller Phänomene im Gehirn und den sinnhaft zu beschreibenden, kulturellen Phänomene in Kunst, Literatur und Wissenschaft. Das hat wissenschaftspolitische Konsequenzen für die Bildung einer Metasprache, wie mit der „Bildung" des Subjekts umzugehen sei. Auf der Grenze stehen die Willensratgeber, die durch Training des Wollens und Pharmaka in die „Bildung" des Selbst schon fest eingebunden sind. Sie glauben an die instrumentelle Kraft von Gedanken und Absichten für den Willen, die Realität zu gestalten. Im Vordergrund stehen die Anpassungsprozesse an offene Zukünfte durch Vereinbarungen und Selbstgestaltung des Wollens. Es hat eine unmittelbare soziale Relevanz, persönliche Ziele und deren Scheitern ursächlich zuzuordnen: entweder die endogene Entmachtung des Willens durch das Gehirn oder das Scheitern durch exogene politische Entscheidungen und soziale Entwicklungen. Auf der anderen Seite stehen nicht die Erziehungswissenschaftler, sondern die Neuropsychologen, die für eine Differenzierung von Entwicklungsgeschwindigkeiten und Begabungen des Subjekts eintreten, weil die Gehirne am besten wüssten, was sie wann brauchen.[2] Es gibt keine naheliegende Kooperation zwischen den Neurowissenschaften, Objektbereichen und der Öffentlichkeit. Die Deutungsdominanz der Personalführer und Berater begleitet die Praxis der Selbstregulierer, die den Willen und deren Regulation rein pragmatisch in einer individualisierten Gesellschaft sehen.

Die Deutungsdominanz der Ökonomie liegt sicherlich daran, dass die Industriegesellschaft des 20. Jahrhunderts in den Augen der Ökonomen durch den verstärkten Einsatz der Mikroelektronik und der IT-Technologie in eine neue Phase der technologisch induzierten Nachfrage übergeht, sich grundlegend verändert und auf dem Weg ist, von der Industriegesellschaft in eine Informations- und Wissensgesellschaft überzugehen. Das bislang außerhalb des Wachstums-Modells stehende Human-Kapital gewann eine ganz andere Dimension, es rückte nun in das Zentrum der Analyse des technischen Fortschritts. Diese Entwicklung be-

1 Vgl. dazu Sabine Maasen: Gibt es den freien Willen? Eine Debatte im Feuilleton. In: Kulturevolution, nr. 50, 2/2005 [März 2006], S. 44-49.

2 Vgl. dazu W. Singer: Der Beobachter im Gehirn. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 2002, S. 53. Ders.: Ein neues Menschenbild. Daselbst 2002, S. 112 u. 116f.

schleunigte die Begriffstransformation vom Human-Kapital zur Wissensgesellschaft als Zusammenfassung der zukünftig zu erwartenden Konstellation, nach der immer mehr immaterielle Faktoren (Wissen) gegenüber den bislang dominanten materiellen Artefakten (Equipment, Anlagen, Produkte) die wirtschaftliche Entwicklung bestimmen werden. Es war daher naheliegend, die vorliegenden managerialen Paradigmen der materiellen Güterproduktion wie Effizienz, Nutzen und Profitabilität auf cerebrale Prozesse unter dem Begriff Informationswirtschaft und Wissensmanagement zu übertragen. Als Ziel wurde angesehen, in den Unternehmen Informationen als Rohstoff wie Energie zu managen, zu verwalten und zum richtigen Zeitpunkt als Wissen zur Verfügung zu stellen.[1] Dazu war es notwendig, die Fragen aufzuwerfen, wie über die für den unternehmerischen Vollzug benötigten Informationen verfügt werden kann und über welche Rahmenbedingungen in der Familien- und Bildungspolitik die wichtigste Ressource der Gesellschaft, die Erzeugung von Wissen, in der Zukunft gesichert und wie das ökonomische System durch neue Technologien angetrieben werden kann.[2] Es ist auch heute noch eine offene Frage, ob die Folgen der Informationstechnologie überhaupt überblickt werden können, um in sich konsistente Kalküle für Organisationen zu destillieren:

> „Technische Innovationen brechen in eingefahrene Gewohnheiten und eingeschliffenen Gebrauch listig ein, indem sie bereitliegende, gleichsam auf ihre Befriedigung wartende Bedürfnisse bedienen, ihnen dann aber eine unerwartete Wendung nach der anderen geben. Die Folgen neuer Techniken – heute sagt man „Technologien" – liegen nach diesen Erfahrungen weit jenseits der Aufgaben, die sie bei ihrer Einführung zu lösen versprechen. Diese Festestellung ist keine kulturkritische Pointe, sondern bezeichnet eine täglich mit Händen zu greifende Wirklichkeit. … Die schon aus der älteren Technik vertraute Beobachtung, daß die Menschen hinter ihren technischen Möglichkeiten zurückbleiben, erhält eine ungeahnte Bestätigung durch Technologien, die mit den menschlichen Gehirnleistungen nicht nur Schritt halten, sondern sie uneinholbar übertreffen.
>
> Angesichts dieser immer tiefer werdenden Kluft zwischen maschinellen Suchleistungen und menschlicher Merkfähigkeit zeichnet sich ein Drama der Technik ab, das in dieser Weise noch nie erlebt wurde. Besaß schon das Rad eine unvergleichlich größere Kapazität von darin steckenden Gebrauchsweisen, vom Wagenrad bis zum Uhrwerk, so steht heute schon die maschinelle

1 Es handelt sich hier um die alte Personalwirtschaft, die über die Informationswirtschaft nun im neuen Gewand Karrieren begründet. Vgl. dazu auch Wolf-Fritz Riekert, Martin Michelson (Hrsg.): Informationswirtschaft. Innovation für die Neue Ökonomie. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 2001. „Informationsmanagement umfaßt sowohl das Management der Ressource Information innerhalb eines Unternehmens (information resource management) als auch das Management von externen Informationsquellen (information resources management). Informationsmanagement dient wiederum dem Wissensmanagement auf allen Ebenen eines Unternehmens." [Capurro]

2 Leo Nefiodow: Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden 1990, S. 89 ff). Zitat Henning Ritter: Zeit der Information in FAZ Nr. 72 vom 25. März 2006, S. 1 dazu auch David Vise: Die Unersättlichen. Alle lieben die Milliardenfirma Google. In Die Welt vom 25. März 2006.

Verfügung über Informationen in keinem Verhältnis mehr zur Kapazität des Gehirns, mit ihnen umzugehen."

Die Verfügung über Informationen zu sichern war bislang u.a. eine Aufgabe von Linienfunktionen u.a. „Personalwirtschaft" und wird nun eine Stabsfunktion als Wissensmanagement. Es deutet sich seit einiger Zeit an, dass sich die Wirtschaft auf die anstehenden Veränderungen einstellt und aus diesem Grunde über die von der akademischen Ebene kreierte Idee des organisationalen Lernens debattiert wurde, also über die Vorstellung, dass Organisationen ebenso wie Individuen lernen, Wissen zu verwerten und zu bewahren. Ziel dieses neuen Ansatzes ist, für Individuen entwickelte Lernkonstrukte auch für soziale Systeme verwendbar zu machen, wobei es ein Mysterium bleibt, wie die Metabegriffe: *Unternehmen* oder *Organisationen* wie Individuen eine eigene Entität erlangen sollen. Die Vorstellung der Theologen, die Katholische Kirche sei der *mystische Leib Christi*, geht nicht so weit, die Stelle des Papstes als Nachfolger Petri aufzulösen und die Suprematie seiner Verlautbarungen gegenüber der Kirche als Organisation zu schmälern.[1] Es kommt auf das Überleben der Kirche durch die Konstanz der sichtbaren Muster und die Dämpfung innerer Mutationen [Häresien] an, die durch den Papst evolutionär gemanagt werden müssen. Er ist der Hüter von Souveränität durch ein Zeitgefühl von 2000 Jahren, jenseits des Zeitgeistes oder Mutationsdruckes.

Haben wir im Begriff des organisationalen Lernens wie im Marktbegriff ebenfalls eine theologische Konfiguration, in der das Unternehmen als *mystischer Leib* des informationsverarbeitenden Marktes erscheint, so ergeben sich naheliegende Fragen nach dem Management der Evolution. Das Unternehmen als juristisch geschöpftes Konstrukt fasst Menschen durch Regeln und Ziele zweckhaft in einer Organisation zusammen, die selbst als Subjekt gar nicht lernen kann. Sie bedarf der kollektiven Identität, um zu funktionieren. Die Organisation kann nur über Änderung von Vorschriften und Zielen an neue Aufgaben angepasst werden, wobei die Muster des Erkennens konstant gehalten werden müssen. Die Evolution des ökonomischen Systems erfolgt durch schöpferische Zerstörung alter Struktu-

1 Eine ähnliche Konfiguration nahmen die Kommunistischen Parteien als kollektive Weisheit des Proletariats ein, die im Vorsitzenden emanierte bzw. ausfloss. Auch hier hatte die Organisation personifizierten und nicht mystischen Anweisungen zu folgen. Wie in der Theologie war das Individuum nur Gefäß für die Erfüllung eines von der Organisation vorgegebenen Willens. Auf der gleichen Ebene liegen die Phantasmen wie das Volk oder die Wähler. Es gab nur vier vergleichbare Organisationen mit einer dreifachen effizienten Struktur der Informationsverarbeitung und Sanktionsmacht: Militär, KP, Mafia und Vatikan. Eine informationstheoretische Analyse steht noch aus, um auf die Idee einer lernenden Organisation schließen zu können. Im Reichsbahnamt identifizierten sich die Entwicklungsingenieure als Beamte über eine Idee mit dem Unternehmenszweck, wird daraus ein modernistischer Job, dann braucht der Zweck die Hilfskrücken der Motivation und des Coaches. Bei Hans-Ulrich Thamer [Abschnitt Wirtschaft und Gesellschaft im totalen Krieg in „Verführung und Gewalt" Deutschland 1933-1945, Siedler Verlag Berlin 1986, S. 717ff.] finden wir interessante Erörterungen über den Rüstungsminister Speer und dessen Organisationsgestaltung.

ren. Diesen Hinweis hatte SCHUMPETER bereits 1911 gegeben, indem er die ökonomische Analyse durch soziologische Faktoren erweiterte. Die Änderungen erfolgen durch Menschen, die über eigene Erfahrungen und Kalkülbestände sowie Interessen verfügen.[1] DOUGLAS C. NORTH [Washington University, St. Louis] hat sich speziell mit diesen Fragen befasst.

> "Institutions provide the structure that humans impose on human interaction in order to reduce uncertainty. There is nothing about that structure that implies that institutions are efficient in the sense of inducing economic growth. Sometimes they are created to facilitate exchange, encourage technological change, and induce human capital formation and in consequence reduce transaction and/or transformation costs; at other times they are created to support monopoly, prevent technological change, thwart human capital development, and generally raise the costs of transacting and/or transformation. In fact the second of these has been the far more common pattern throughout history. To provide an understanding of why, I shall state five propositions that, I believe, underlie institutional change; but first let me dispel any confusion between institutions and organizations. … … The key to the choices that individuals make is their perceptions, which are a function of the way the mind interprets the information it receives. The mental constructs individuals form to explain and interpret the world around them are partly a result of their cultural heritage, partly a result of the local everyday problems they confront and must solve, and partly a result of non-local learning.1 The mix among these sources in interpreting one's environment obviously varies as between for example a Papuan tribesman on the one hand and an economist in the United States on the other (although there is no implication that the latter's perceptions are independent of his or her cultural heritage)."[2]

1 Die sogenannten Lernprozesse von Organisationen oder besser gesagt dringliche Anpassungen der Organisation an total neue Umfeldbedingungen der Gesellschaftspolitik, wie sie im Übergriff der Industrialisierung, nach 1929/38, 1950 und jetzt 2000/2010 zu verstehen sind. „Revolutionäre" Wandlungen treffen auf den Widerstand von Schichten und organisierten Interessenten, die um Macht und Einfluss fürchten. In den Unternehmen kämpfen Managermilieus gegeneinander um die Durchsetzung von Firmenstrategien. Das Lernen liegt in den Händen der Akteure. „Institutions are created by humans to structure human interaction in order to reduce uncertainty in pursuit of their goals (of those making the rules) in social, political, and economic exchange. I define institutions as the formal rules (constitutions, statute and common law, regulations,etc.), the informal constraints (norms of behavior, conventions, and internally imposed codes of conduct), and the enforcement characteristics of each. Because they make up the incentive structure of a society they define the way the game is played and the way they evolve determines the way the game is played through time. Before going on it is useful to distinguish institutions from organizations. Institutions are the rules of the game; organizations are the players. The latter are made up of groups of individuals bound together by some common objective--for example firms are economic organizations, political parties or legislatures are political organizations, universities are educational organizations." Douglas C. North: Economic Performance Through Time: The Limits to Knowledge, Ms Washington University St. Louis dazu auch Giovanni Dosi, Luigi Marengo u. Giorgio Fagiolo: Learning in Evolutionary Environments. Working Paper presented at the Sixth Conference of the International Joseph A. Schumpeter Society, 1996.

2 Douglass C. North: Some Fundamental Puzzles in Economic History/Development. Ms Washington University St. Louis. Vgl. Dazu auch Eco-

Da sich die begriffsstiftende akademische Ebene in einem kategorial abgesicherten Raum bewegt, überträgt sie umso williger neue Tatbestände in diesen abgesicherten Raum, wobei es schwierig ist, die neuen Tatbestände vom Standpunkt der dazugehörenden Objektbereiche der Neurobiologie paradigmatisch in ein Aussagensystem zu integrieren, weil der empirische Druck übermächtig ist. Die neuen Paradigmen der Neurophysiologie erfordern, die Organisation auf die cerebralen Prozesse des Individuums auszurichten und nicht umgekehrt. Diejenigen, die den Zweck der Organisation „Unternehmen" bestimmen, müssen vorliegendes Wissen anwenden, um die Arbeit so zu organisieren, dass die cerebralen Prozesse der Individuen lückenlos dem Zweck des Unternehmens dienen: Anweisungen müssen von bekannten Gehirnstrukturen des limbischen Systems quittiert werden. Das ist ein komplexer Prozess der Personalführung, da die Rolle des Unterbewusstseins bei Entscheidungen kaum zu beherrschen ist.[1] Es kommt noch dazu, dass die betriebswirtschaftlichen Lehren so diffizile Zusammenhänge wie Qualifikation, Intelligenz und Wissen in der ökonomischen Logik gleichwohl als Wirtschaftsgüter behandeln wie Schmierseife, Tabak und Schnürsenkel. Das war alles auch vorher bekannt, aber anders bezeichnet, so dass auch gesagt werden kann, betriebswirtschaftliche Theoriebestände der Führung wurden umgeschichtet und als Wissensmanagement neu beschriftet.

2. Die Gattungsbestimmung von Wissen und die Differenz des Kontextes

Nach HEINER MÜLLER-MERBACH[2] und STEFAN GÜLDENBURG[3] besteht die Basis des Wissensbegriffs zunächst aus dem Kausalzusammenhang zwischen den drei Begriffen Daten, Informationen und Wissen als Genus proximum und der Bewertung durch Kontexte als Differentia specifica. Dadurch entsteht bereits eine gebundene Zuschreibung der Inhalte des Wissens als reaktive prozessuale Entfaltung von Erfahrung in der Reaktion auf Datenänderungen. Das Gehirn denkt und weiß nicht, was es tut, weil es eine Struktur ist, die als Organisation funktioniert.

> „Für Biologen ist Wissen bestenfalls das kompliziert zu beschreibende Resultat eines Anpassungsprozesses, in dessen Verlauf das Hirn auf Grund von Sinnesdaten eine Umwelt in einer bestimmten Weise repräsentiert und Sinneserfahrungen in Handlungserfolg umsetzt. Diese werden dann positiv bewertet, wenn ein Individuum auf Grund seiner Hirnfunktion (und das heißt für einen in Physiologie und Anatomie geschulten Biologen: mit der ihm eige-

nomic Performance Through Time: The Limits to Knowledge, daselbst. The Evolution of Efficient Markets in History, daselbst.

1 Vgl. dazu Malcolm Gladwell über die Rolle des Unbewussten [The Tipping Point, 2000, Blink – die Macht des Moments, 2005], die durch Sigmund Freud in ihre Rechte eingesetzt wurde. Weder Informationsfülle noch rationale Kalküle heben danach die Qualität von Entscheidungen.

2 Heiner Müller-Mehrbach: Die Intelligenz der Unternehmung: Management von Information, Wissen und Meinung. In: Technologie & Management, Nr. 1 (1995), S. 4.

3 Stefan Güldenberg: Wissensmanagement und Wisssenscontrolling in lernenden Unternehmen. Wiesbaden 1997. Erich Gutenberg: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Bd. 1: Die Produktion. 23. Aufl. Berlin u.a. 1979, S. 154 f.

> nen Hirnausstattung) in der Lage ist, Nahrung aufzulesen, seinen Fressfeinden auszuweichen und gegebenenfalls auch einen Sexualpartner finden, mit dem es neue Wesen seiner Art in die Welt setzen kann, die zumindest teilweise in ihren Hirnen etwas von dem mitbekommen, was die Vater- und Mutterwesen im Kopf hatten (Instinkte, Reflexe und alle Anlagen, die notwendig sind, damit das Hirn funktioniert).“[1]

Es bleibt in diesem Zusammenhang des Biologismus ungelöst und unbeantwortet, wie sich der Mensch aus der biologischen Bindung durch soziale Erfindungen herausgearbeitet hat und ein soziales Hirn geschaffen hat, dass neben dem Luxus der ideologischen Selbstbetrachtung zu funktionieren hat. Es ergibt sich z.B. folgendes Rätsel: Auf welche soziale Evolutionstatbestände ist zu rekurrieren, wenn es darum geht, das Föderalismusproblem in Deutschland zu erörtern? Natürlich auf die Stauferzeit unter König Barbarossa [Friedrich I1123-1190] mit der Durchsetzung der verbrieften Territorialmacht. Wer macht das? Wer wendet Zeit dafür auf? Niemand.[2] Welcher Fachbereich für Ökonomie würde an Stelle von Marketing eine Stelle für Wirtschaftsgeschichte einrichten? Welche Universität würde eine Stelle für Mittelalter statt Informatik einrichten? Es ist ein Irrtum, anzunehmen, dass soziales Wissen auf Grund von Evidenz in Entscheidungen einfließen würde, dem stehen Interessen an Machterhaltung und Abwehr von Veränderungen entgegen. Der ehemalige Bundespräsident Herzog setzte sich im März 1996 für die Einrichtung von Denkfabriken ein. Am Horizont dräuen eine globale Bevölkerungsexplosion, Klimaveränderungen, Armutswanderungen, Handelskriege, Währungsturbulenzen, Atomschmuggel, Rauschgifthandel, Fundamentalismen, Völkermorde und Auflösung von Staatengebilden nach dem Ende des Ost-West-Gegensatzes. Das soziale Gehirn muss angemessene Antworten finden, es muss funktionieren. In der sozialen Evolution kam es zur Ausdifferenzierung von Universitäten mit Systematisierung von Wissen, von bürokratischen Apparaten und Kanzleien bis hin zu Ministerien und Ämtern, die das Herrschaftswissen verwalteten. Hinzu kommen die theoretischen und ideologischen Systeme als Welterklärung, die physikalisch-chemisch nicht erklärt werden können.

Daten sind in diesem Zusammenhang durch Sinne wahrnehmbare Sachverhalte in Form von Fakten, Texten, Bildern, Noten oder auch Video- und Audiosequenzen über unterschiedliche Dinge, die entpersönlicht und gespeichert sind. Diese Sachverhalte sind von jeder Person über die Sinne wahrnehmbar und potentiell

1 Olaf Breidbach: Was weiß das Hirn? In: Journal für Philosophie: der blaue reiter, Nr. 21 Themenheft Wissen, S. 50. Dazu auch Werner Siefer u. Christian Weber: Ich. Wie wir uns selbst erfinden. Campus Verlag Frankfurt/Main u. New York 2006.

2 Vgl. dazu Hartmut Boockmann: Stauferzeit und spätes Mittelalter. Deutschland 1125-1517 (Das Reich und die Deutschen, Bd. 7]. Siedler Verlag Berlin 1987. Der große verstorbene Stanislaw Lem [12.9.1921-28.3.2006] war sehr skeptisch gegenüber der Natur des Menschen, wer lese schon ohne Zwang Aristoteles, wenn er sich einen Liebesfilm ansehen könne. Vgl. dazu sein letztes Interview „Intelligenz ist im Grunde ihres Wesens ungesund.“ Ein letztes Gespräch mit Stanislaw Lem über das Altern, den Tod, das literarische Lebenswerk und den Fortschritt, von Patrick Grossmann, Die Welt vom 29. März 2006.

nach cerebralem Vermögen für Entscheidungen verwert- und interpretierbar. Durch Sinne zugegangene Sachverhalte müssen auf bereits zugeschriebene Wissensbestände treffen, um Daten zu sein.[1] Die Fähigkeit, Daten durch Kontext-Decodierung Bedeutungen zuzuordnen, macht die Qualifikation der Person aus.[2] Analysten und Geheimdienstler sowie Marketingleute leben von der Decodierung der Daten, die durch das Informationssystem fließen. Das Gehirn liest und produziert Bedeutungen für die Bewältigung unterschiedlicher Situationen. Auf der gleichen Linie liegt das Etikettewissen bei Hofe, die Abschätzung der Personen für die eigene Stellung und Karriere und heute die Kenntnis der Nomenklatura-Regeln in Parteien, die Abschätzung von Personen im Kräftespiel der Politik und ideologischen Konzepte. Autisten fehlt diese Fähigkeit des intentionalen sozialen Fühlens. Es gibt Vermutungen, dass das Asperger-Syndrom eine angepasste Veranlagung für das digitale Zeitalter sein könnte, weil Autisten digital denken.

Informationen sind kontextzugeschriebene Sachverhalte [Daten] und/oder Dokumentationen, die bereits eine höhere Stufe der Bewertung erlangt haben. Sie werden von Individuen durch eine zweckbezogene Filterung der Thalamus-Cortex-Konfiguration aus zur Verfügung stehenden Datenmengen nach eingelagerten Konventionen ausgewählt und zusammengestellt, wobei cerebrale Abläufe teilweise ohne durch Sinne erfahrene Sachverhalte möglich sind, so bei dissipativen Nichtgleichgewichtssystemen: der Geist denkt für sich auf der Basis der eigenen Symbolwelt.[3] Bestimmte Informationen lassen sich somit als subjektiv erzeugte Sachverhalte bezeichnen, die in den Umweltkontext eingeschrieben werden und eines Subjekts bedürfen. Sie haben gegenüber Daten einen höheren Aussagegehalt, da sie eine logische in sich geschlossene Einheit darstellen. Das Gehirn arbeitet vollständig autonom in der Erzeugung von Informationen, die als Anweisung, Aufzeichnung, Dokument oder mit Hilfe elektronischer Medien externalisiert und in der Regel verwaltet und den potentiellen Nutzern zugänglich gemacht werden.[4] Inzwischen haben wir einen Anfall von Informationen, der oh-

1 Der Sachverhalt, Dass die Haare von Asiatinnen eine andere Konsistenz als die von Europäerinnen oder Afrikanerinnen haben ist ein Sachverhalt und ist kein Datum. Ausnahme: Dieser Sachverhalt gerät in den Marketing-Kontext von O'real und wird so zu einem Datum im Wettbewerb auf dem asiatischen Markt mit dem Konkurrenten Wella.

2 Geht ein Brief aus Timbuktu ein, dass beim Knochenwerfen anlässlich der Hochzeit des Ozukwu mit der Häuptlingstochter ein Dorfköter einen Deutungsknochen gestohlen hat, so kann der Brief nur vordergründig als Kuriosa abgeheftet werden. Aus dem Kontext heraus kann eine Investition gefährdet sein, wenn ein Stammeskrieg ausbricht.

3 Die mathematische Symbolwelt erzeugt einen eigenen Raum für cerebrale Prozesse, die, da ohne objektbereichliche „Verunreinigung", als reines Denken höchste Reputation genießt. Daraus ergibt sich ein Anwendungsproblem in der Wirklichkeit und ein Analyseproblem von Wirklichkeit.

4 Leben ist ein Metakontext, dem eine kulturelle Ebene zugewachsen ist, die über technische Möglichkeiten und wirtschaftlich dominante Selektion Sachverhalte massenhaft, bereits subjektiv unbeeinflussbar, als Information vorgibt [generiert]. Das ist neu im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter. Vgl. dazu das Themenheft „Wissen" des Journal für Philosophie „der blaue reiter"

ne Suchmaschinen nicht mehr bewältigt werden kann. Neue Einsichten weisen darauf hin, dass die Ausschaltung von Konventionen Basis der Kreativität ist, Autisten dämpfen die Amygdala und damit die Einflüsse von außen. Es gibt keine operationale Vorstellung, wie Organisationen die Arbeitsweise des Gehirns kopieren sollen.[1] Lernprozesse vermitteln den Weg vom Kennen zum Verstehen und von da zur Einsicht und zur Übersicht. Wer ist in einem Unternehmen Subjekt dieses Prozesses? Der Philosoph JOHANN GOTTLIEB FICHTE (1762-1814) wies in seiner Wissenschaftslehre darauf hin, dass nur das *Ich* sich als absolut setzen kann, weil das *Selbstbewusstsein* immer an eine Person gebunden ist, die ihre Lebensgeschichte hat, in sozialen Abhängigkeiten lebt und unterschiedlich intellektuell ausgestattet ist. Schließlich folgt daraus, dass derjenige in der Hierarchie eines Unternehmens sich als *Ich* absolut setzen kann, der die Macht hat, sein Selbstbewusstsein als zu lernenden Zweck durchzusetzen.

Wissen wird durch das Verarbeiten und Verankern der über die Sinne wahrgenommenen Informationen aus der Umwelt im Gehirn eines Individuums gebildet. Dieser Vorgang ist existentiell für das Überleben, wobei vermutlich nur der Mensch in der Lage ist, darüber ein Bewusstsein und einen Metabegriff zu haben. Somit gewinnen Informationen für den Menschen erst dann an Bedeutung, wenn er sie über eine Rückkopplung mit den in der Großhirnrinde abgelegten Erfahrungen „verstehen“ kann. Wird in historischen Standardwerken dargestellt, was war, dann erschließen sich die Worte des Textes aus dem Wissen der eingebetteten Kontexte.[2] Mit dem Verstehen von relevanten Informationen findet im Gehirn der Prozess des Lernens statt, der im Zuge der Zivilisation rituell und sozial nach Regeln institutionell gestaltet wurde. Das Lernen wird in einem tektalen Areal endokrin durch Dopamin [belohnt] beeinflusst. In der Evolution wurde die Erprobung neuer Lösungen oder Kreativität durch Dopamin belohnt und daher die Verstärkung einer Einsparung von Energie, denn dabei geht es in der Anpassung an die Umwelt. Die cerebrale Steuerung der Denkprozesse erfolgt folglich durch Belohnungsprozesse über endokrine Ausschüttungen.[3] In sozialen Institutionen wurden sinnigerweise schon immer Klassifikationen von Orden, Ehrungen und Ab-

nr. 21 (2006). Omega Verlag Stuttgart.

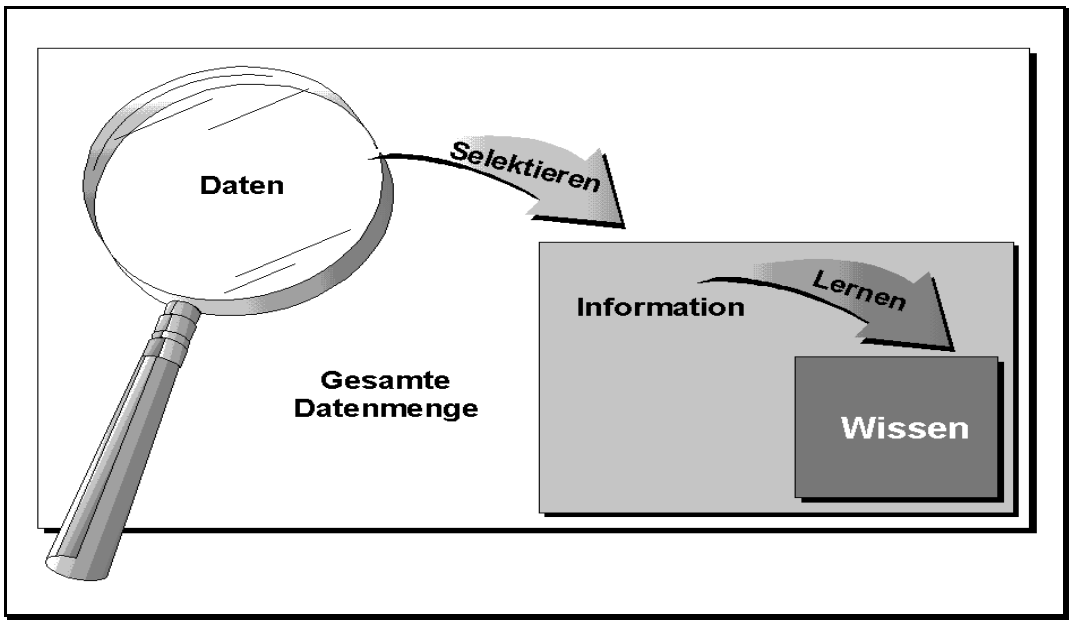
1 Der Philosoph Kant hat diese Ebene als Idee sauber definiert. „Eine Idee ist ein Erkenntnisbegriff, der ohne einen in möglicher Erfahrung aufweisbaren Gegenstand – und deshalb der demonstrativen Erkenntnis unzugänglich – doch aus dem innersten Wesen der Vernunft als Prinzip der Weltauffassung hervorgeht.“ Die Theologie bedient sich der Metapher vom Heiligen Geist.

2 Es ist ein Unterschied, ob Standardwerke über die Zeit zwischen 1914 und 1945 Kontexte setzen oder über die Zeit zwischen dem 10. und 16. Jahrhundert mit den Agrarrevolutionen und juristischen Erfindungen, um heutige Entwicklungen der Globalisierung zu deuten. Dazu auch Georg Bollenbeck: Bildung und Kultur. Insel Verlag Frankfurt/Main 1994.

3 In der Theologie wird die Höllenqual daher richtig als Abwesenheit von Belohnung durch die Vorenthaltung der Nähe an Gottes Thron gesehen und nicht wie die volksnahe Darstellung des Isenheimer Altars eines Matthias Grünewald [1480-1528] in Colmar, wo die Seelen durch Teufel gezwickt und gezwackt werden.

zeichen, aber auch Privilegien und Lehen, erfunden, über die sich der hoheitliche Ablasser in huldvolle Belohnungen erging. In modernen Unternehmen erhalten die Manager neben den Subsidien auch Aktienanteile am Unternehmen.

Abb. 9: Der Zusammenhang zwischen Daten, Information und Wissen



Quelle: Eigene Darstellung

RAFAEL CAPURRO weist daher auf die Bedeutung der Hermeneutik[1] hin, um elektronisch gespeicherte Informationen wiedergewinnen zu können. Dabei soll das Gehirn über als wichtig erachtete Informationen ein neues Wissen bilden [generieren] und dem bereits gespeicherten Wissen hinzufügen und in die Gehirnstrukturen einbinden. Der Mensch hat sich durch die Wissenschaften zusätzlich eine eigene Ebene systematischer geistiger Prozesse geschaffen, die von Spezialisten erfasst, verwaltet, überprüft und dokumentiert werden. Mit den Kategorien Erfahrung, Bewusstsein, Geist haben sich vorwiegend die Philosophie und Theologie als Metawissenschaften beschäftigt und eine Weltsicht über die Arbeit des Gehirns vorgegeben. In diesen Bereich greifen nun Psychologie und Neurophilosophie als Objektwissenschaften ein, weil sie dort glauben, existentielle Fragen nun naturwissenschaftlich objektivieren zu können. Die Pädagogik als Lernwissenschaft steht vor einer neuen Situation, zu klären, was ein lebenslanges Lernen sein soll? Sollen erfahrene Berufsinhaber im Zustand der Adoleszenz gehalten werden, um damit lukrative Arbeitsplätze für Weiterbildner zu schaffen. Die Entwicklung kann in zweifacher Weise interpretiert werden. Es werden neue Fragestellung unter Benutzung eines geläufigen Paradigmas in einem Theoriesystem

1 Rafael Capurro: Hermeneutik der Fachinformation. Freiburg u. München 1995. Capurro erweist sich dadurch als ein führender Autor für die Metatheorie des Wissens. Unter Hermeneutik verstehen wir die Theorie von Interpretationsprozessen. Wilhelm Dilthey [1833-1911] grenzte die verstehenden Geisteswissenschaften von den erklärenden Naturwissenschaften ab, „Erfahrungswissenschaften der geistigen Erscheinungen“ 1910.

ausdifferenziert, so durch den Zusatz „Neuro“ oder es entsteht eine so zu nennende „Binsologie“, die Binsenweisheiten durch semantische Erfindungen anreichert und bedeutungsvoll macht. NORTH weist auf einen weiteren wichtigen Aspekt hin, der darin besteht, dass die traditionelle ökonomische Modelltechnologie ein Scheinwissen über den Ablauf ökonomischer Entwicklungen aufbaut und es schwierig ist, die Analyse historisch zu öffnen.

> „The rational choice paradigm assumes that people know what is in their self interest and act accordingly, or at the very least that competition will weed out those who make incorrect choices and reward those who make correct choices. But it is impossible to reconcile this argument with the historical and contemporary record.
>
> Growth theory as it has evolved from neo-classical theory is equally unhelpful in explaining this historical and contemporary record. Convergence of the growth paths of economies, such as Baumol maintained, has only tended to occur amongst the developed countries. Persistent divergence as argued among some of the new growth theory variants of the Solow model can't explain the rise of the Asian tigers or China. In fact, to put it bluntly, the growth theory stemming from neo-classical economics, old or new, suggests not only ignorance of the empirical evidence, historical or contemporary, but a failure to recognize that incentives matter; surely a remarkable position for economists whose theory is built around incentives. It is the incentive structure imbedded in the institutional/organizational structure of economies that has to be a key to unraveling the puzzle of uneven and erratic growth. But that entails a still deeper puzzle. Why don't economies that have institutional frameworks that are inhospitable to economic growth simply adopt the frameworks of the successful economies? They do, or at least they try to: the rush to create market economies is a ubiquitous characteristic of third world and transition economies. But look at the results. They vary enormously, from China and the Czech republic, which so far are successful; to the republics of the ex Soviet Union, which so far show few signs of success; to sub saharan Africa, which remains a basket case.
>
> To make sense out of the historical and contemporary evidence, we must rethink the whole process of economic growth. Current theory stems from the development of national income and growth accounting literature and explores the superficial aspects of economic growth--technology or human or physical capital--rather than the structure of incentives and disincentives that make up the institutional framework of an economy and polity. If we enquire why these incentives vary we are driven to the various belief systems that determine the institutional framework.“[1]

Es handelt sich hier um eine wichtige curriculare Frage der Ausbildung von Ökonomen, welchen Anteil die platonische Modellwelt und welchen Anteil die Kenntnis in Wirtschaftsgeschichte und Problemgeschichte der ökonomischen Analyse haben muss, wenn sich der Schwerpunkt auf die Lösung praktischer wirtschaftlicher Probleme richtet. Die Art und Weise, wie Sinnesreize Bedeutungen erlangen, hängt auch von der Umwelt ab, die darüber entscheidet, wie Sinnesreize über Bedeutungszuschreibung in Handlungsfolgen über Reaktionserinnerungen umgesetzt werden.

1 Douglass C. North: Some Fundamental Puzzles in Economic History/Development, a.a.O. S. 1.

Mit den Augen der Objektwissenschaften gesehen bildet das Gehirn neue Netzstrukturen und Verknüpfungen, vernetzt sozusagen die holistischen Bilder des neuen mit dem alten Wissen. Wissen wäre also das Endprodukt eines so definierten cerebralen Strukturierungsprozesses, der durch das subjektive Wahrnehmen von Eindrücken, [die als Daten definiert werden], aktiviert wird, die dann als Informationen definiert, verstanden werden [decodiert] müssen, um sie schließlich als Wissen bezeichnen zu können. Die Reflexionen über Wissen, Informationen und Daten sind an die Konventionen der Wissenschaften gebunden und durch die Geisteswissenschaften vorbereitet worden, folglich kulturell nicht ungebunden. Vermutlich müssen wir Wissen als Fähigkeit zur analytischen Hermeneutik, als Einordnungsfertigkeit und Abstraktionsvermögen auf der Basis von Sprach- und Schriftsystemen sowie schlicht als „Kenntnisse durch Erfahrung" definieren.[1]

Während des Verstehens nimmt dabei die individuelle Prägung durch Familie und Kultur Einfluss auf die Informationsverarbeitung, die im Gehirn zum Wissen führt, weil der Inhaber einer cerebralen Potenz eine eigene Biographie aufweist.[2] Die als wahr genommenen Informationen geraten in die Gravitation von Meinungen, Konventionen und Glauben und werden vom Alltagsleben abgegrenzt. Wissensbestände unterliegen einem historischen und kulturellen Kontext, auf deren Basis diese verglichen und bewertet werden. So ist ein Buschmann in der Kalahari nicht dümmer als ein Atomphysiker, die Baumeister in der Antike und im Mittelalter waren im Vergleich zu heute auch High-tech Technologen, die Römer besaßen für damalige Verhältnisse eine High-tech Armee. Es ist eine offene Frage, welches jahrtausendalte Wissen über die menschliche Anthropologie in den Basisschriften der Weltreligionen verborgen ist, das nicht überboten sein dürfte. Wir wissen wohl mehr, sind aber nicht klüger durch die Trägheit des Gehirns, das sich evolutionär noch auf der Problemlage der Steinzeit bewegt.

Wissen wird umgangssprachlich häufig mit dem Modus des „Fürwahrhaltens" gleichgesetzt, welches Kennen, Vermuten und Glauben impliziert. „Wissenschaftlich" betrachtet gilt das natur- und sozialwissenschaftliche Wissen aber wegen der folgenreichen Dimension nur als eine begründete bzw. begründbare Erkenntnis,

1 In der Regel werden diese Punkte für den Beruf eines Wissensarbeiters [Professoren], aber auch für Führungskräfte relevant, wobei zwischen den Abläufen in Wissenschaft und Wirtschaft Welten liegen. Aus diesem Grunde ist es problematisch, Professoren als Wirtschaftsführer und/oder Wirtschaftsführer als Professoren einzusetzen. Professoren können zusätzlich Unternehmer werden, wenn sie ihr Metawissen vermarkten. Wirtschaftsführer können gleichermaßen zusätzlich aus literarischem Metawissen bei Problemlösungen zurückgreifen, aber die Arteigenheiten der Profession sind grundverschieden.

2 Die Transformation von Begabung in Können ist indes nicht umsonst zu haben. Im Fall Mozart verfügte der Sozialisationsagent über einen kompletten Überblick, welche Musikrichtungen in Europa wo erfahrbar waren. Darauf wurde der Ausbildungsplan für Mozart Junior mit allen Reisen und Kontakten aufgebaut. Die technischen Fertigkeiten eingebleut, wurde aus dem Junior ein Genie. Sigmund Freud konnte seinen Durchbruch in der Psychologie nur auf der Basis umfangreicher Kenntnisse auch in der Neurologie erreichen. Diese Konsequenzen werden heute von der Bildungspolitik nicht berücksichtigt.

im Gegensatz zu Meinung und Glauben.[1] Lässt sich eine Meinung oder Vermutung methodisch begründen und in einen Kontext einordnen, wird sie als Wissen bezeichnet. In der Philosophie wird Wissen als Subjekt-Objekt-Beziehung folgendermaßen definiert:[2]

Aristoteles:	Übereinstimmung des eigenen urteilenden Verstandes mit der Sache.
Platon:	Wahre, mit Begründung versehene Meinung.
Kant:	Ein sowohl subjektiv als auch objektiv zureichendes Führwahrhalten.
Fries:	Führwahrhalten mit vollständiger Gewissheit.
Husserl:	Evidenz davon, ob ein gewisser Sachverhalt zutreffe oder nicht.

Es wird deutlich, dass aus der Sicht des Entstehens von Wissen Informationen als Rohstoff zu veredeln sind, während aus der Sicht der Information Wissen als mitteilbare Information erscheint.[3] Dies bedeutet jedoch nicht, dass das Wissen eines Menschen oder eines als Sozialverband [Staat, Kirchen, Unternehmen, Familie] konstituierten Kollektivs um so größer ist, je mehr Informationen zur Verfügung stehen.[4] Dieser Tatbestand wird auch anhand der heutigen Diskussion um eine nötige Regulierung des Internet deutlich, da (zu)viel Information den Empfänger letztlich in einen desinformierteren oder unwissenderen Zustand versetzen kann und letztendlich zu kognitiven Irradiationen führen kann.[5] Die Benutzung von bestimmten Begriffen und Methoden zur Wissenskontrolle und Weltdeutung waren immer ein Moment der Machtausübung. Heute werden viele Generationen von Stäben, Beratern, Instituten und Think Tanks von den Politikern zur Meinungsbildung eingesetzt. Zentral für den Aufbau von Wissen ist die Lese- und Schreibfähigkeit als referentielle Informationsverarbeitung, die intellektuelle Fähigkeiten aufbaut: Abstraktionsfähigkeit, Sprachbeherrschung, Phantasie und

1 So brachte der Glaube an die Himmelfahrt Christi keine Rakete auf den Mond. Das naturwissenschaftliche Wissen hat eine andere Qualität als das magische Wissen.

2 In Anlehnung an: Erich Zahn: Wissen und Strategie. In: Hans Dieter Bürgel (Hrsg.): Wissensmanagement-Schritte zum intelligenten Unternehmen. Berlin u.a. 1998, S. 42 und Stefan Güldenberg: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Unternehmen. Wiesbaden 1997, S. 158.

3 Wir finden eine interessante Anmerkung zu Karl Kraus: „Vor dem Schöffengericht hat die Information über die Kultur gesiegt." Zu den Eulenburg-Enthüllungen 1907 über Homosexualität in den Kreisen um Wilhelm II. Jürgen Link: Der Kampf der Fackel mit den Mediendispositiven: ein Zweifrontenkrieg gegen alten und neuen Normalismus. In: Kulturevolution, Nr. 50, März 2006, S. 8.

4 Bei Günther Jauch gibt es in „Wer wird Millionär" den führenden Joker, das Publikum als Kollektivgehirn zu befragen. Dieses Format im TV bewertet das Wissen der Probanden durch Belohnungsstufen.

5 Ursula Schneider (Hrsg.) Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals. Frankfurt/Main 1996, S. 32. Unter Irradiationen verstehen wir die Ausbreitung von Erregungen oder Schmerzen im Bereich peripherer Nerven oder Übergreifen von Gefühlen auf neutrale Bewusstseinsinhalte oder Assoziationen.

Kreativität. Der Text zwingt das Gehirn, die Bildgebung zu produzieren, während die Bildaufnahme ohne Strukturierung diese erst zusätzlich erbringen muss.

Es ist einsichtig, dass es für den Aufbau der Gehirnstruktur eines geborenen Menschen wichtig ist, in welchen sozialen Bildungszusammenhang das weitere Leben: Familie, Schule u.a. Einrichtungen, Curricula, Lehrer, kulturelle Muster gestellt wird. Hoch entwickelte Gesellschaften haben die Bildung [im zweifachen Sinne als Einheit von Biographie und Kenntniscanon] der nachfolgenden Generation schematisiert, mit Privilegien versehen und kontrolliert. Psychologie und Pädagogik haben unter dem Gesichtspunkt der christlichen Weltdeutung ein Wissen über die „Bildung" des Menschen systematisiert, das natürlich durch die Neurobiologie eine besondere Beleuchtung erfahren muss.

3. Wissen als Agent in der Gesellschaft

In entwickelten Gesellschaften ist die Wissens„dynamik" eine zentrale Voraussetzung der Modernisierung, die es eben mit dem Entropieproblem zutun hat. Mit zunehmender Informationsflut nimmt unsere Entscheidungsfähigkeit wegen Gehirn-„Vermüllung" ab, die durch neues Wissen (ausgewählte Information) wieder aufgebaut werden muss. Daher kommt es in der Wissensgesellschaft gar nicht darauf an, sogenannte exakte Bildungsinhalte zu maximieren.

> „Wissen entsteht nicht durch die Anhäufung von Einzelinformationen, sondern durch deren theoretisch angeleitete Integration in größere Zusammenhänge. … Nicht nur nimmt die Menge an zugänglichen Informationen sowie der eigentlichen Informationstätigkeit (d.h. derjenigen Beschäftigungsformen, die hauptsächlich oder ausschließlich durch Verarbeitung und Weitergabe von Informationen definiert sind) zu, auch die Kommunikationsdichte und -häufigkeit durch breite Verfügung über elektronische Hilfsmittel. Diese beiden Aspekte einer modernen Gesellschaft gewährleisten alleine noch nicht die Steigerung unserer Fähigkeiten zur Wissensbildung bzw. -integration. Daher muss grundsätzlich zur Behutsamkeit im Umgang mit marktgängigen Etikettierungen für hochkomplexe Sachverhalte geraten werden."[1]

Die steigende Relevanz von bekanntem und angewandtem Wissen wird durch den Anstieg des Anteils der „Wissensarbeiter" an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen veranschaulicht. 1960 waren erst 7% der Beschäftigten der USA Wissensarbeiter. 1970 waren es 35 % und 1980 43%. Für die USA prognostizierte STEWART[2], dass im Jahr 2000 nur noch 41 % der Beschäftigten konventionelle („wis-

1 Thomas A. Becker: Wege in die argumentative Gesellschaft. Wissensdynamik als zentrale Ressource der Modernisierung. In: Neue Zürcher Zeitung, Nr. 24 vom 2./3. Juni 1991. So auch „Das Wollen des Menschen kann als Ursprung des technischen Agierens angegeben werden. Der technische Einfall, der schöpferische Akt des Erfindnes, basiert auf einem „Sprung der Phantasie über eine Kluft" hin zu einem neuen „technischen Effekt" (Engelmeyer, Was ist eine Erfindung. In: Civilingenieur, Nr. 61, 1895, S. 282-299.), zitiert in: der blaue reiter 9, 1999, S. 76. Die dabei wirksam werdende schöpferische Einbildungskraft sei nicht technisch, der Erfinder entfaltet technische Ideen in seinem Vorstellungsraum, geleitet durch Intuition und Inspiration. Der Begriff „Technologie" geht auf Johann Beckmann 1777 zurück.

2 T.A. Stewart: Der vierte Produktionsfaktor: Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement. München u.a. 1998, S. 71.

sensarme“) Tätigkeiten ausüben, während bei den anderen 59 % informationsbezogene („wissensintensive“) Aufgaben im Mittelpunkt der Tätigkeit stehen werden. Diese Zahlen veranschaulichen, dass dieser Strukturwandel dem Anstieg des Stellenwerts, den der Faktor Wissen einnimmt, zwar hinterherhinkt, der Stellenwert des Wissens und der Anteil der Wissensarbeiter aber eng miteinander verknüpft sind. Diese Prozesse mussten Auswirkungen auf die Begriffsbildung als Infrastruktur des Denkens haben.[1]

> „Die Demokratisierung der Wissenschaft, die sich in den letzten Jahrzehnten ereignet hat, ist in Zahlen eindrucksvoll zu fassen: Die Zahl der Studenten, die eine Universität besuchten, betrug 1950/51 112.000, 1970/71 das Dreifache, nämlich 350.000, und 1977/78 605.000. Nimmt man alle Hochschulen zusammen, die Universitäten, Gesamthochschulen (seit 1975/76), Pädagogischen Hochschulen und Fachhochschulen, so stieg die Zahl der Studierenden zwischen 1950/51 und 1977/78 von 172 000 auf 913.000, näherte sich also der Millionengrenze. Inzwischen hat sie diese Grenze überschritten; sie lag 1982 bei l.203.000 Studenten; darunter waren 251.000 Studierende an Fachhochschulen.

Heute (2008) studieren in Deutschland bereits über 2 Mio. junge Menschen an den Universitäten und Fachhochschulen. Diese Zahl entspricht einem Anteil von ca. 39 Prozent der gleichaltrigen Bevölkerung Deutschlands. Nur rund 30 Prozent der Abiturienten verzichten auf einen Hochschulbesuch[2]

> Dieser Versechsfachung der Studentenzahl entsprach der Ausbau des wissenschaftlichen Personals, wovon gleich zu sprechen sein wird, und eine Vermehrung der Hochschulen. Zwischen 1960/61 und 1977/78 erhöhte sich die Zahl der Universitäten von 33 auf 50, die der anderen Hochschulen von 152 auf 265. Fast alle Universitätseinrichtungen hatten die Neigung, das Modell Universität, ihre Titulare, ihre soziale Binnenstruktur und ihre Lehrmethoden zu übernehmen. Und ihre Sprache.“[3]

Vor der Umschichtung der Leitwissenschaften in Richtung auf Sprachwissenschaften war die Wissenschaftssprache noch nicht als Begriffsinstrument, Nomenklatur und Darstellungstechnik dominant, sondern im Vordergrund standen noch die Sachen. Es kam also darauf, mit dem Objekt vertraut zu sein und sich nicht vorwiegend in Semantiken zu baden. Wo liegen die Ursachen?[4]

> „Die germanistische Sprachwissenschaft hat sich überwiegend erst in den sechziger Jahren, verspätet, der internationalen Linguistik geöffnet. Sie hat damit Anschluß gesucht an eine Wissenschaft, deren Modell die Naturwissenschaften oder die Sozialwissenschaften waren. Damit waren höhere Exaktheitsansprüche verbunden, ein differenzierter terminologischer Apparat und eine generalisierte Beschreibungstechnik.“

Gleichzeitig steigt der Wissensgehalt von Produkten und Dienstleistungen immer weiter an. Hieraus resultieren Begriffe wie „ein intelligentes Produkt“ oder „eine intelligente Dienstleistung“. Beispielsweise stellt eine „intelligenter“ Fahr-

1 UWE PÖRKSEN: Die Inflation der neuen Wörter. Im Gestrüpp der Wissenschaftlichkeit (II) — Über Demokratisierung der universitären Bildung und ihre Auswirkung auf die Sprache. In: FAZ Nr. 134 vom 13. Juni 1984, S. 25.

2 Quelle: Statistisches Bundesamt, entnommen aus: iwd Nr. 51/52, S.3

3 Ebenda

4 Ebenda.

bahnbelag nicht nur die Fahrfläche zur Verfügung, sondert liefert auch Informationen über den witterungsbedingten Straßenzustand oder die Verkehrsdichte[1]. Die Sachen sind natürlich nicht intelligent, sondern so konstruiert, dass sie Informationen liefern, die mit großem Aufwand gewonnen werden müssten. Die Begabung eines Produkts oder Verfahrens mit „Wissen" ist eine Metapher für die Tatsache, dass Hirnfunktionen durch Hilfsmittel eine Verstärkung oder Entlastung erfahren. Die Erzeugung von Apparaten und Maschinen, Anlagen und Einrichtungen ist die Voraussetzung für die Anwendung von Wissen, trotz der Idee von der wertschöpfenden Rolle der Blaupausen.

Die Herstellung und der Verkauf von ausschließlich materiellen Gütern ohne Schnittstellen zu Steuerungs- und Kontrolleinrichtungen wird dabei immer seltener. Das eigentliche wertschaffende des Produkts wird deshalb immer häufiger zu einem immateriellen Faktor, welcher sich aus Informationen und Wissen über die Ablaufprozesse zusammensetzt oder zumindest Informationen und Wissen über die Schnittstellen in sie integriert[2]. Analog hierzu steigt die Anzahl von Wissensarbeitern in der Industrieproduktion rasant an, die die Schnittstellen einrichten, warten und ablesen. Neue Fertigungsverfahren, welche unter steigendem Kosten- und Rationalisierungsdruck in der verarbeitenden Industrie ihre Anwendung finden, erfordern zunehmend gut ausgebildete und hoch qualifizierte Wissensarbeiter, die in vorgelagerten Dienstleistungen Teil der Produktion sind. Unqualifizierte „Anlernjobs" werden auch im Sekundären Sektor immer rarer. Unter der Annahme, dass gerade die Beschäftigung im Dienstleistungs- und IT-Sektor überwiegend einen engen Bezug zu Wissen und Ausbildung aufweist, ist davon auszugehen, dass mittlerweile mehr als 70 % der Erwerbstätigen in Deutschland im „wissensintensiven" Bereich arbeiten werden[3] Dem steht im Jahr 2004 lediglich ein Anteil von 25,5 % wirklich hochqualifizierter Erwerbspersonen an der Gesamtbevölkerung Deutschlands gegenüber. Womit Deutschland statistisch im unteren Drittel gemessen an dem Anteil hochqualifizierter Erwerbspersonen in den führenden westlichen Industriestaaten liegt.[4] Daraus resultierend konnten im Jahresmittel 2007 in der deutschen Wirtschaft 69.600 offene Ingenieursstellen nicht besetzt werden.[5] Wir erkennen hier unschwer, dass es sich eigentlich um personalwirtschaftliche Probleme handelt mit der Besonderheit, dass nun die Verfasstheit der cerebralen Prozesse des Personals den Charakter von Produktionsvermö-

1 Hans Dietmar Bürgel u. Andreas Zeller: Forschung und Entwicklung als Wissenscenter. In: Hans Dietmar (Hrsg.): Wissensmanagement-Schritte zum intelligenten Unternehmen. Berlin u.a. 1998, S. 54f.

2 Stefan Güldenberg, a.a.O., S. 3.

3 RWI (Hrsg.): Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung: Wachstums- und Beschäftigungspotentiale der Informationsgesellschaft bis zum Jahre 2010. Endbericht zum Forschungsauftrag Nr. 30/99 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Essen 2000, S. 51ff.

4 IWD (Hrsg.): Informationsdienst der deutschen Wirtschaft Köln, Jg. 34, Nr. 27 vom 3. Juli 2008, S. 7

5 Ebenda, Nr. 26 vom 26. Juni 2008, S. 4

gen annimmt. Dieses Produktionsvermögen ist an das Alter der Beschäftigten gebunden, die nur ab einer bestimmten Schwelle bildungsfähig sind.

Die wachsende Bedeutung von Ausbildung und Kenntnissen resultiert auch aus einer dem Wissen inhärenten Dynamik. Während auf der einen Seite eine exponentielle Vermehrung von verfügbarem Wissen und Informationen zu verzeichnen ist, nimmt auf der anderen Seite die Halbwertzeit[1] des Wissens ab. Schätzungen gehen davon aus, dass die Menschheit in den nächsten zehn Jahren mehr Wissen und Informationen verarbeiten muss, als in den letzten 2.500 Jahren zusammengenommen. Heute erscheinen weltweit ca. 20.000 wissenschaftliche Aufsätze an jedem Werktag. Zählt man alle Forscher und Wissenschaftler, die im Laufe der uns bekannten Zeitgeschichte gelebt und gearbeitet haben, so muss man feststellen, dass 90% dieser Forscher heute leben und in unserer Wissensgesellschaft arbeiten. Weiterhin kann man davon ausgehen, dass sich die Wissensmenge, die durch die globale Computervernetzung prinzipiell überall verfügbar ist, sich alle fünf bis sieben Jahre verdoppelt[2] Das bedeutet, dass das bekannte Wissen sich in einem ständigen Umschichtungsprozess befindet und dieser sich verselbständigt. Natürlich stimmt es in dieser Lesart, dass BUONARROTI MICHELANGIO [1475-1564] im Wissenstest bei GÜNTHER JAUCH's „Wer wird Millionär?" bei RTL gegen das Wissen einer Friseuse aus der Yellow-Press keine Chance hätte. Also kommt es auf den Kontext des Wissens an, das als zweckhaft definiert wird. Die gegenwärtige Lage zeichnet sich dadurch aus, dass der Anfall von Daten so hoch ist, der nur industriell unter restriktiven Bedingungen verarbeitet werden kann. Das Gehirn ist nicht mehr kompatibel mit dem Datenanfall.[3]

---

1 Der Begriff Halbwertzeit stammt ursprünglich aus der Physik und beschreibt dort die Zeit, in der 50% der am Beginn der Reaktion vorhandenen radioaktiven Atomkerne zerfallen sind. Auf Wissen angewendet trifft dieser Begriff nur ungenügend zu, da Wissen nicht im physikalischen Sinne abgebaut wird, sondern in Teilbereichen veraltert und durch neu gewonnene Erkenntnisse ergänzt bzw. ersetzt werden muss. Aus Ermangelung eines treffenderen Begriffs wird in dieser Arbeit dennoch an dem Begriff „Halbwertszeit" von Wissen festgehalten. Wir haben in diesem Sinne zu unterscheiden zwischen überholtem Wissen, aktuellem Wissen, neuem Wissen und latentem Wissen sowie unnützem Wissen. Scheinbar unnützes Wissen kann plötzlich latent und aktuell werden. Daher ist die Wissensproduktion grundsätzlich nicht teleologisch Es sollten daher zweckfreie Fragestellungen anscheinend randständiger Wissensproduzenten diskriminiert werden.

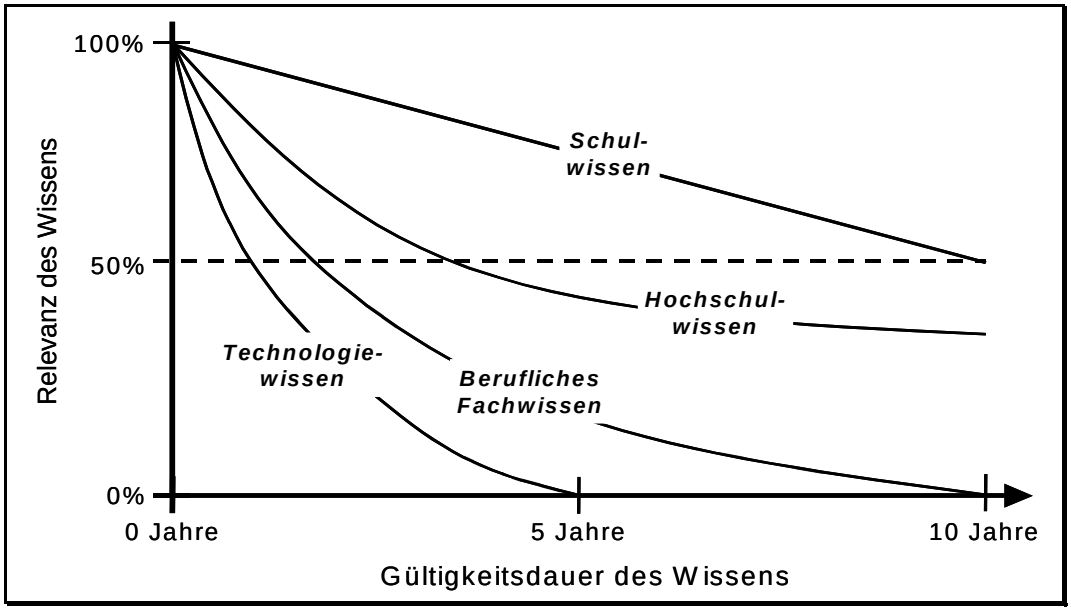
2 Rolf-Herbert Peters u. Mathias Hohensee: Dinge des Alltags. In: Wirtschaftswoche, Nr. 42, 1996: S. 129.

3 Das Gehirn ist langsam, träge, sein Fassungsvermögen ist winzig: Das Bewusstsein vermag nicht mehr als etwa sieben Informationseinheiten gleichzeitig aufzunehmen. Es arbeitet geradezu lächerlich langsam: Nicht mehr als rund 40 verschiedene Ereignisse pro Sekunde kann das Bewusstsein unterscheiden - ein durchschnittlicher PC verarbeitet die millionenfache Informationsmenge. Es befasst sich nur mit einem verschwindend geringen Teil der im Gehirn ablaufenden Prozesse: Vermutlich nur ein Prozent der Nervenzellen ist an der Verarbeitung von Bewusstseinsinhalten beteiligt. Es ist ungewöhnlich träge: Experimente beweisen, dass das Bewusstsein der Wirklichkeit um etwa eine Drittel-Sekunde hinterherhinkt. Aber es ist hocheffizient!

„Nun ist aber auch Wissen nicht gleich Wissen. Es gibt ganz unterschiedliche Wissenstypen wie zum Beispiel theoretisches und praktisches, methodisches und intuitives, öffentliches und privates, spezialisiertes und Allgemeines."

Aus der sinkenden Halbwertzeit des Wissens resultiert anscheinend die Erfordernis, Wissen ständig zu aktualisieren. Es soll ständig gelernt werden, was ja nichts anderes bedeutet, als erwachsenes Erfahrungswissen ständig in den Zustand der Adoleszenz zu versetzen. Hierzu bedarf es einer adäquaten Strategie [wie das Gehirn arbeitet], den Informationsstrom durch Vergessen zu entschleunigen und die zweckfreie Muße als eine besondere Form der Kreativität einzusetzen. Die hektische Beschleunigung und Vermehrung der Ausbildungsinhalte reproduziert die von der technischen Entwicklung vorgegebenen Paradigmen einer Wissensgesellschaft ohne die personalen Beschränkungen zu denken. Das explosionsartige Wachstum der verfügbaren Wissensmenge, kombiniert mit einer sinkenden Halbwertzeit, führt einerseits dazu, mit dem als aktuell definierten Wissen anders als bisher umzugehen und andererseits die Frage nach dem Metawissen aufzuwerfen. So gilt, je spezieller das Wissen ist, desto kürzer ist die Halbwertzeit.

Abb. 10: Die Halbwertzeit des Wissens



Quelle: Jürgen Schüppel: Wissensmanagement. Organisationales Lernen. (1996), S. 238, darin in Anlehnung an Charlier et al (1994), S 120

Es bedarf also einer Vorstellung, ob das bestehende Wissen immer wieder in Frage gestellt und neu strukturiert werden muss, ohne die Aggregate zu neurotisieren.[1] Bei diesem Vorgang darf nicht vergessen werden, dass Wissen nicht

Das kann von den technischen und sozialen Anpassungen an die Datenflut nicht gesagt werden. Dazu Aleida Assmann: Wissen und Weisheit. blauer reiter Wissen 21, a.a.O., S. 6.

1 Gilbert Probst: Organisationales Lernen: Wettbewerbsvorteil der Zukunft. Wiesbaden 1994, S. 6. Diese Vorstellung einer mechanischen ständigen Umwälzung von Wissen im Maschinentakt ist ein Produkt von ökonomistischen Symbolarbeitern, die das eigentliche Problem der neurobiologischen

durch die Anhäufung von Einzelinformationen entsteht, sondern durch deren theoretisch angeleitete Integration in größere Zusammenhänge.

Heute nimmt nicht nur die Menge an zugänglichen Informationen sowie die der eigentlichen Informationstätigkeit[1] zu, sondern auch die Kommunikationsdichte und -häufigkeit durch die breite Verfügbarkeit von elektronischen Hilfsmitteln.

Diese beiden Aspekte einer modernen Gesellschaft gewährleisten dennoch nicht die Steigerung der Fähigkeiten zur Wissensbildung bzw. zur Wissensintegration, weil die gehirnphysiologischen Voraussetzungen nicht industriell zu erzeugen sind und sich an biographische Zeitfenster binden. Daran scheiterten bisher alle Versuche, einen neuen Menschen zu schaffen und Projektionen einer künstlichen Intelligenz: HAL in Kubricks in „Odyssee 2001“ blieb ein Faszinosum. Enthalten die neuen Produkte immer mehr Wissen aller Art über deren Funktion, so ist es nicht nötig, dieses Wissen bei der Anwendung gleichermaßen zu aktivieren. MAX WEBER meinte dazu lakonisch, ich brauche nicht zu wissen, warum die Straßenbahn fährt, es genügt zu wissen, dass ich mich erkundigen kann.[2]

Unter der Dominanz der Pädagogik als Leitwissenschaft in den 70er/80er Jahren stand der Begriff „Intelligenz“ im Zentrum der Analyse. Das Subjekt selbst war als Akteur und Inhaber von Vermögen Gegenstand der Wissenschaft. Ein Bindeglied zur Problemverschiebung von der Intelligenz zum Wissen war der Aufstieg der Germanistik als Infrastruktur der Sprachanalyse und Begriffsbildung.[3] Das Ergebnis ist ein Bedarf an Orientierungswissen.[1]

Grenzen nicht berücksichtigen. Der Einsatz von Medikamenten zur Ruhigstellung von Kindern nimmt immer mehr zu, weil diese ständig durch die Dichte der Betreuung keinen eigenen Bereich der Entschleunigung mehr haben.

1 d.h. derjenigen Beschäftigungsformen, die hauptsächlich oder ausschließlich durch Verarbeitung und Weitergabe von Informationen definiert sind z.B. TV schauen, im Internet surfen, usw. Bill Gates entwickelte in „Der Weg nach oben. Die Zukunft der Informationsgesellschaft“ [Hoffman & Campe, Hamburg 1995] seine Visionen. Der Durchbruch zum Informationszeitalter erfolgte vom Computer Altair 8800 über den Laptop zum Notebook. Es ist wiederholt sich die Rolle des Lapdesk oder Schoßpult Gates sieht im zukünftigen Computer Wunscherfüllungsmaschinen für das informationelles Haus, dass beliebige Situationen simulieren kann. Die Umwelt wird durch Programmierung des limbischen Systems gesteuert und die Hardware verschwindet unter der Benutzeroberfläche.

2 „Knowledge is of two kinds. We know a subject ourselves, or we know where we can find information upon it” J. Boswell: The Life of Samuel Johnson. London 1998, S. 186. „

3 Durch den Verwissenschaftlichkeitsschub wurde die Alltagssprache durch die Linguistiker politisch reformiert und zugleich kam es zu einem Überlieferungsschwund und einem öffentlichen Gedächtnisverlust. Die Verwissenschaftlichung des Alltags überantwortet ungezählte neue Sektoren, die bis vor kurzem noch in den Bereich eines lokal und mündlich überlieferten Wissens gehörten, einer universellen Schriftkultur. Die Verschriftlichung unseres Wissens reicht nischenlos von der Säuglingspflege bis zur Sterbebegleitung. Sie belehrt nicht nur, sie entmündigt auch, sie delegiert die konkrete Existenz an schriftlich orientierende oder orientierte Ratgeber. Ein autori-

„Wird es überhaupt zum Wissen? Die Wissenschaftswörter erfahren beim Übergang in die Alltagswelt häufig eine Bedeutungserweiterung, eine Erweiterung des Umfangs und Verarmung des Inhalts. Oder sie behalten ihren Anwendungsbereich und werden kontextadäquat eingesetzt, der Inhalt erscheint aber als weißer Fleck und kann im Zweifelsfall nicht definiert werden. Die Ausdrücke signalisieren Wissenschaftlichkeit, transportieren deren Prestige in die Alltagssphäre hinein oder verbinden sich mit neuen Gefühlen und Wertungen. In jedem Fall wandelt sich bei dem Sphärenwechsel ihre Funktion. Sie schließen die Alltagssphäre dem Autoritätsbereich Wissenschaft an, vertrauenspendend und absichernd, bedarfweckend, zum Fragen und zur Horizonterweiterung einladend. „Die zunehmende Intellektualisierung und Rationalisierung bedeutet also nicht eine zunehmende allgemeine Kenntnis der Lebensbedingungen, unter denen man steht, sondern sie bedeutet etwas anderes: das Wissen davon oder den Glauben daran: daß man, wenn man nur wollte, es jederzeit erfahren könnte, daß es also prinzipiell keine geheimnisvollen unberechenbaren Mächte gebe, die da hineinspielen, daß man vielmehr alle Dinge -im Prinzip- durch Berechnen beherrschen könne. Das aber bedeutet: die Entzauberung der Welt." [Max Weber] Genau dies ist die Wirkung der Wissenschaftswörter. Nur, daß wir vielleicht den Ausdruck „Entzauberung“ nicht übernehmen würden. Die Wissenschaft erreicht uns in der Alltagswelt ja meistens nicht mehr als sie selbst, sondern, auf dem Umweg über Ratgeber und Beratung angewandt, kommerziell vermittelt. Je kommerzieller sie auftritt, in Poesie und Rhetorik eingehüllt, um so mehr werden wir auf einen geschlossenen Horizont zubewegt. Sie entzaubert nicht nur, sie verzaubert auch. Die sogenannte Sachliteratur hat einen Zug zur Entsachlichung. Für die Werbung gilt das ohnehin.“

Die Werbung trifft auf die Alltagssprache der Adressaten, die mit einer neuen Begriffswelt konfrontiert werden, weil deren Kreatoren eine doppelte Bindung oder ein schlechtes Gewissen erzeugen wollen. Dazu benutzen sie die psychologisch angeleiteten Textkreationen.

„Die Wissenschaftswörter hierarchisieren die Sprache und erzeugen das Gefühl, dort, wo die Quellen dieser Wörter liegen, in ihrer Herkunftssphäre sei man weiter, befinde man sich in einem umfassenderen, unbekannten System, das die Fähigkeit berge, alle Probleme zu beherrschen. Sie steigern den Bedarf an expertenhafter Hilfe. Sie fungieren als Bedarfsweckungsinstrument, so wie sie in sozialistischen Staaten als Herrschaftsinstrument fungieren. Sie fügen uns ein in ein Netz, das aus Industrie und Wissenschaft gewebt ist, und wirken als Ansaugstellen.

Die Entlehnung der Wissenschaftswörter erweitert unseren Horizont virtuell. Der Informationsradius wächst, aber wir erfahren über immer mehr immer weniger. Das Bewußtsein einer sich immer weiter ausdifferenzierenden, verkomplizierenden Welt nimmt zu. Die Umgangssprache ist belastet, vielleicht überlastet durch unverstandene oder nur passiv verfügbare Vokabeln. Aber unser Weltbild wird kaum komplexer, eher vereinfacht es sich. Die Gebrauchssprache schrumpft.

---

tätsbesetztes, handlich gemachtes Orientierungswissen greift in alle lokalen und privaten Sphären.

1 Dr. Albrecht Riemann, Bonn: „Im Gestrüpp der Wissenschaftlichkeit I. Der Aufwand an Wörtern und Begriffen und die Frage: Wozu?“, in FAZ Nr. 108 vom 9. Mai 1984, Seite 25 und UWE PÖRKSEN: „Die Inflation der neuen Wörter. Im Gestrüpp der Wissenschaftlichkeit (II) — Über Demokratisierung der universitären Bildung und ihre Auswirkung auf die Sprache“, in: FAZ Nr. 134 vom 13. Juni 1984, S. 25.

> Die Tatsache, daß wir eigentlich so wenig Wirkliches erfahren, wird vertuscht durch etwas, was man eine sprachliche Zwischenwelt nennen sollte. Eine durch Wiederholung ritualisierte Sprache täuscht über unser Unwissen hinweg. Sie tut das in einem Sprachmedium, das sich als Attrappe vor die Realität stellt. Die strukturierenden Mittel sind, unter anderen, versteht sich, die Scheinfachlichkeit, die Wortreihe und der Universalbegriff.
>
> Die „Scheinfachlichkeit", ob sie nun aus der standardisierenden Wirkung einer eiligen Sprachproduktion hervorgeht oder ob sie den Typus Wissenschaftssprache kopiert, gibt unserer öffentlichen Sprache ein autoritäres, verkrustetes Ansehen. Man vergleiche einmal die Nachrichtensprecher der BBC mit den unseren. Unsere Politiker reden eine scheinfachliche, verformelte Sprache."

Wissen an sich ist, gemessen am Bedeutungszuwachs, viel problembeladener, als es im technologischen Verständnis zu sein scheint. Die Klassifikation der Gegenwart als Wissensgesellschaft erfordert eine tiefere und komplexere Analyse der Realität, als es in der Industriegesellschaft im Unterschied zur Agrargesellschaft der Fall war.

Neben den bereits im ersten Teil dieser Arbeit angesprochenen ökonomischen Entwicklungen prägen vor allem soziodemographische und sozioökonomische Veränderungen den Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft. Bereits 1997 verwies DRUCKER darauf, dass sich soziodemographische und sozioökonomische Veränderungen in den nächsten Jahren gravierend auf die Volkswirtschaften der entwickelten Industrieländer auswirken werden. Dieser Voraussicht entspricht die Entwicklung in Frankreich, Italien und Deutschland, wo die Jugendlichen nicht mehr entsprechend der Qualifikation Arbeit finden. Die Unternehmen gehen dazu über, das Wissen, billigst zu kaufen.

> „The key factor for business will not be the overpopulation of the world, which we have been warned of these last 40 years. It will be the increasing underpopulation of the developed countries – Japan and the nations of Europe and North America"[1]

Der einzige komparative Wettbewerbsvorteil der entwickelten Industrieländer besteht darin, dass sie über ein ausreichendes Arbeitskräfteangebot an „Wissensarbeitern" verfügen, also einen quantitativen Vorteil haben (Anzahl der Wissensarbeiter, Anzahl der Universitäten und Studierenden, gemessen an der Bevölkerung des jeweiligen Landes). In qualitativer Hinsicht (z.B. Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen) unterscheiden sich die entwickelten Industrieländer nicht gravierend von den Entwicklungs- und Schwellenländern. Auch dort verfügen bestimmte Bevölkerungsgruppen über eine entsprechende Qualifikation, indes nicht in der Anzahl, die den qualifizierten Personen in den Industrieländern entspricht. Zukünftig gilt es, das Augenmerk darauf zu richten, den quantitativen Vorsprung in einen qualitativen Vorteil umzuwandeln, um damit systematisch die Produktivität der Ressource Wissen zu erhöhen.[2] Hieraus entwickelt sich ein Wettbewerb der entwickelten Industrieländer um die Ressource Wissen, der maßgeblich von der Bildungsinfrastruktur, der Lebensqualität und den Einkommensmöglichkeiten

1 P.F. Drucker: Post-Capitalist Society, New York 1993, S. 20.
2 vgl. ebenda, S. 10.

für die „Wissensarbeiter“ geprägt sein wird.[1] Interessanterweise zieht sich der Staat aus der Gewährleistungsaufgabe zurück, die infrastrukturellen Bildungsgegebenheiten den neuen Anforderungen der Wissensgesellschaft anzupassen. Zugleich verwerten die Unternehmen mit hohem Tempo das vorhandene Wissen effizienter und zielgerichteter durch Entwertung der Qualifikationen. Dabei müssen neue Wege sowohl im Management, in der Organisation, als auch in der Führung von Mitarbeitern beschritten werden. Das nachfolgende Kapitel dieser Arbeit widmet sich diesen neuen Ansätzen der Organisation von modernen Unternehmen und dem Management von Wissen.

4. Wissensarten

Um Wissen innerhalb des Unternehmens klassifizieren zu können, ist es notwendig, die Frage aufzuwerfen, welche Art von Wissen innerhalb des Unternehmens vorhanden ist und welche spezifischen Eigenschaften das Wissen hat, welches die organisatorische Wissensbasis des Unternehmens bildet. SPINNER unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen allgemeinem und besonderem Wissen.[2] Als allgemeines Wissen bezeichnet er wissenschaftliches Wissen, welches er noch einmal untergliedert in: rein theoretisches Wissen, Anwendungswissen (praktiziertes Theoriewissen) und technologisches Wissen (technisches Herstellungswissen). Ebenso unterscheidet er käuflich erwerbbares wissenschaftliches Wissen und Metawissen, was allgemein anerkannte Regeln, Algorithmen und wissenschaftstheoretisches Wissen darstellt. Besonderes Wissen ist dagegen Alltags und Erfahrungswissen sowie Wissen über historische Ereignisse.

Die heute allgemein anerkannte Differenzierung des Wissens in implizites und explizites Wissen geht aus der japanischen Sichtweise hervor, Wissen in einem Unternehmen zu nutzen.[3] Nach traditionell westlichen Verständnis wurde stets davon ausgegangen, dass ein Unternehmen eine Organisation zur Wissensverarbeitung ist und das implizierte Wissen seiner Mitglieder durch entsprechende Beeinflussung aufzuschließen. Eine Analogie zum Gehirn würde bedeuten: ein Unternehmen ist eine Organisation, die funktionieren muss. Das Unternehmen muss sich in einer Umgebung der Konkurrenz und drohenden Insolvenz behaupten. Es wird damit die Hoffnung verbunden, dass Wissen dabei formalisierbar und systematisierbar zur Verwertung explizit würde. Dieses explizite Wissen lasse sich in Form von Worten oder Zahlen ausdrücken und auf diese Weise problemlos anhand von Daten, Formeln, Verfahrensweisen oder Prinzipien mitteilen. Es handle sich also um Daten und Informationen, die artikulierbar und damit zwischen Personen austauschbar seien.[4]

---

1 vgl. z.B. Peter L. Berger (Hrsg.): Die Grenzen der Gemeinschaft. Konflikt und Vermittlung in pluristischen Gesellschaften. Ein Bericht an den Club of Rome. 1997, S. 2, OECD: Is There a New Economy? First Report on the OECD Growth Project. Paris 2000, S. 19.

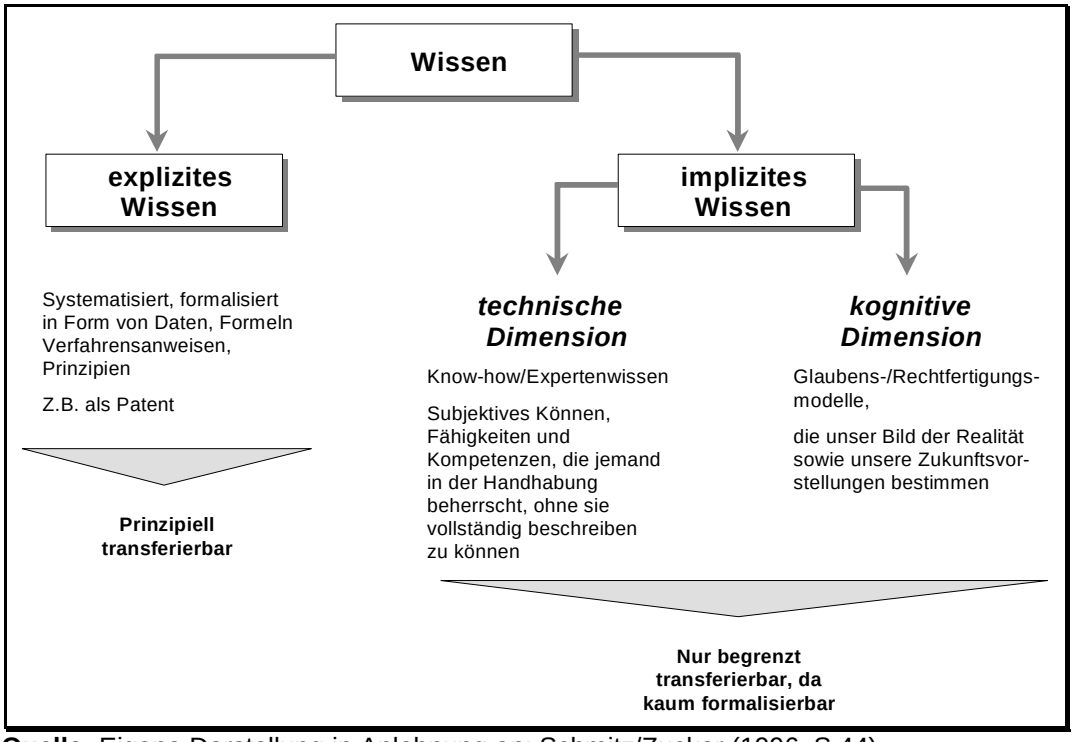
2 152F. Spinner: Die Wissensordnung. Opladen, 1994.

3 M. Polanyi: Implizites Wissen, Frankfurt/Main 1985.

4 Darauf basierte das Projekt, das mittlere Management durch Datenbänke ersetzen zu können, aber das Management dachte gar nicht daran, das impli-

Der japanische Ansatz, das Wissen eines Unternehmens zu konkretisieren, sieht das Unternehmen aber nicht nur als Organisation zur Wissensverarbeitung, sondern stellt auch die Frage nach der Wissensschaffung. Mit diesem neuen Verständnis von Wissen entwickelte sich die Erkenntnis, dass explizites Wissen nur einen kleinen Teil des unternehmerischen Wissens ausmacht. Wissen wird vielmehr hauptsächlich als etwas Implizites angesehen. Implizites Wissen ist sehr persönlich und basiert auf den Tätigkeiten und Erfahrungen des Einzelnen. Es liegt dem Handeln latent zugrunde und ist an den Erfahrungsträger gebunden. Im angloamerikanischen Sprachgebrauch wird es dementsprechend treffend als „embodied knowledge“ bezeichnet. Individuelle Ideale, Werte und Gefühle üben einen starken Einfluss auf dieses persönliche Wissen aus. Als implizites Wissen lassen sich beispielsweise subjektive Einsichten, Ahnungen und Intuitionen bezeichnen. Eine Formalisierung dieses impliziten Wissens ist kaum möglich. Daraus ergibt sich, dass ein Austausch von impliziten Wissen im Gegensatz zum expliziten Wissen äußert schwierig ist. Es kommt hier über psychologisches und soziologisches Wissen zum tragen.

Abb. 11: Implizites und explizites Wissen



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Schmitz/Zucker (1996, S.44)

Implizites Wissen beinhaltet zwei Dimensionen:

(**A**) Das implizite Wissen der technischen Dimension umfasst die informellen und schwer beschreibbaren Fertigkeiten, die man als (fachliches) Know-how oder

zierte Wissen zu offenbaren. NEs geht auch gar nicht, weil es eigene Erfahrungen gebunden ist. Die Kontexte des impliziten Wissens werden individuell erfahren. Wenn das nicht der Fall wäre, dann würde ein Vortrag über das Fliegen genügen, um Piloten auszubilden.

Expertenwissen bezeichnet. Dieses Know-how oder Expertenwissen wird vom Einzelnen aufgebaut und meist nach Jahren der Erfahrung unbewusst eingesetzt. Das Individuum beherrscht dieses Wissen nahezu automatisch, ohne jedoch immer die technischen und wissenschaftlichen Grundlagen seines Wissens erläutern zu können, was eine Weitergabe dieses Wissens erschwert.

(**B**) Weiterhin beinhaltet das implizite Wissen eine kognitive Dimension. Eigene mentale Modelle und Vorstellungen sind dabei in jedem Einzelnen so tief verwurzelt, dass sie für selbstverständlich gehalten werden. Diese individuellen Vorstellungen sind der Grund für unterschiedliche Wahrnehmungen und erklären, warum verschiedene Menschen unterschiedliche Wirklichkeitsauffassungen und Zukunftsvisionen haben.[1] Die Einstellung von Personal wird daher zu einem komplizierten Vorgang, ob die Wirklichkeitsauffassung mit dem Firmenzweck übereinstimmt.

Es wird deutlich, dass sowohl explizites als auch implizites Wissen in jede Tätigkeit des Einzelnen, einfließen und subjektiver Besitz bleiben. Das ist eigentlich die innere Idee vom Human-Kapital. Im Gegensatz dazu lässt sich explizites Wissen („disembedded knowledge“) in Form von formalisierten Informationen relativ problemlos kommunizieren und kann damit ausgetauscht werden. Implizites Wissen ist aber nur schwer zu artikulieren und wird erst durch seine Anwendung zum Vorschein gebracht, was seinen Transfer erschwert[2]Das ist sehr wichtig beim Handlings- und Technologietransfer, der z.B. für die Chinesen die Bedingung für Investitionen ist, um ganz schnell einen bestimmten Technologischen Standard zu erlangen, der z.B. in der Beherrschung geringer Toleranzen besteht. Es kommt dabei auf die Tiefe der technologischen Erfahrung an, die in Deutschland einmal die Ebene der Werkmeister und schwäbischen Tüftler umfasste. Nach 1945 schöpften die Siegermächte implizites Wissen durch „einfangen“ von Wissenschaftlern und technischem Personal [Raketentechnik und Atomtechnologie] ab. Es war nicht einfach, dass notwendige entsprechende Milieu zu imitieren, was nur in Russland geschah, da implizites Wissen durch Gewalt nicht geöffnet werden kann. Von wettbewerbspolitischer Bedeutung ist die Abwerbung von einschlägigem Personal, die Aneignung von Dokumenten und imitierten Artefakten.[3]

1 Ikojiro Nonaka u. Hirotaka Takeuchi: Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen brachliegende Ressourcen nutzen. Frankfurt/Main 1997, S. 18f. u. I. Nonaka: A dynamic theory of organisational knowledge creation. In: Organisation Science Nr. 5(1), S. 14-37.

2 Erich Zahn: Wissen und Strategie. In: Hans Dietmar Bürgel (Hrsg.): Wissensmanagment-Schritte zum intelligenten Unternehmen. Berlin 1998, S. 43.

3 Es gelang der UdSSR 1945 nicht, die Produktion von Zeiss-Jena durch Verlagerung des gesamten Personals nach Russland zu übernehmen. Solche Maßnahmen bedürfen besonderer Verfahren und Anreitzsysteme. Die USA waren nach 1945 wesentlich erfolgreicher bei der Anwerbung deutscher Wissenschaftler (u.a Wernher von Braun) und damit von technologischem Know How. Es bleibt ein Fakt, dass nur Personen über Wissen verfügen und dieses mitnehmen, wenn sie die Firma bzw. das Land wechseln. Es ist somit zum Teil, effizienter Personal abzuwerben als eigenes auszubilden.

Eine weitere Unterscheidung von Wissen ist die pragmatische Differenzierung in Regel- und Faktenwissen. Als Faktenwissen wird das Wissen bezeichnet, das schlicht die Handlungsvoraussetzung für unternehmerisches Handeln darstellt. Also das konkrete Wissen über soziale Fakten, Sachverhalte und Entwicklungen des internen Organisationsablaufs und des externen Marktgeschehens sowie juristische Infrastrukturen. Regelwissen hingegen ist das Wissen über Routinen, Ursache-Wirkungs-Ketten, Rezepte und Regeln, die Vorkommnisse und Sachverhalte durch Subsumtion allgemein bekannter Gesetzmäßigkeiten erklären.[1] Von zentraler wirtschaftlicher Bedeutung ist die Anwendung des bekannten Wissens. In der nachfolgenden Tabelle sind neben den behandelten Wissensarten weitere Unterscheidungskriterien des Wissensbegriffs aufgeführt.

Tab 2: Wissensklassifikationen

allgemeines Wissen	**besonderes Wissen**
Regelwissen	Faktenwissen
Implizites	explizites
Relevantes	irrelevantes
Wahres	unwahres
Autorisiertes	unautorisiertes
Bewährtes	neu gewonnenes
Formelles	informelles
Universales	partikulares
Individuelles	kollektives
Geheimes	öffentliches
Kommunizierbares	nicht kommunizierbares
Narratives	wissenschaftliches
Legales	illegales

Quelle: In Anlehnung an: R. Neumann: Die Organisation als Ordnung des Wissens. Habil. Klagenfurt 2000, S. 64

Funktionaler ist vermutlich die Einteilung in: Basiswissen, latentes Wissen, aktuelles Wissen, überholtes Wissen, vergessenes Wissen, vernichtetes Wissen, verschwundenes Wissen, zu aktivierendes Wissen. Das Wissensmanagement an den Hochschulen zum Beispiel ist Curriculum-Entwurf zur Bestimmung des Basiswissens und der Aussonderung von überholtem Wissen. Forschung vergleicht aktuelles und latentes, vergessenes und zu aktivierendes Wissen.

5. Wissen als Produktionsfaktor.

Die klassische Produktionsfaktorentheorie unterscheidet zwischen Arbeit, Kapital und Natur, die in diesen Rubriken so schön bepreist der Modellbildung zugänglich sind, um Optimierungs-, Minima- und Maxima-Ableitungen dem Geist

1 G. Patzke: Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis. München 1989.

zu entlocken. Arbeit und Natur sind eigentlich Provenienz: Arbeit leistet nur der Mensch als Besitzer von Hirn, Muskeln und Nervensubstanz, indem er die Natur als Standort, Rohstofflieferant und Mentalreservoir nach Zielen manipuliert. Dabei setzt er materialisiertes Wissen in Form von Realkapital ein, das nicht arbeitet, sondern nur den Effekt der Arbeit erhöht. Wissen gilt in der ökonomischen Theorie übereinstimmend als notwendige und hinreichende Voraussetzung, um Güter zu produzieren und zu vermarkten. Spezifisches Wissen ist notwendig für die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung, die Fertigung und Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen und gilt als zwingender Bestandteil der Wertschöpfungsprozesse. Ebenso unstrittig ist, dass der Wissensbasis von Unternehmen und dem erfolgreichen Management von im Unternehmen inhärenten Wissen, in Zeiten der Globalisierung eine strategische Bedeutung bei der Erringung von Wettbewerbsvorteilen, zukommt.[1] So ist es auch nicht verwunderlich, dass verschiedene Autoren Wissen als eigenständigen Produktionsfaktor neben die klassischen Faktoren der BWL, Arbeitsleistung (objektbezogene menschliche Arbeitskraft), Betriebsmittel und Werkstoffe, bzw. neben die Elementarfaktoren der VWL, Arbeit Boden und Kapital stellen.[2]

Bereits Gutenbergs Systematik der betrieblichen Produktionsfaktoren in der BWL unterscheidet den Produktionsfaktor „Arbeitsleistung“ in den dispositiven Faktor (Tätigkeiten der Planung, Steuerung, Bewertung und Koordinierung) und den ausführenden Faktor (objektbezogene menschliche Arbeitskraft) und nahm somit die erste Trennung der eher auf „Handlungswissen“ basierenden Arbeit von der leitenden wissensbasierten „Kopf-Arbeit“ vor.[3]

In der Produktionstheorie wird Wissen im wesentlichen im Hinblick auf seine Verwendung für die Produktion, als Grundlage für alle hier zu treffenden Entscheidungen betrachtet. Das APQC (1996) bezeichnet Wissen dann auch als Produktionsfaktor der Zukunft. In der modernen Gesellschaft hat sich das Zugangsproblem von den materiellen Gütern auf den Faktor Wissen verschoben.[4] Der Produktionsfaktor Wissen ersetze im ökonomischen Akkumulationsprozess Energie, Rohstoffe und im zunehmenden Maße auch ausführende Arbeit und Kapital. Dabei ist es nicht entscheidend, ob das eingesetzte Wissen im Unternehmen produziert oder außerhalb des Unternehmens beschafft worden ist[5]

1 Georg Schreyögg (Hrsg.): Wissen in Unternehmen. Konzepte, Unternehmen, Methoden. Berlin 2001.

2 vgl. W. Wittmann: Wissen in der Produktion. In: W. Kern: Handwörterbuch der Produktionswirtschaft. Stuttgart 1979, S 263ff; A. Picot: Der Produktionsfaktor Information in der Unternehmensführung. In: Informations-Management. 5/1(1990) S. 6 vgl. auch Helmut Willke (Hrsg.): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart 1998 und A. T. Stewart: Der Vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement. München u.a. 1998.

3 W. Wittmann, a.a.O. 1979, S. 2ff.

4 Norbert Bolz: Die Wirtschaft des Unsichtbaren, a.a.O., 1999 S. 63.

5 Gerd Walger u. Franz Schenking: Wissensmanagement, a.a.O. in: Georg Schreyögg, Wissen in Unternehmen, a.a.O. 2001 S. 25.

1. Besitz: Materielle Produktionsfaktoren zeichnen sich durch ihre Gegenständlichkeit aus. Ein zu diesen Produktionsfaktoren gehörendes Wirtschaftsgut kann deshalb nur im individuellen Besitz einer Person bzw. einer Gruppe sein und befindet sich dann an einem bestimmten Ort. Es kann jedoch Eigentum verschiedener Personen oder Gruppen sein, die sich an unterschiedlichen Orten aufhalten. Information und Wissen als immaterielle Güter können sich in vielfachem Besitz an unterschiedlichen Orten befinden. Verschiedene Individuen an unterschiedlichen Orten haben dabei nicht absolut identische Informationen und Wissen, da diese subjekt-, zweckrelativ und perspektivisch sind.

2. *Gebrauch*: Materielle Produktionsfaktoren verlieren während der Leistungserstellung an Wert. Maschinen und Werkzeuge verschleißen, Rohstoffe werden verbraucht. Der Einsatz von Informationen und Wissen bei der zielgesteuerten Kombination der Produktionsfaktoren führt in der Regel zu einem Wertgewinn. Zu einem Wertverlust können Informationen und Wissen führen, wenn diese gegenüber Dritten bekannt werden und der Wert der Nutzung bei exklusiver Nutzung höher wäre.

3. Teilung: Die Teilung materieller Produktionsfaktoren führt im allgemeinen zu einem Wertverlust. Beispielsweise basiert der Wertverlust bei der Zerlegung einer Maschine in ihre Einzelteile darauf, dass diese nicht mehr fertigungsbereit ist. Wenn die Einzelteile nach der Zerlegung als Ersatzteile verkauft werden, kann die Teilung jedoch auch zu einer Wertsteigerung führen. Die Teilung von Informationen und Wissen kann zu einem Wertverlust führen, wenn Informationen aus ihrem Kontext und Wissen aus seiner Vernetzung herausgelöst werden. Werden Informationen in einen neuen Kontext eingefügt und Wissen vernetzt, lässt sich ein Wertzuwachs verzeichnen.

4. Vervielfältigung: Hohe Kosten sind in der Regel mit der Vervielfältigung der materiellen Produktionsfaktoren verbunden. Die Reproduktion von Informationen verursacht demgegenüber normalerweise niedrige Kosten hinsichtlich der Speicher- und Übertragungsmedien. Bei der Vervielfältigung von Wissen nimmt der Mensch eine zentrale Rolle ein. Die Wissensreproduktion ist deshalb mit höheren Kosten verbunden. Entweder fallen Weiterbildungskosten oder zusätzliche Personalkosten an, wenn Wissen durch Neueinstellungen hinzugefügt wird.

5. Verbreitung: Bei der Verbreitung materieller Produktionsfaktoren müssen logistische Probleme bewältigt werden, deren Ausprägung von der Art und Größe der Faktoren abhängig ist. Die Verbreitung von Information bereitet mit Hilfe elektronischer Medien vergleichsweise wenig Probleme. Die Verbreitung von Wissen ist schwieriger, insbesondere wenn es sich nicht formalisieren lässt.

6. Identifikation/Schutz: Aussehen und Identifikationskriterien wie beispielsweise Seriennummern von materiellen Wirtschaftgütern lassen diese leicht identifizieren. Zum Schutz können sie prinzipiell unter Verschluss genommen werden. Informationen und Wissen sind abstrakter und die Geheimhaltung wesentlich schwieriger.

7. Preisbildung: Der Preis für materielle Produktionsfaktoren in Form von Handelsgütern wird durch Angebot und Nachfrage auf dem Markt definiert. Informationen und Wissen sind eher spezifisch auf den jeweiligen Nutzer ausgerichtet. Es findet also keine Preisbildung auf einem Markt statt. Nur wenn Informationen und Wissen durch einen Informationsbroker bereitgestellt werden, unterliegen diese einem Preis, der sich aus Recherchezeiten, Personalkosten des Brokers etc. zusammensetzt.

8. Kosten: Die Kosten für materielle Produktionsfaktoren lassen sich mit einem angemessenen Aufwand identifizieren. Sie erscheinen dann unter speziellen Kostenarten in der Kostenrechnung eines Unternehmens. Aufgrund der Schwierigkeiten, Wert und Preis für Informationen und Wissen zu bestimmen, stellt auch die Festlegung von eigenen Kostenarten für diese Produktionsfaktoren ein Problem dar. Schließlich ist der Erfolgsbeitrag durch den Einsatz von Informationen und Wissen nur selten quantifizierbar.

9. Bestandsbewertung: Eine Bestandsbewertung für die Produktionsfaktoren ist dann möglich, wenn die Kosten des Produktionsfaktors bekannt sind und dieser einlagerungsfähig ist. Beispielsweise lassen sich Rohstoffe einlagern, wenn sie erst zu einem späteren Zeitpunkt benötigt werden. Der Wertverlust während dieser Einlagerungszeit lässt sich im Normalfall in der betrieblichen Praxis bewerten. In der Regel sind auch Informationen und Wissen kurzfristig einlagerungsfähig. Doch die Nutzungsmöglichkeiten von Informationen und Wissen sind einem starken Wandel unterlegen, was eine Bewertung des Wertverlusts fast unmöglich macht.

10. Grenzkosten: In der betrieblichen Praxis ist eine optimale Produktionsstückzahl erreicht, wenn die Grenzkosten der zuletzt produzierten Einheit den Durchschnittskosten aller produzierten Einheiten entspricht. Die Grenzkosten materieller Produktionsfaktoren gehen dabei als rechnerische Größen in die Bestimmung des Produktionsoptimums ein. Im Gegensatz zu materiellen Produktionsfaktoren gehen die Grenzkosten beim Einsatz gleicher Informationen bei geringen Vervielfältigungs- und Verbreitungskosten jedoch gegen Null. Rechnerisch können sie deshalb nicht zur Ermittlung eines Produktionsoptimums beitragen. Theoretisch lassen sich die Grenzkosten für den Einsatz von Wissen bestimmen. Die Problematik, für Wissen geeignete Kostengrößen zu definieren, macht es jedoch fast unmöglich, rechnerische Größen zu bestimmen, die zur Ermittlung des Produktionsoptimums genutzt werden könnten.

11. Theorie-/Modelldefizit: Zum gegenwärtigen Zeitpunkt lässt sich feststellen, dass materielle Produktionsfaktoren bisher in sehr viel größerem Umfang in der einschlägigen Literatur diskutiert wurden. Die Wichtigkeit von Informationen und insbesondere Wissen ist dagegen erst in den letzten Jahren erkannt worden. Hierzu existieren deshalb weit weniger Theorien und Modelle, welche die Informations- und Wissensnutzung in der Praxis unterstützen können.

In der Tabelle 3 auf S. 167 wird Wissen in einen Kontext zu den klassischen Produktionsfaktoren gesetzt, um auf diese Weise zu verdeutlichen, welche Unter-

schiede bei der Nutzung der drei klassischen materiellen Produktionsfaktoren zum Produktionsfaktor „Wissen“ bestehen. Diese Gegenüberstellung verdeutlicht, dass Wissen als immaterieller Produktionsfaktor anders zu handhaben ist als die drei klassischen materiellen Produktionsfaktoren. Gleichwohl macht die zunehmende Bedeutung von Wissen in der Informations- und Wissensgesellschaft einen strukturierten und dynamischen organisatorischen Umgang notwendig.

Tab. 3: Vergleich Materielle Produktionsfaktoren/Information/Wissen

	Materieller Produktionsfaktor	**Information**	**Wissen**
1	Individueller Besitz	Vielfacher Besitz möglich	Vielfacher Besitz möglich
2	Wertverlust durch Gebrauch	Wertgewinn durch Gebrauch	Wertgewinn durch Gebrauch
3	Wertverlust/-gewinn durch Teilung	Wertverlust/-gewinn durch Teilung	Wertverlust/-gewinn durch Teilung
4	Hohe Vervielfältigungskosten	Niedrige Vervielfältigungskosten	U. Umständen. hohe Vervielfältigungskosten
5	Schwierige Verbreitung	Einfache Verbreitung	Schwierige Verbreitung
6	Identifikations- und Schutzmöglichkeiten	Probleme d Datenschutzes und der Datensicherheit	Probleme d Datenschutzes und der Datensicherheit
7	Preisbildungsmechanismen bekannt; Preis/Wert objektiv ermittelbar	Preisbildungsmechanismen teilweise bekannt; Preis/Wert –Bestimmung problematisch	Preisbildungsmechanismen teilweise bekannt; Preis/Wert-Bestimmung problematisch
8	Kosten leicht identifizierbar	Kosten nur schwer identifizierbar	Kosten nur schwer identifizierbar
9	Bestandsbewertung möglich	Bestandsbewertung problematisch	Bestandsbewertung problematisch
10	Angleichung der Grenzkosten an die Durchschnittskosten	Grenzkosten gegen Null	Angleichung der Grenzkosten an die Durchschnittskosten
11	Wirtschaftswissenschaftl. Theorien und Modelle verfügbar	Theorie- und Modelldefizit	Theorie- und Modelldefizit

Quelle: Jakob Rehäuser u. Helmut Krcmar, Wissensmanagement im Unternehmen, in: Georg Schreyögg u. Peter Conrad (Hrsg.): Wissensmanagement, 1996, S. 11, darin in Anlehnung an Martiny/Klotz, 1989, S. 14 u. Strassmann, 1982, S. 75 f.

Unbestritten ist, dass, obwohl Wissen als Produktionsfaktor nur schwer zu quantifizieren ist, es zunehmend die Basis von zu erstreitenden Wettbewerbsvorteilen wird, da die betriebliche Leistungserstellung gestern wie heute primär durch die Verfügbarkeit bzw. durch das Fehlen von Wissen determiniert wird.[1] Der Unterschied zu bisherigen historischen Situationen besteht darin, dass die Anwendung wissenschaftlichen Personals auf allen vertikalen Ebenen: Grundlagenforschung, Angewandte Forschung, Anwenderforschung massenhaft erfolgt. Zugleich kommt es zu einer horizontalen Erfassung des Wissens durch die Disziplinen aller Objektbereiche.

1 Nico Stehr: Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt/Main 1994, S. 295.

§ 4 Neue Wertschöpfungsketten der Wissensgesellschaft: Wissen

1. Eine neue Klassifikation: Wissensgesellschaft.

Bislang betrachtete man die Sphären der Politik, der Wirtschaft und der Kultur immer als voneinander getrennt. Jetzt aber bahnt sich eine Entwicklung an, gemäß der die Kultur in den Dienst der Wirtschaft gestellt wird. Die einzige Möglichkeit zur Gestaltung der Zukunft scheint nämlich die Verwaltung und der Einsatz von Wissen zu sein.[1] Wir treten ein in eine „Wissensgesellschaft", so wird insbesondere von der akademischen Ebene unter Verstärkung der Medien-Intelligenz für die Politik erklärt. Was aber unter „Wissen" zu verstehen ist, das lässt sich nicht eindeutig aus dem Begriff der „Wissensgesellschaft" selbst ableiten. Denn »Wissen« ist ein kompliziertes Ergebnis von individueller und kultureller Biographie, das im Laufe der Geschichte sehr unterschiedlich definiert und mit dem auf sehr verschiedene Art und Weise umgegangen wurde. Wenn von der entstehenden Wissensgesellschaft gesprochen wird, so kann damit nur gemeint sein, dass das „Wissen" als Einheit von *Kenntnissen* und *Erfahrungen* materielle Ressourcen in der Wertschöpfung durch die Anwendung von Intelligenz[2] [Problemlösungsverhalten] und Kreativität[3] [Überwindung von Routinen] ersetzt.

> „Wissensmanagement ist eine Herausforderung für alle Unternehmen, welche in der Wissensgesellschaft überleben und ihre Wettbewerbsposition ausbauen wollen. Während das Management klassischer Produktionsfaktoren ausgereizt zu sein scheint, hat das Management des Wissens seine Zukunft noch vor sich."[4]

Die „Dynamik des Wissens" ist durch das Internet zu einem sehr wirkungsvollen Begriff geworden, weil der Zugang zu Datenbänken und Lexikabeständen bereits als Element der Lebensbewältigung gilt. Es wird jedoch nicht deutlich, ob es

1 Auf kultureller Ebene ging der Auffassung der Wirtschaft, dass »Wissensmanagement« die einzige Antwort auf den durch den Wandel der Wirklichkeit ausgelösten Druck sei, eine intensive Diskussion voraus, welche die Aufmerksamkeit auf die Rolle des Menschen und auf Führungsprobleme in Großunternehmen lenkte. Im Hinblick auf die Defizite, welche die rationalen Schemata unserer Lebenswirklichkeit im Menschen hinterlassen haben, baute die Beratungsbranche nämlich eine umfangreiche Konditionierungsindustrie auf. Vgl. dazu Rust, Holger: Trends. Das Geschäft mit der Zukunft. Kremayer u. Scherian-Verlag Wien 1995.

2 Vgl. dazu Hans Gruber et. al. (Hrsg.): Wissen und Denken. Beiträge aus Problemlöse-psychologie und Wissenspsychologie. Deutscher Universitätsverlag 1999.

3 Kreativität (lat. Creare = erschaffen) gilt als Fähigkeit, Neues zu erfinden, Bekanntes in neuen Zusammenhängen zu sehen oder gebräuchliche Denk- und Verhaltensschemata zu verlassen. Es werden zugeordnet: Originalität [Dinge und Beziehungen neu sehen], Flexibilität [ungewöhnlicher aber sinnvoller Gebrauch von Gegenständen], Sensitivität [Probleme bzw. bisher missachtete Zusammenhänge erkennen], Flüssigkeit [Abweichen von gewohnten Denkschemata] und Nonkonformismus [gesellschaftlichen Widerstand überwinden].

4 Probst, Gilbert; Raub, Steffen; Romhardt, Kai: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Frankfurter Allgemeine und Gabler Verlag 1998, S. 15.

sich bei der hiermit angesprochenen Evolution des Wissens, manche sprechen auch von einer „Wissensexplosion“, um einen quantitativen oder um einen qualitativen Vorgang handelt. Außerdem stellt sich die Frage, ob wir Kenntnisse über die Wissenschaftliche Revolution benötigen, die der Industriellen vorausging, wenn wir die gegenwärtige Entwicklung zur Informationsgesellschaft abschätzen wollen.[1] Welche Beziehungen bestehen überhaupt zwischen Wissenschaft, Ausbildung, Kenntnissen und Organisationen, wenn von „Wissen“ die Rede ist? Aus der Sicht der reinen ökonomischen Rationalität dürften diese und andere Fragen wohl nicht zu beantworten sein. Jene strebt nämlich danach, „Wissen“ bzw. dessen Produktion als organisationales Lernen zu verstehen, das ja nichts anderes als das Erwerben von Erfahrungen in der Zeit sein kann. Auf diese Art und Weise wird der soziale Akt des Wissens jedoch nicht mehr in der Ebene des Kulturellen angesiedelt, sondern in als kaufmännisches Handlungswissen[2] das Innere des Un-

1 Vgl. dazu auch Technik, Technologie, Technosphäre, Technotop. Naturlos. Journal für Philosophie der blaue reiter Nr. 9, S. 76. Im Begriff Technik fließen zusammen: das Wissen um die manuelle Geschichtlichkeit, sachkundige Fähigkeit und schöpferische Erfindung. Die Untersuchung von Wirtschaft und Technik hat in Deutschland eine lange Tradition: F. von Gottl-Ottlilienfeld: Wirtschaft und Technik. Tübingen 1923 -- W.G. Waffenschmidt: Technik und Wirtschaft. Jena 1928 -- A. Sartorius von Waltershausen: Wirtschaft und Technik in der Geschichte und als Entwicklung. Jena 1936. -- G. Schnabel: Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert. Bd. 3 (= Erfahrungswissenschaften und Technik), Freiburg 1954 -- F.M. Feldhaus: Die Technik. Ein Lexikon der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker. München 1970. -- D.S. Landes: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Köln 1973. -- C.M. Cipolla u. K. Borchardt (Hrsg): Europäische Wirtschaftsgeschichte. 5 Bde, Stuttgart 1976-1980. -- R. Rübbert: Geschichte der Industrialisierung. Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg in unsere Zeit. München 1972 -- W. Fischer: Geschichte der Weltwirtschaft im 20. Jahrhundert (= dtv Wissenschaftliche Reihe, Bd. 1-6, München 1973. -- W. Treue: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit. Im Zeitalter der Industriellen Revolution 1700 bis 1960. (= Kröners Taschenausgabe Bd. 208), Stuttgart 1962. -- S. Klatt: Zur Theorie der Industrialisierung. (= Die industrielle Entwicklung, Abtl. A, Bd. 1, Köln-Opladen 1959.

2 Nach Michael Nerlich: „Abenteuer oder das verlorene Selbstverständnis der Moderne” [Gerling-Akademie-Verlag München 1997] liegt die Epochenschwelle der Moderne bereits im 12./13. Jahrhundert. Der Kaufmann wurde Handlungsträger des Wagnis, des Lebensplans, der sich auch auf Zufall gründet. Bereits 1475 wurde in Trient auf dem Hintergrund der Kalenderianisierung ein kaufmännischer Algorithmus in arabischen Ziffern als Rechenkunst gedruckt, seit 1480 hatte sich die Zinsrechnung in Italien und 20 Jahre später in Deutschland und den Niederlanden [Ausbildung der Frauen] ausgebreitet. Luca Fra Paccioli [Goldener Schnitt] hatte in seiner Geometrie 1494 den Florentiner Kaufleuten die Doppelte Buchführung formuliert, Zeit und Struktur wurden „doppelt“ erfasst. Das kaufmännische Wissen war im 16. Jahrhundert in den Intermundien der Patristik angesiedelt, in der Mischung von Rechentabellen und Handlingsbelehrungen, die bis zur Verwissenschaftlichung um 1910 das Kontorwissen ausmachte. Vgl. dazu Jochen Hook u. Pierre Jeannine: Ars Mercatoria, Bd. 1, Schöningh-Verlag Paderborn. Die Inkubation der Neuzeit behandelt Heinz Schilling in: Die neue Zeit. Vom Christenheitseuropa bis zum Europa der Staaten. 1250-1750, Siedler Verlag Berlin

ternehmens verlagert. Die Kulturleistung „Wissen“ wird damit zu einem Teil der Ökonomie und des Rechts. Es ist eine neue Qualität entstanden:[1]

> „The new capitalism centres on properietary control over algorithms, genes, formulae and other abstracts objects. This is why it is difficult to overestimate the importance of intectual property globalization to the foundations of a future world capitalism and its systems of regulation.”

Dafür ist sehr wohl ein unbestimmtes Gefühl vorhanden. Der Begriff Millennium ist kein Kalenderbegriff, sondern hat etwas mit der Vorstellung des Anbruchs eines Tausendjährigen Reiches zu tun. Obwohl das 21. Jahrhundert erst am 1. Januar 2001 begann, entfaltete das volle Datum 2000 einen eigenen Charme, die neue Zeitrechnung am 1. Januar 2000 im Sinne einer Zäsur verstehen zu wollen. Im eigentlichen Sinne war letztlich das 20. Jahrhundert durch fundamentale Erfindungen geprägt, die die Entstehung der Intelligenzindustrien Maschinenbau und Chemie sowie Elektrotechnik begründeten und den Automobil- und Flugzeugbau, die Raketen- und Atomtechnologie ermöglichten.[2] Es entstand ein ausgebautes System der wissenschaftlichen Systematik und Kommunikation.[3] Der Zweite Weltkrieg brachte auf allen Gebieten einen Verwissenschaftlichungsschub und einen Aufstieg der Wissenschaftler zur führenden Elite in allen Subsystemen der Gesellschaft. Einher ging damit die Entwicklung neuer Organisationstechniken und Waffengattungen, die unmittelbar die Ausbildung der Offiziere verwissenschaftlichte.[4] Organisationswissen und Logistik diffundierten in die Wirtschaft und beeinflussten die Einführung neuer Theorien wie Operation Research, Management und Führung sowie Logistik. Die Informatik entsprang direkt militärischen Bedürfnissen, die schließlich zum Internet führten. Keine neue Technologie kann ohne militärische Hebamme [staatliche Mittelzuweisung] aus der Inkubation

---

1999. Arteigen Hans Graeve: Die offene Zukunft. Orientierung in der Gegenwart aus den Lehren der Geschichte. FAZ / Verlag Resch Gräfelfing 1996. Einschlägig: Rainer Otte: Aufbruch der europäischen Wirtschaft aus dem Geist der Renaissance. FAZ-Verlag 1998.

1 J. Braithwaite u. P. Dahos : Global business regulation. Cammbridge Univerity Press. Cambridge 2000, S. 56. Dazu auch P. Dahos u. J. Braithwaire: Informations feudalism: Who owns the knowledge economy? Earthscan London 2002.

2 Maschinenbau, Materialwissenschaft, Energietechnik, Informationstechnik und Physiologie amalgierten zur Raumfahrttechnik als neuer Progressivtechnologie. Geschichtliche Formen von Progressivtechnologie waren das Wikinger-Boot, das Mondsegel der Polynesier, die Kogge und der Clipper-Segler. Vgl. auch Peter L. Berger: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt/Main 1980.

3 Vgl. dazu B.M Kredow: Klassifizierung der Wissenschaften, 2 Bde. Pahl-Rugenstein Köln 1975. [Aus dem Russ.]

4 Mit dem Beginn des Eisenzeitalters im Schiffsbau: Eisenrumpf, Dampfmaschine und Schiffsartillerie wandelte sich die ehemalige Flotte zur Marine mit neuen technischen Offizieren, Nachrichtengebern und Logistikern. Im Heer war es die Panzerwaffe und die Ausdifferenzierung der Luftwaffen, später Raketenstreitkräfte. Eine Amalgierung stellten die Flugzeugträger dar. Heute ist alles überwölbt von der Informationsverarbeitung und der geografischen Bilderfassung aus dem Raum über erdumkreisende Satelliten.

der wirtschaftlichen Nutzung heraustreten. Neben Wirtschaft und Technik trat die Wissenschaft als Basis der industriellen Zivilisation in den Vordergrund.[1]

Am Ende des 20. Jahrhunderts hatte das in den 60er Jahren prospektierte technotronische Zeitalter den Zustand der Inkubation verlassen und im statu nascendi das Informationszeitalter entstehen lassen. Wir haben hier mit dieser Begriffsbildung im Sinne von Niklas Luhmann eine Selbstdefinition, die einen diffus empfundenen Wandel zur Wirklichkeitskonstruktion zu fassen sucht.[2] Ein erhellender Durchgang zur Wissensgesellschaft ergibt sich aus der Definition: „Information-Wissenselement, welches sich eine Person durch Erfahrung, Beobachtung, vielleicht auch durch Analyse von Daten aneignen kann."[3] Diese wird noch verstärkt durch die Abgrenzung der sprachlichen Information von der technischen, die den Hinweis ermöglicht, „Informationsgesellschaft" im Kontext der „Wissensgesellschaft" als kognitive Disziplin zu sehen. Von einigem Gewicht ist die auf Norbert Wiener zurückgehende ontologische Klassifikation der Information als Drittes neben Materie und Energie.[4] Mit Daniel Bell wurde erstmals Information und Wissen verbunden, was in den 90er Jahren dazu führte, den Begriff Wissensgesellschaft handlungsbezogen einzuführen.[5] In der Informationsgesellschaft werden im Gegensatz zur Industriegesellschaft nicht materielle Ressourcen ausgebeutet, sondern primär Wissen erarbeitet und verwertet. Wir stehen hier vor dem analytischen Problem, die Informations- und Wissensgesellschaft aus der Industriegesellschaft organisch zu entwickeln, da diese Formen der gesellschaftlichen Gestaltung nicht substitutiv auftreten. Sie verlagern sich dagegen räumlich und führen zugleich durch Kumulation zur Dominanz: Wissensproduktion in einer informatisierten Industriegesellschaft. Es entstehen dadurch neue Formen der internationa-

1 Christentum, Kommunismus und Wissenschaft waren die Sinngebungssysteme, von denen nur die Wissenschaft übrig blieb, diese geriet in der Moderne selbst in eine Legitimationskrise. Nach Theologie, Moralphilosophie, Geschichtsphilosophie, Soziologie und Pädagogik wurde jetzt die Biologie Leitwissenschaft.

2 Niklas Luhmann: Beobachtungen der Moderne. Opladen 1992. [Die Moderne kann] „sich selbst noch nicht ausreichend beschreiben, also markiert sie ihre Neuheit durch Bestempelung des Alten und verdeckt damit zugleich die Verlegenheit, nicht zu wissen, was eigentlich geschieht." Der Begriff Informationsgesellschaft taucht als Titelwort erstmals 1980 auf, wichtige Unterbegriffe betrafen Bildung und Wissenschaft. „Wissensgesellschaft" taucht in Datenbänken zehn Jahre später vermehrt auf.

3 Thomas Kaltenbach (Hrsg.): Das große Computerlexikon. Haar bei München 1990.

4 Norbert Wiener: Cybernetics. 1948. Dazu auch Daniel Bell: Die nachindustrielle Revolution. Frankfurt/Main 1985. In „The Coming of Post-Industrial-Society" (1973) entwickelt Bell das Paradigma vom axialen Prinzip des theoretischen Wissens als Ausgangspunkt der gesellschaftlichen Entwicklung.

5 Vgl. dazu Nico Stehr: Arbeit, Eigentum, Wissen. Frankfurt/Main 1994. Dazu auch C. Stolorz und R. Göhner (Hrsg.): Globalisierung und Informationsgesellschaft. Herausforderungen unserer Zeit. Münster 2000.

len Arbeitsteilung und deren Integration durch Rohstoffe, Energie und Finanzen, die als Globalisierung bezeichnet wird.[1]

Unter dem Eindruck der Systemkonkurrenz während des Kalten Krieges wurde die wissenschaftlich-technische Revolution und die sie tragende Infrastruktur der Forschungsinstitute zu einem politischen Thema. Die Bedingungen für schöpferische Arbeit schienen eine strategische Bedeutung für wissenschaftliche Leistungen zu erlangen. Semantisch stand der Begriff „Wissenschaft“ und nicht „Wissen“ im Vordergrund, so dass die Wissenschaftsgeschichte und deren Systematik im Kontext der sozialen Strukturen in erster Linie interessierten. Während unter dem Einfluss der Marxschen Gesellschaftstheorie die Wissensproduktion als allgemeine Arbeit verstanden wurde, betrachteten die westliche ökonomische Theorie, das Wissen und die Wissenschaft außerhalb der Produktionsfunktion von Arbeit, Kapital und Natur stehend. Heute wird sie unter dem Begriff Humankapital subsumiert. Insofern ist der Begriff „Wissensgesellschaft“ nur vom Personalen her zu verstehen und gleichwohl nichts Neues. Der entscheidende Durchgang erfolgte über die Einsicht, dass das in den Wachstumsmodellen äußerliche Humankapital die eigentliche Wachstumsquelle sei. [2] So wird erklärlich, dass nach der kompletten analytischen Deklination des physikalisch determinierten Realkapitals nun danach gestrebt wird, die inneren Bedingungen der Dynamik des Humankapitals durch entsprechende analytische Semantiken abzubilden.

Bildgebende Verfahren und Rechenleistungen der Computer machten die Biologie und Neurowissenschaften nachfolgend zur Basis neuer Intelligenzindustrien, die im Begriff der Lebenswissenschaften zusammenflossen. Erstmals gewann der Gedanke der Evolution für die Deutung der sozialen Entwicklung eine größere Bedeutung als das Weltbild der Physik. Es entstand ein Bedarf an Orientierung über das heute zu akkumulierende Wissen, die darin gesehen wurde, das Volumen, die Kapazität und den Mitteleinsatz der Wissenserzeugung als Wissensgesellschaft im Raum zu verzeitlichen. Das Wissen ist heute nicht mehr monopolisierbar, was für jene Gesellschaften ein Problem wurde, die eine Monopolisierung des Wissens anstrebten. Natürlich war das zu einer bestimmten Zeit in einem bestimmten Raum vorhandene Wissen über die für das Leben relevanten erkannten Tatbestände immer konstitutiv für die Evolution. Es gab nie eine von Wissen ent-

1 Das Kondratieff-Modell [Schumpeter] wertet die Wachstumspotentiale von gesellschaftsgestaltenden Innovationen; so 1. die Textilindustrie, 2. Eisenbahnbau, 3. Automobilbau/Flugzeuge/Kunststoffe, 4. Information/Wissen, [5. Gesundheit (Nefiodov)].

2 So wachse die immaterielle Produktion: In Tonnen wiege das Volksvermögen der USA soviel wie vor 100 Jahren, aber der Wert habe sich um das Zwanzigfache erhöht, die Dienstleistungen haben einen Anteil von 72%. So wurde ein Zusammenhang zwischen der Qualität des Humankapital durch Wissen, Wissensinvestitionen und dem wirtschaftlichen Fortschritt hergestellt. Da dieser Zusammenhang nur über Ausbildung umzusetzen ist, hat der Experte Riel Miller von der OECD in „Measuring What People Know“ [1997] angeregt, Standards für Kompetenz-Diplome einzuführen. Inzwischen soll eine einheitliche Hochschullandschaft über die Bachelor/Master-Zertifizierung in der EU erreicht werden.

blößte Gesellschaft, wohl eine Vernichtung von fluidem Wissen und von Erfahrungswissen durch physisches auslöschen von Eliten, Vertreibung von sozialen Gruppen und Ethnien und der Indexierung von Wissensmedien.[1] Wie sich nach dem Zusammenbruch des kommunistischen Deutungssystems zeigte, kam es zu einer gigantischen Vernichtung und Entwertung von Wissen über die Systemkonkurrenz und zu einer Auflösung, der sie tragenden Institute. Ähnlich wirken vermutlich paradigmatische Brüche auf die Disziplinen, die Wissen schaffen.

Eine spezielle Formen des Wissenstransfers sind Völkerwanderungen, Emigrationen/Immigrationen, Dienstverpflichtung und/oder Abwerbung von Wissenschaftlern, Ausschreibung von Forschungsressourcen, Gehältern und Karrieren, Raub von Erfindungen sowie Industrie- und Wissensspionage.[2] Die Wissensproduktion hängt von der kritischen Masse an wissenschaftlichem Personal und der absoluten Anzahl von Individuen eines Volkes ab, die als hochbegabt erfassbar wären. Wissen als Fähigkeit zur Decodierung von Signalen und Erfahrungen findet nur cerebral statt, die sich in einem Kommunikationsmilieu aufschaukeln kann. Wissen wird in speziellen Institutionen verwaltet und zu einem Mittel der Herrschaftsausübung. Während des Kalten Krieges entstanden spezielle abgeschottete Agglomerationen der Wissenschaft [Akademsgorod]. Der deutsche Aufstieg als Wissenschaftsstandort um die Jahrhundertwende erfolgte über Institute der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, später Max-Planck-Institute. Sind die Potentiale

1 So delegitimierte der Konquistator Cortez [1485-1547] als Verwaltungsjurist unter Karl V [1500-1558] Montezuma und die Seinen als Menschen und wies sie der Natur zu, so dass sie ohne Sünde wie Ochsen gekeult werden durften, seine Methoden zeichnete er lehrhaft für Pizarro als Wissen auf. Die griechische Intelligenz wurde nach der Eroberung von Konstantinopel 1453 durch die Türken nach Italien vertrieben und diese lösten durch das importierte Wissen die Renaissance aus, die Vertreibung der Hugenotten nach Aufkündigung des Edikts von Nantes 1598 unter Heinrich IV. durch Richelieu 1629 unter Ludwig XIV führte zur Verlagerung von Gewerben, die Nazis delegitimierten die Juden als soziale Subjekte und vertrieben oder zerstörten die intellektuelle Substanz eroberter Völker, die Bolschewisten delegitimierten den Adel und das Bürgertum als soziale Klasse, Stalin delegitimierte den subjektiven Faktor der Produktivkräfte durch Säuberungen und zerstörte dadurch die Gesellschaft, 1990 wurde die DDR delegitimiert und substantiell abgewickelt. Deutschland verlor 3 mal die Eliten: 1914-18, 1933-1945, 1950-1989, nach 1990. Eine Umschichtung der Weltdeutung verlangt immer von den neuen Kompetenzeliten die Auslöschung aller Deutungsinsignien und der für die Machtausübung relevanten Wissensbestände des überlagerten Systems nach einem Bürgerkrieg. Der einzige Bürgerkrieg, der konstruktiv beendet worden war, war das Edikt von Nantes, aber eben deswegen wieder aufgehoben, weil die eingebrannten Divergenzen des Bürgerkrieges übermächtig waren. So verhält es sich heute auch mit den Traumata des Kalten Krieges, der für Deutschland ein staatlich ausgetragener Bürgerkrieg war.

2 Noch während des II. Weltkrieges war die Sicherung technologischen Wissens des Gegners Teil der militärischen Operationen, bekannt ist die Operationen Paperclip der US-Armee. Analog verpflichtete die Rote-Armee Wissenschaftler in den eroberten Gebieten. Der Kalte Krieg war auch ein Kampf um wissenschaftliche Dominanz. Vgl. auch Tom Bower: Verschwörung Paperclip, List-Verlag 1988. Adelbert, Bärwolf: Die Geheimfabrik - Amerikas Sieg im technologischen Krieg. Herbig Verlag München 1994.

eines Landes zu niedrig, so ist es zweckmäßig, die Nachwuchswissenschaftler zeitlich zur Aufnahme von entstehendem Wissen in entsprechende Milieus, so in die USA, zu exportieren, um auch permanente Abwerbung zu unterlaufen. Letzteres wird im Bildungssystem der Schweiz praktiziert.

Der Begriff „Wissensgesellschaft“ verweist auf einen Machtanspruch der auf Kompetenz im Sinne von Sachwissen rekurrierenden neuen Eliten, um die Deutungsdominanz in den sozialen Beziehungen zu erlangen.

> „Niemand, der die politische Praxis ein wenig kennt, würde bestreiten, dass Politiker überwiegend sachverständige, fähige und engagierte Menschen sind, auch wenn Regierung und Opposition aus durchsichtigen Gründen so tun, als zweifele man an der jeweiligen Gegenseite. Doch wenn Politiker einander die Kompetenz bestreiten, geht es im Grunde um etwas ganz anderes und um die ursprüngliche Bedeutung dieses Worts, um Zuständigkeiten, um Macht.
>
> Bis ins 20. Jahrhundert hinein verstand man unter Kompetenz das, was Dennerts Konversationslexikon anno 1909 folgendermaßen beschrieb: “der Geschäftskreis und die Zuständigkeit der einzelnen Behörde zur Behandlung und Entscheidung des einzelnen Falles“. Das „Nachschlage- und Belehrungsbuch für alle Fälle des täglichen Lebens” ließ nicht unerwähnt, dass es gelegentlich „Streit der einzelnen Behörden unter einander über diese ihre Zuständigkeit“ gebe, den man dann als „Kompetenzkonflikt“ bezeichne. … …
>
> Bloße politische Zuständigkeit oder die Erklärung zur „Chefsache“ löst aber keine Probleme. Je machtloser eine nationale Politik in Zeiten einer entfesselten Weltwirtschaft ist, desto absurder erscheint deshalb ihr Wettkampf um Kompetenzen, um Zuständigkeiten für Aufgaben, die zu lösen sie außerstande ist. Am glaubwürdigsten sind deshalb Politiker, die nicht ständig mit ihrer geballten Kompetenz auftrumpfen, sondern bereit sind, zumindest Teile ihrer Beute wieder ab- und zuzugeben, dass eine demokratische Politik für die Lösung vieler menschlicher Probleme weder befähigt noch zuständig ist.“[1]

De fakto handelt es sich bei der Bemühung des politisch instrumentalisierten Begriffs „Wissensgesellschaft“ um etwas ganz anderes. Es geht hier um die machtpolitische Ausdeutung jener Erkenntnisse, die sich auf die physiologische Entstehung kognitiver Prozesse, das heißt, auf eine spezielle konstruktivistische Form von Wissen über Wissen beziehen, die vorher durch bildungspolitische Semantiken und Fachleute abgebildet wurden. Hinzuweisen ist auf die literarische Aufarbeitung psychischer Dispositionen bei als kreativ diagnostizierten Personen.[2] So ergeben sich ganz andere Möglichkeiten der Manipulation und Kontrolle

1 Wo bleibt die Kompetenz? Das derzeitige Zauberwort der Politik hat eine erstaunliche Karriere hinter sich, von Ulrich Baron: Die Welt vom 26. Juli 2005.

2 Vgl. dazu Thomas Ring: Genius und Dämon. Strukturbilder schöpferischer Menschen. Aurum Verlag Freiburg/Br. 1980. Erfasst werden Leonardo da Vinci, Alfred Dürer, Michelangelo Buonarroti, Martin Luther, Karl V., Johannes Kepler, Albrecht von Wallenstein, Heinrich Schütz, Gottfried Wilhelm Leibniz, Friedrich der Große, Maria Theresia, Immanuel Kant, Claudius, Johann Wolfgang von Goethe, Wolfgang Amadeus Mozart, Maximilian de Robespierre, Franz Grillparzer, Percy Bysshe Shelley, Karl Marx, Leo N. Tolstoi, Friedrich Wilhelm Nietzsche, Vincent van Gogh, Jean-Arthur Rimbaud, Marie Curie, Käthe Kollwitz, Georg Trakel. Dazu auch Menschen die die Welt verändern. Schicksale, Taten, Wirkungen. Praesentverlag Heinz Peter, Gütersloh o.J. und Karl-Dieter Ulke: Vorbilder im Denken. 32 Porträts großer Philoso-

kognitiver Prozesse durch die Neurowissenschaften.[1] Es geht nicht um das Wissen an sich, sondern um das Metawissen über das Verhalten von Wissensträgern als zukünftige funktionale Denk„Facharbeiter“ mit Bachelorzertifikat. Die Wissensgesellschaft entnimmt ihre Managementparadigmen der noch durch den Maschinenbau geprägten Industriegesellschaft: Wissensvermittlung wird als technologisches Problem einer Input-Output-Relation von Wissenseinspeisung an Bildungsstätten und der intellektuellen Disponibilität von Subjekten verstanden.[2] Inzwischen kommt es zu Einsprüchen, dass das Bildungswesen kein Wirtschaftsbetrieb sei.[3] Bei der Kreierung spezieller „Neurologien“ werden technologisch ausdeutbare Erkenntnisse der Neurowissenschaften eingesetzt: Der Gehirnforscher Detlef Linke vermutet: „Die Hirnforschung wird öffentliche Debatten provozieren, die an Schärfe den aktuellen Streit über Stammzellen weit übertreffen“.[4] Insofern wird der Übergang in ein neues Zeitalter abgedeckt: Die großräumige Manipulation des subjektiven Faktors auf der Basis der Neurowissenschaften bahnt sich an, Säuberungen und Denküberwachung durch Lauschangriff werden überflüssig, wenn ein Gehirnscreening eine unausweichliche Kommunikation mit dem Gehirn ermöglicht.[5] Es ist jedoch so, dass die konstruktivistischen Übergriffe der Nützlichkeitsindustrien auf bereits besetzte Felder der Wissenssoziologie und der Erziehungswissenschaften treffen, die um ihr Handlungsmonopol fürchten. Unzweifelhaft stehen dem Bildungsbereich ausgearbeitete psychologische Instru-

phen. Kösel Verlag München 1988.

1 Vgl. dazu das Heft Wissen 01 (2005) der Süddeutschen Zeitung „Geistesblitze“ Hirnforscher lesen erste Gedanken. Die bildgebenden Verfahren in der Medizin ermöglichen ein Screening von Gehirnfunktionen und damit einen Zugang zu ökonomisch relevanten gehirnphysiologischen Erkenntnissen. Psychologische Vermutungen werden dadurch objektivierbar. Auf diesem Hintergrund entwickeln sich spezielle Neurologien, so Wirtschafts-Neurologie, die Konsumverhalten und Motivation durch Gehirnscreening erfassen will. Dadurch werden soziale Mechanismen der Menschensteuerung überflüssig.

2 Die Produktion von Wissen/Bildung wird als Dienstleistung verstanden und als Produktionsfunktion abgebildet. „Zunächst einmal, dass die Produktionsfunktion neben diversen anderen Inputs auch einen Input des ‚Kunden’ erfordert. Verkürzt könnte man schreiben: B = f(S, H, P(M)), wobei S für Leistungsanteile der Studenten, H für diejenigen der Hochschulpolitik und P für diejenigen der Professoren stehen, die die ihnen zugestandenen Mittel M in ihren Leistungsbereich einbringen.“ Eva-Maria John u. Thomas Ehrmann: „Alas, poor Yorik“ Dienstleistungsproduktion im Bildungsbereich und die Mitwirkung der Studenten. In: Forschung & Lehre Heft 9 (2005), S. 486.

3 (1) Das Bildungswesen stellt keine verkäuflichen Güter her. (2) Die angediente Autonomie ist eine verschärfte Fremdbestimmung. (3) Wissen entsteht nur auf dem Hintergrund der Kultur und entschleunigter Reflexion. (4) Bildung bedeutet die Begegnung mit offenen Forschungsfragen. (5) Überregulierung der Bildungsprozesse zerstört die Lernkultur und die Bindung an externe Zwecke. Vgl. Das Bildungswesen ist kein Wirtschaftsbetrieb! In: Forschung & Lehre, Nr. 9(2005), S. 480/481.

4 SZ Wissen 01/2005 S. 94 „Schnitte in die Identität“

5 Es ist heute kein Problem, die Wirksamkeit von Marketingstrategien über das Lustzentrum mittels Gehirnscreening zu überprüfen. So schalten „Rabatte“ das Lustzentrum ein und die Rationalität aus.

mente zur Verfügung, um die Voraussetzungen von Kreativität und Kompetenz ausreichend beschreiben zu können.[1]

PETER SLOTERDIJK konstatierte vier Kränkungen des Weltbildes durch die empirischen Wissenschaften: (1) Kopernikus riss uns aus der Mitte des Universums. (2) Darwin machte uns zu einer Horde nackter Affen. (3) Freud degradierte uns zum Objekt unbewusster Triebe und (4) Die Neurowissenschaften berauben uns der Willensfreiheit.[2]

2. Wissen als Interaktionszusammenhang

(1) Möglicher Wirkungsbereich. – Der großformatigen Proklamation einer Wissensgesellschaft und der damit verbundenen Diskussion über Wissens- und Technologietransfer, die durch die politische Infiltration des Innovationsbegriffs noch verstärkt wurde, entspricht nicht eine analytische Vorstellung über Inhalt und Entstehung des Wissens.[3] Das ist eine verwirrende und irritierende Situation. Wissen entstehe und werde angewandt, Unternehmen und Organisationen „generieren" Wissen und Lernen, was und wie? In jedem Fall haben wir es immer mit biologisch-neuronalen-sozialen Akteuren zutun, die nur die ihnen zukommenden Biographien in einem kulturellen Kontext aufweisen. Wissen möge folgendermaßen definiert werden:

In Abgrenzung von Daten und Information gelte für Wissen: Die Transformation der Wechselwirkung von neuronal-sozialer Personwerdung [Weltbild, intelligibles Vermögen in der Aneignung von Kenntnissen, Auffassungs- und Abstraktionsfähigkeit, Präsentationsgabe, emotionale Kapazität und Frustationspotential] und kognitiver Erfassung der Wirklichkeit in Raum und Zeit in akkumulierter Erfahrung. Wissen ist eine bestimmte Form der Akkumulation von Erfahrung zur Lösung von Problemen. Der Vorstandsvorsitzende der Hoechst-AG JÜRGEN DORMANN spricht unbekümmert aus, um was es geht:[4]

> „Erinnerungen, Erfahrungen und Informationen sind die Bausteine unseres Wissens. Wissen entsteht, wenn wir diese einzelnen Teile durch Lernen miteinander verbinden - mit der Ausrichtung auf ein bestimmtes Ziel, einen Sinn und Zweck. Die Bereitschaft zu lernen ist die Voraussetzung des Wissens; doch zugleich müssen wir bereit sein, erlerntes und vemeintlich gesichertes Wissen immer wieder in Frage zu stellen. Nur so entsteht neues Wissen.

1 So wird auf das Verhalten von Spezialisten und Opportunisten hingewiesen, die mit unterschiedlichen Techniken das Entropieproblem lösen. [Vgl. dazu auch Jeremy Rifkin: Entropie – ein neues Weltbild. Hoffmann und Campe Verlag Hamburg]

2 Sabine Maasen: Gibt es den freien Willen? Kulturrevolution Nr. 50 März 2006, S. 45.

3 Repräsentativ ist die im Fraunhofer IRB Verlag [Stuttgart] von Ulrich Schmoch, Georg Licht und Michael Reinhard herausgegebene allumfassende Monographie „Wissens- und Technologietransfer in Deutschland". Vgl. dazu speziell Michael Reinhard über die Absorptionsfähigkeit der Unternehmen, S. 243 ff.

4 Future Das Hoechst-Magazin Nr. 1(199) mit dem Thema Wissen.

> Neues Wissen ist der Schlüssel zu Innovationen, die zu neuen Produkten, Dienstleistungen und Organisationsformen führen. Mit Innovationen sichern sich Unternehmen Wettbewerbsvorteile und eine nachhaltige Entwicklung – davon profitieren Mitarbeiter, Kunden und Anteilseigner gleichermaßen."

Natürlich ist es eine Frage der Konvention, die Materialisierung von Kenntnissen und Erfahrungen durch Notationen, Schemata, Routinen sowie Literatur und Patenten als Wissen zu bezeichnen, aber es bleibt die Frage, wann weiß ich was, wann bin ich ein Wissender über was? Wer ist ein Wissen„schaftler"? Wie transformieren sich Kenntnisse und Erfahrungen in Wissen? Datenbestände und Bibliotheken an sich sind nichts. Welche Umstände begünstigen Fähigkeiten zur Decodierung sozialer Kontakte und der durch Labor und Experiment vorgelegten Erkenntnisse, das scheint die entscheidende Frage für die Entstehung von Wissen zu sein, die heute Generierung genannt wird. Es kommt also auf Fähigkeiten und nicht Gesinnungen an, die es erlauben, etwas zu leisten. Es ist etwas vollständig anderes, die innere Disziplin aufzubringen, Fähigkeiten zu erwerben, da hier die Frustrationen über gescheiterte illustre Theorien hausen. Der Unternehmensberater und Managementtheoretiker Fredmund Malik weist mit Recht darauf hin, dass sich gut anhörende Eingriffe in menschliches Verhalten unter dem sehr problematisch sind.[1]

> „Führungskräfte sollen Menschen zu einer für das Unternehmen wichtigen Leistung befähigen und sie dann diese Leistung möglichst ungestört erbringen lassen. Mehr ist nicht nötig. Wir bezahlen die Leistung und weder den Grund, das Motiv oder die Gefühle, die mit dieser Leistung verbunden sind. Wir könnten das auch gar nicht tun, selbst wenn wir wollten. Nun mag es Gründe und Motive geben, die sich positiv auf die Leistung und ihre Qualität auswirken. Diese sind ernst zu nehmen. Aber Identifikation gehört nicht dazu, und auch nicht Begeisterung. Ich kenne Leute, die hoch begeistert Ski fahren, oder Tennis spielen - aber leider sehr schlecht. Und ich kenne andere Leute, die diese Sportarten hervorragend ausüben - ohne sonderliche Begeisterung. Natürlich gibt ihnen das etwas, sie haben Freude daran - meistens aber nur, so lange sie es als Hobby betreiben. Wer es berufsmäßig tut, oder tun muss, wie Skilehrer oder Tennisprofis, ist weit eher von Pflichtbewusstsein und Professionalität gekennzeichnet, als von Identifikation oder Begeisterung. Er tut es gerne, aber auch das nicht jeden Tag - aber er tut es, so gut er nur kann. Auch der interessanteste Beruf kann nicht ein Leben lang mit Begeisterung verbunden sein."

Unternehmen und Organisationen sind wie der Staat juristische Infrastrukturen und keine personalen Entitäten, die etwas lernen könnten. Nur die Personen, die organisatorische Regeln und Vorschriften entwerfen, durchsetzen und anwenden, sind lernfähig und an die sozial und kulturell vermittelte Akzeptanz der Entwürfe gebunden. Insofern sind sie als Personen erfahren und wissend, das heißt, wenn

1 Kolumne „Überzeugung ja. Identifikation, nein" In: Manager Magazin vom 8. Februar 2005. Inzwischen hat sich eine personalpolitisch induzierte Neuro-Ökonomie etabliert aufgebaut so Storch, Maja: Das Geheimnis kluger Entscheidungen. Von somatischen Markern, Bauchgefühl und Überzeugungskraft. Pendo Verlag, Zürich 2005. Besprechung FAZ Nr. 48 vom 26. Februar 2005, S. 61 „Schlechtgewesen, bleiben lassen" Fragen der Neuroökonomie / Warum Gefühle wichtige Entscheidungsfaktoren sind / Von Hartmut Volk.

sie erfolgreich sind: Aus der Erinnerung erwächst die Entscheidungskompetenz, das entscheidende Medium auf diesem Weg ist deren Bildung.[1] So ist erklärlich, dass mentale Vermögen wie Charisma und Übertragungsfähigkeit von Absichten im Mittelpunkt des Begriffs Human Capital[2] stehen und nicht die akademisch angedienten Wissensbestände. Abzulesen ist das an dem beliebten Anforderungskatalog von Personalabteilungen: Jung an Jahren, fachlich exzellent ausgebildet, als 20jähriger berufliche Erfahrungen wie ein 50jähriger, Teamfähigkeitsriese, soziale Kompetenz eines Abtes und psychische Belastbarkeit im Sinne eines Persongiganten. Die Unternehmen formulieren in der Regel die Ausstattung des Wissensrohstoffes nach Effektivitätsgesichtspunkten in der antinomischen Vorstellung, man könne fluide und kristalline Intelligenz zugleich haben. Die Entstehung von Wissen geschieht durch ständige Oszillation zwischen dem Wandel der Wirklichkeit und deren selektiver Wahrnehmung, so, wie es die Evolution verankert hat. Die nicht-sektive Wahrnehmung ist eine Ausnahme, die emotional stark belastet und in der Regel für Künstler und Literaten typisch ist, die dadurch Trends sichtbar macht. Werbung ist dadurch erfolgreich, dass der Konsument aus Gründen emotionaler Entlastung die Welt selektiv sieht und nun emotional bedeutsame Aufmerksamkeiten weckt, um Wünsche aus dem Unterbewussten aufsteigen zu lassen.

Es ist dagegen die Stunde der Pamphletisten in der Bildungspolitik, die märchenhafte Vorstellungen über die Machbarkeit intelligibler Prozesse haben, ohne die politisch beeinflussbaren Umfeldbedingungen von Biographien gestalten zu wollen. Die Ursache dafür besteht darin, dass die Verarbeitung von Sinneseindrücken emotional im Vorfeld gefiltert wird, das heißt, was zur Wissensbildung zur Verfügung steht, wird durch weiche Skills im Vorfeld der Erinnerung entschieden. So ist erklärlich, dass die Konfiguration der Psyche ins Blickfeld gerät. Abgesehen von Inselbegabungen verweist die Zwillingsforschung auf die Tatsache, dass in den ersten 4 Jahren die Familienumwelt prägend ist, während ansteigend die sozialen Kontakte und die genetische Potenz wichtiger werden. Daraus ergäben sich wichtige Fragen nach den Bedingungen der genetischen Potenz in der Geschwisterfolge[3] und im Bildungsumfeld der Familie. So sind Nichtgeborene

1 Die im Canon gefasste Bildung sollte daher ein zentraler Begriff der Wissensgesellschaft sein, was es aber nicht ist. Biographische Analysen bieten den sachgerechten Einstieg in diese Problematik, so bei Wilfried Nippel „Virtuosen der Macht. Herrschaft und Charisma“. Verlag C.H. Beck, München 2000, – Keegan, John: Die Maske des Feldherrn. Alexander der Grosse, Wellington, Grant, Hitler. Beltz Quadriga Verlag Weinheim und Berlin 1997 und Ferdinand Simoneit: Die neuen Bosse: So wird man Generaldirektor. Econ Verlag Düsseldorf-Wien1966.

2 Vgl. dazu Beate Kremin-Buch, Fritz Unger u. Hartmut Walz (Hrsg.): Wissen – das neue Kapital. Verlag Wissenschaft & Praxis 2004. Dazu auch J. Hofmann: Digitale Unterwanderungen: Der Wandel des Wissens. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Bd. 1, 2001, S. 3-6.

3 Berühmte Begabungen kommen aus Großfamilien, wobei die 5. Folge bei einem Alter des Vaters von 40 Jahren von besonderer Bedeutung zu sein scheint.

nicht nur vermutlich verlorene genetische Bildungspotenz, es ist erstaunlich, dass trotz der nachhaltigen naturalistischen Ökomystik der Frösche, Lurche und Hamster die biologischen und physiologischen Grundlagen der Wissensbildung nur im Mittelschichtensyndrom des Designer-Babys und nicht in einer Familienpolitik auftauchen. Die Sozialphantasien der 68er Erziehung über die Unverbindlichkeit von Vorbildern und einer frustrationsfreien Bildung erweisen sich eher als schädlich für die Wissensgesellschaft.

(2) Neurophysiologie als Hardware des Wissens. – Die Frage nach Konfiguration des Wissens ist zunächst eine neurobiologische, da in den letzten 20 Jahren so große Fortschritte in der Gehirnphysiologie gemacht wurden, die nicht ignoriert werden können. W. SINGER konstatiert 3 Mechanismen, über die sich Wissen im Gehirn manifestiere:[1]

> „1. die Evolution, die Wissen über die Welt in den Genen speichert und dieses Wissen in den Genen des je neu ausgereiften Gehirns exprimiert;
>
> 2. das während der frühen Ontogenese erworbene Erfahrungswissen, das ebenfalls in Strukturveränderungen festgelegt wird, die kaum von den genetisch bedingten zu unterscheiden sind;
>
> 3. schließlich das übliche, durch Lernen erworbene Wissen, das sich in funktionellen Änderungen der Effizienz bereits konsolidierter Verbindungen ausdrückt. … In ihrer Gesamtheit bestimmen diese drei Wissensquellen die funktionelle Architektur des jeweiligen Gehirns und damit das Programm, nach dem das betrachtete Gehirn arbeitet."

Die Intelligenz scheint mit dem Tempo zusammenhängen, mit dem Inhalte der Wahrnehmung entschlüsselt werden. Die Daten aus der Umwelt werden in Quanten im Sinne einer atomaren Leistung des Gehirns durch das Nervensystem erfasst und verarbeitet [Inspektionszeit]. Das ist gleichbedeutend mit einem beschleunigten Arbeitstakt des Gehirns [evozierte Potentiale].[2] Neben einer Gruppe von neuronalen Verbindungen, die über einen Selektionsmechanismus Eingangssignale in höhere Gehirnregionen leiten, gibt es eine wichtigere Gruppe von neuronalen Schaltungen, die sich im wesentlichen mit sich selbst beschäftigen, also 80 bis 90% der neuronalen Schaltungen halten einen inneren Monolog.[3] Es kann gesagt werden:

1. Die Repräsentation von Wahrnehmungsobjekten erfolgt nicht nur expliziert durch hochspezifische Neuronen, sondern auch implizit durch dynamisch assoziierte Ensembles von Zellen.
2. Diese dynamische Assoziation erfolgt über einen sich selbst organisierenden Prozess auf der Basis interner Wechselbeziehungen, die durch Verbindungen der zweiten Klasse vermittelt werden.

---

1 Wolf Singer: Das Bild im Kopf – ein Paradigmenwechsel, Universitas, Nr. 644, a.a.O., S. 112.

2 Ian Deary und Con Stough, Edinburgh: American Psychologist. 1997.

3 Beispielgebend kann die Biographie von Einstein angeführt werden, der wichtige Erkenntnisse dem reinen Denken von experimentellen Parametern verdankt. Diese Fähigkeiten gelangten in das Gravitationsfeld institutionell organisierter Wissenschaft und damit einer Selbstverstärkung.

3. Die Regeln (die Gestaltregeln) für die bevorzugte Assoziation bestimmter Nervengruppen werden über die Architektur des Netzwerkes assoziierender Verbindungen festgelegt.
4. Diese Architektur ist z. T. genetisch festgelegt und zum Teil durch Erfahrung überformt.
5. Erfolgreiches Gruppieren von Zellen zu Ensembles drückt sich in der Synchronisation der Entlastungstätigkeit der respektiven Neuronen aus.
6. Aufgrund dieser spezifischen Synchronisationsmuster werden Ensembles abgrenzbar und als Einheiten identifizierbar.

Merkmale und Kontexte der Lebenswelt werden folglich über Assoziationen zu aktiven Ensembles synchronisiert und über Zusammenhänge zum Wissen synthetisiert: Das Gehirn ist ein hocherregter Oszillator-Generator, der auch ohne Außenreize auskommt [Standby-Betrieb], periodisch arbeitet, bekannt als Rauschen, es ist ein Schwingen von Signalen im Rahmen von raumzeitlichen Schaltungsmustern, das Gehirn ist nicht abschaltbar und arbeitet während des Schlafes weiter. Das Rauschen repräsentiert die Aktivität von Selektionskriterien und die für die Informationsverarbeitung wichtigen Regeln.[1] Die einkommenden Signale durchlaufen ein Ordnungsraster im limbischen System und geben diese für relevante Areale zeitlich strukturiert synchron weiter. Trotz aller semantischen Anleihen an den Computer, der die eingehenden Signale abspeichert und über einen Arbeitsspeicher verfügt, arbeitet das Gehirn vollständig anders, es wäre gar nicht in der Lage, Speicherplätze im notwendigen Umfang zur Verfügung zu stellen, um alle Außensignale erst einmal abzuspeichern.[2] Es entspricht eher einem reaktiven Rundfunksystem, das nicht nur unterschiedliche Sender, sondern auch deren Modulation einstellen kann. Es spreche viel dafür, dass eingehende Signale auf bestimmten Trägerfrequenzen mittels Hypothesen generiert werden, die sich an kontextgebundenen Erwartungswerten ausrichten. So kommt SINGER zu dem Schluss:[3]

> „Wir tun gut daran, uns das Gehirn als distributiv organisiertes, hoch dynamisches System vorzustellen, das sich selbst organisiert, anstatt seine Funktionen einer zentralistischen Bewertungs- und Entscheidungsinstanz unterzuordnen, als ein System, das sich seine Codierungsräume gleichermaßen in der Topologie seiner Verschaltung und in der zeitlichen Struktur seiner Aktivitätsmuster erschließt, das Relationen nicht nur über Konvergenz anatomischer Verbindungen, sondern auch durch zeitliche Koordination von Entladungsmustern auszudrücken weiß, das Inhalte nicht nur explizit in

1 Vgl. dazu auch Walter Frese: Parallele Datenverarbeitung in der Großhirnrinde. In: Karl-Heinz Wellmann u. Utz Thimm (Hrsg.): Intelligenz zwischen Mensch und Maschine. LIT Verlag Münster u.a. 1999, S. 30.

2 Die Zeitungsintelligenz hat sich mal wieder diesem Thema zugewandt und die generelle Plastizität des Gehirns betont. Vgl. dazu Ganz neu Denken! Innovatives Gehirntraining. Focus Nr. 13 vom 27. März 2000, S. 188-200. Danach ist das Gehirn in der Lage, bei bestimmten Anforderungsprofilen ständig neue Neuronen und Verbindungen zu bilden, so dass das Umfeld eine große Bedeutung für die geistige Tätigkeit erlangt. So erfordern Forschungsstätten eine bestimmte kritische Masse an psychisch konformen Individuen, die in der Lage sind, eine Problemlage zu tragen.

3 Wolf Singer, Universitas 664, a.a.O., S. 119f.

hochspezialisierten Neuronen, sondern auch implizit in dynamisch assoziierten Ensembles repräsentieren kann, und das schließlich auf der Basis seines Vorwissens unentwegt Hypothesen über die es umgebende Welt formuliert, also die Initiative hat, anstatt lediglich auf Reize zu reagieren. Insofern entspricht die neue Sicht, mit der unser Gehirn seinesgleichen beurteilt, durchaus einer konstruktivistischen Position."

Hier knüpft eine anthropologische Fragestellung an, was der Mensch eigentlich ist, wenn er in Abgrenzung von anderen und von der Maschine Identität gewinnen will. Durch die Anwesenheit in einem Chat-Room können verschiedene Identitäten optional konstruiert werden. Die inhaltlichen Stoffe lassen dem Menschen Eigenschaften zuschreiben und ihren Artefakten Eigenschaften zumessen, so die Unterscheidung von intelligent und Intelligenz.[1] In der „Wissensgesellschaft" sollen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung von der Grundlagenforschung, über die Anwendung unmittelbar in die soziale Rezeption übergehen, wobei die Wirkungen unvorhersehbar und beschränkt kontrollierbar seien. Die Ursache dafür liegt in der Beschleunigung des Umfeldes hochkomplexer Systeme seit dem Anbruch von Maschinensystemen, wozu auch die Computer gehören. Die Quintessenz der Elektrifizierung der Kommunikation ist der Übergang zum biologischen Paradigma der Vernetzung und die Entwertung physikalischer Modelle für die soziale Organisation. Die Träger von Wissen sind durch ihre je eigene Gehirnbiographie nicht nur die zentrale Ressource, sondern besitzen auch eine autonome spirituelle Kompetenz, auf die auch NEFIODOV hinweist. Die im neurologischen Netz kreierten Erfahrungen haben nach WOLFGANG MACK folgende Voraussetzungen:[2]

„Menschen existieren körperlich. Sie weisen eine phylogenetische und ontogenetische Entwicklungsgeschichte auf, wobei die Gene als unser biologisches Gedächtnis anzusehen sind. … Menschen existieren in einer Umgebung, die aus natürlichen und künstlichen Arten besteht. Dies ist die Dimension der Situiertheit, des gelebten Raumes. Menschen sind Ökosysteme. … Körperliche und psychische Funktionen des Menschen entwickeln sich in engem Zusammenspiel. Im Rahmen biologischer Grenzen lernt der Mensch, auf seine Umgebung einwirken zu können, dass diese Umgebung für seinen Lebenserhalt und seine Reproduktion förderlich ist. Der Mensch schafft Bilder und Interpretationen seiner Umgebung. Der Mensch ist ein interpretierendes Wesen. … Menschen und Umgebungen verändern sich in der Zeit. Dies ist die Dimension der Geschichte, der Entwicklung, der gelebten Zeit. … Menschen leben nicht risikofrei, das heißt, die Umgebung ist nicht immer maximal kooperativ. … Menschen haben sowohl biologische als auch soziale Bedürfnisse. Die Bedürfnisse sind hierarchisch dergestalt, dass wenn biologische Bedürfnisse befriedigt sind, soziale in den Vordergrund treten. Nicht nur streben Menschen nach Anerkennung. Erfolg und Macht, sondern auch nach einem sinnvollen Leben. … Menschen leben in Umgebungen, die weder maximal chaotisch (maximal unvorhersagbar) noch maximal geordnet (maximal vorhersagbar) sind. … Menschen werden nicht zum Menschen ohne andere Menschen.

1 Es ist zu unterscheiden zwischen intelligent als Eigenschaft und Intelligenz als Fähigkeit. [Holk Cruse et. Al.: Was ist Intelligenz? In: Karl-Heinz Wellmann u. Utz Thimm, a.a.O., S. 99.]

2 Wolfgang Mack: Gibt es intelligente Roboter? Warum und wie Menschen sich, anderen und Maschinen Intelligenz zuschreiben. In: Ebenda, S. 121f.

> Der Mensch ist ein über die Sprache kommunizierendes und lernendes Wesen. Die Kultur ist als zwischenmenschliches Gedächtnis tradiert. Insbesondere erlaubt die hohe Generativität der Sprache die Herstellung nicht nur materieller, sondern auch immaterieller Techniken. Der Mensch ist ein sozialer Techniker, der neben Genen auch Meme weitergibt. Insbesondere haben Menschen Techniken des sozialen Zusammenlebens und umfassende Deutungssysteme ihrer selbst und ihrer Welt entwickelt."

Wissenschaft sei daher nicht in erster Linie Erkenntnisgewinnung, sondern Management von Unsicherheit, was darauf beruht, dass jedes Wissen komplementär Nichtwissen erzeugt. *„So betrachtet, ist der Wandel der Wissenschaft eine Begleiterscheinung der sich wandelnden Gesellschaft auf ihrem Weg in die Moderne."*[1] Heute überschneiden sich Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit, so dass jedes Ergebnis der Wissenschaft sofort in Bezug auf den induzierten Wandel und die mutmaßlichen Folgen hinterfragt wird. „Da Erkenntnis immer auch das Nichtwissen vermehrt, wäre ihre Ordnungs- und Orientierungsleistung wertlos, wenn nicht zugleich dafür gesorgt ist, dass das Nichtwissen in dem jeweiligen gesellschaftlichen Kontext irrelevant bleibt." Hingewiesen wird auf die Physik, wo die Erkenntnis auf Messung reduziert ist und diese eine Leitidee der Anwendbarkeit wurde. Anwachsende Datenmengen erhöhen unter Umständen den prospektiven Einstieg in die mögliche Zukunft, weil das faktisch Wissbare mit der imaginierbaren Welt des Möglichen verschwimmt. Wissen wird durch die Wissenschaft als Institution der Kreierung, Verwaltung und Umschichtung von welterklärenden Zusammenhängen zu einem Problem der Subjekt-Objekt-Beziehungen. Das ist aber eine eminent philosophische Frage.[2] JÜRGEN MITTELSTRASS spricht in Abgrenzung zur Gutenberg-Galaxy [McLuhan] von einer Leonardo[da Vinci]-Welt zur Kennzeichnung des gegenwärtigen Homo faber als Handwerker, Konstrukteur und Ingenieur oder des modernen. Menschen als Wissenschaftler, Ingenieur und Künstler.[3]

---

1 Frederichs: Der Wandel der Wissenschaft. In: FZ Karlsruhe: TA-Datenbank-Nachrichten, Nr. 3, 4 Dezember 1999, S. 18.

2 Die Kategorie „Wissen" ist nur durch die Erkenntnistheorie und nicht durch einen Objektbereich zu definieren. Die Erkenntnistheorie (auch Epistemologie; griechisch episteme: Kenntnis, Wissen; logos: Vernunft, Sprache), ist eine Disziplin der Philosophie, die sich mit Fragen der Erkenntnis beschäftigt, die prozessual und ergebnisbezogen verstanden wird. Grundlegend dabei ist das Objekt-Subjekt-Verhältnis der Erkenntnis: was ist objektiv jenseits der subjektiven Erfassung und Beschreibung. Gibt es überhaupt eine Existenz des Seienden unabhängig vom Bewusstsein oder schaffen die Sinne das Reale? Auf diese Frage geht die Antinomie von Realismus und Nominalismus zurück. Systembildend für die Erkenntnistheorie unserer Tage sollte der Kritizismus und die Analytische Wissenschaftstheorie unter Anlehnung an Kant werden, die auf die Grenzen der Erkenntnis verwies und die Materialität der Erkenntnis sprachphilosophisch begründete. Damit war ein Bogen zur Neurophysiologie geschlagen.

3 Jürgen Mittelstraß: Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung. Suhrkamp Verlag Frankfurt/M 1992, S. 221-244. Ders.: Alle Veränderung beginnt im Kopf. Auf dem Weg zur Wissensgesellschaft. Universitas, 650 08/2000, S. 730, 736. Die konstruktive Ausweitung der Ingenieurkunst durch Ästhetik ist eine Funktion d. Verfügung über Ressourcen.

> „Es ist vor allem das Moment des Unvorhersehbaren, das die wissenschaftliche Arbeit – und hier keineswegs nur die Arbeit des Geisteswissenschaftlers – bestimmt und die Forschung vorantreibt. Also sollte es auch um jeden Preis erhalten bleiben. Der Geist der Forschung schütze uns vor Techniken, die dieses Moment zugunsten in wuchernden Informationsnetzen stets verfügbarer „vollständiger" Information ausmerzen würden."

Wissen wird in der Literatur vorausgesetzt und nicht definiert, wenn von implizitem und explizitem Wissen, Wissensnutzung und Wissensbeschaffung, Wissensaufbau [Lernen] Wissensbereinigung [Ent-Lernen], von Wissen [Geist] und Können [Tun], von Wissen als Konsens und Wissen als Dissens die Rede ist. Wissen ist in der Terminologie der Thermodynamik „Welle und Kopuskel" zugleich. Die Quantenphysik rückt im Kontext der Informationsübermittlung wieder in das Blickfeld von Ursache und Wirkung. Quanten sind unscharf: Wird der Ort eines Elektrons bestimmt, so ist die Geschwindigkeit unscharf, wird die Geschwindigkeit ermittelt, dann ist der Ort unscharf. Photonen sind Welle und Korpuskel zugleich [= Dualität], dabei hat sich gezeigt, dass Photonen-Paare Informationen akausal austauschen.[1] Wird der Aufbau des Seins vom Mikro- zum Makrobereich einheitlich gedacht, so ergeben sich grundsätzliche Fragen nach Telepathie und den morphologischen Grundmustern[2], nach Präkognition und der Synchronizität von gleichartigen Ereignissen. Aus der Unterstellung eines „Quantenwissens" über Zeit und Raum ergibt sich die Frage nach dem Durchstieg von Information durch alle Ebenen der Entelechie vom Makrobereich des Kosmos zum Mikrobereich der neuronalen Vernetzung. Das Phänomen der Allgegenwärtigkeit und Allwissenheit wurde bisher als Joker in der Erkenntnispyramide GOTT zugeteilt, ist GOTT eine Codierung der Quantenphysik? Die Überlegungen gehen dahin, das die Menschheit durch das Internet eine neue Stufe der Evolution erreiche, die dem Begriff des „sozialen Gehirns" näher kommt. Deren informationelle Evolution ist nachgebildet[3], Ansatzpunkt ist die Analyse der Botenstoffe.

1 Vgl.dazu quantumphil.org, Versuchsanordnungen Antoine Suarez, Genf 2004 und Alain Acpect 1982.

2 Der Biochemiker Rupert Sheldrake vermutet, dass es morphologische Atomfelder gibt, in denen das gesamte Wissen der Geschichte und sozialen sowie biologischen Evolution gespeichert sei. Diese Grundmuster bestehen zwischen kosmischen Spiralnebeln und Schneckenhäusern, Atom des Elements Rubidium und Trilobiten, Formen von Religionssystemen und der Ontologie bei Edmund Husserl wie den Ordnungsformen bei W. Eucken.

3 Vgl. dazu Nicolai Schirawski: Das Lebenwesen Menschheit. [Evolutionsforschung] P. M. Welt des Wissens. Nr. 1 Januar 2005, S. 45-49 [pespmc1.vub.ac.be/SUBORGLI. html

3. Wissen und Wissensproduktion.

Wissen scheint die Fähigkeit zu sein, das, was Spiegelneuronen an Intentionen über Personen oder Literatur übermitteln, zu decodieren. In der Evolution der Informationsübertragung spielte die mündliche Weitergabe eine große Rolle, so spielte das Hören bei der Entstehung der Ilias durch Homer, so die Nibelungen-Sage oder die Grimmschen Märchen eine große Rolle. Gehirnphysiologisch spielte der Hippocampus als Sitz des Gedächtnisses und Erinnerns eine große Rolle. Vermutlich erweiterten sich die kognitiven Möglichkeiten durch die Erfindung der Schrift und damit Aufzeichnung von Denkoperationen, die in einer Rückkopplung die Vorstellung von der Empfindung lösten. Es entstand so eine Symbolwelt, die zunächst durch Priester und Schamanen exklusiv verwaltet wurden. Dieses Herrschaftswissen erhielt durch die Entstehung von Bürokratien eine institutionelle Grundlage im Verwaltungsstaat. URSULA SCHNEIDER weist in ihrem Aufsatz auf den wichtigen Tatbestand hin, dass es eine durchgängige Linie von der Leibniz-Welt zur Wissensgesellschaft und zum Informationsmanagement gibt, die davon ausgehe, dass Wissen aus dem in Kalkülen abgebildeten Universum erwächst.[1] Wir finden folgende Ableitung:

Abb. 12: Ableitung der Leibniz Welt auf die Wissensgesellschaft

Leibniz-Welt Geschaffenes Wissen	**Konstruierte Welten** (»zu dekonstruierende Welten«)
Informationsgesellschaft	Postmoderne Gesellschaft
Informationsmanagement	Lernende Organisation
Wissensgesellschaft — Wissensmanagement	

Quelle: Eigene Darstellung

Die Wissensgesellschaft bzw. das Wissensmanagement gehen folglich auf zwei unterschiedliche Quellen zurück: die klassische Leibniz-Welt und den postmodernen Konstruktivismus. Im ersten Fall handelt es sich um die Vorstellung von einem Wissen, das als Cluster entsteht, in einem quasifluidem Zustand teilbar und übertragbar ist sowie von einem Sender oder ein Apparat als Wissen auf einen Empfänger übertragen wird·[2] Nach LEIBNIZ repräsentiert jede Monade als Teil der

1 Ursula Schneider entwickelt in ihrem Buch „Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals. FAZ-Verlag Frankfurt a.M. 1996“, S. 17 die entscheidenden Fragen und die Quellen der Wissensgesellschaft. Vgl. dazu auch Jürgen Mittelstrass: Wohin geht die Wissenschaft? Über Disziplinarität, Transdiziplinarität und das Wissen einer Leibniz-Welt. In: Ders. Der Flug der Eule. Von der Vernunft der Wissenschaft und der Aufgabe der Philosophie. Frankfurt/Main 1989, S. 72ff. Wahre Leistungen erfolgen immer auf der Basis einer profunden Disziplinarität.

2 Wissen ist eine Kategorie der Erkenntnistheorie und bedeutet traditionell Besitz von objektiv bzw. subjektiv als wahr zu klassifizierenden Erfahrungen, die zu Urteilen berechtigen. Nach Platon ist Wissen die Summe der als wahr gerechtfertigten Meinungen. Wissen ist in diesem Sinne nicht Wahrnehmen oder bloß wahre Überzeugung (die Gründe für die Überzeugung könnten falsch sein) oder wahre, wohl begründete Überzeugung, obwohl diese Definition mangels einer besseren allgemeine Verbreitung gefunden habe. Der Pla-

Urmonade [Gott] eine Vorstellung über die Welt, ohne einen Totalüberblick zu haben, gleichwohl unter dieser „Ungewissheit“ handelt. In Anwendung der Differentialrechnung entsteht bei LEIBNIZ aus der Monade ein Energiequantum, das sich mit zunehmender Geschwindigkeit entlang eines Bahnpunktes aufschaukelt und als Entelechie [zielgerichtet als Teil des Ganzen] in Gott als dem Ort aufgeht, wo die Erkenntnis total ist. Unser Gesamtwissen besteht folglich aus Wirkungsquanten, die jeder Mensch als Monade in sich trägt, obwohl sie fensterlos ist und bei Null beginnt. Je höher der Bahnpunkt, desto mehr Wissen ist als Vorstellungsvolumen vorhanden. An der Spitze der Welterfassung steht der Mensch als Inhaber von Selbstbewusstsein, Halbgewusstes, Unbewusstes und Gewusstes in seinen Vorstellungen.[1] Das Weltganze ergibt sich so prästabiliert aus sämtlichen Vorstellungsreihen und im Wissen spiegelt sich so die Harmonie des Ganzen.[2] Angesichts der Wissensexplosion und der Musealisierung des Wissens, scheint diese Harmonie aus dem Gleichgewicht geraten zu sein, es entstehe heute Wissensabfall. Es müsse zwischen der Entstehung von Wissen in unserem begrenzten Dasein und der Verfügung über Informationen, die erst zu Wissen werden müssen, unterschieden werden. KLAUS KORNWACHS[3] merkt dazu an:

> „Selten hat altes Wissen eine so geringe Rolle gespielt wie in unserer Kultur, wenn es um aktuelle Entscheidungen geht, die in der Regel auch ökonomischen Charakter haben. ... Veraltetes technisches Wissen wird „entsorgt“, wissenschaftliches Wissen überschreibt sich ständig neu. ... Das Wissen (epistéme) ist das Wissen schlechthin, die Einsicht, aber auch die Geschicklichkeit, die Wissenschaft und die Kunst im Gegensatz zur (bloßen) Technik, der List oder dem Trick (techné).“

Es ergibt sich bei der Frage nach dem Wissen das Problem der anthropologischen Begrenzung in der Verarbeitungskapazität der anwachsenden Informatio-

---

ton’schen Ideenlehre zufolge kann man Wissen im eigentlichen Sinn nicht von den immer im Werden befindlichen raumzeitlichen Dingen haben, sondern nur vom wahrhaften, ewigen Seienden, von den Ideen. Immanuel Kant hingegen behauptete in Umkehrung der Platon’schen Lehre, dass nur Raumzeitliches erkennbar sei, nicht aber das Ding an sich. In der Philosophie des 20. Jahrhunderts wird versucht, Wissen mit den Mitteln der Sprachanalyse zu erklären, und das Problem der Rechtfertigung in Anlehnung an die Methoden der Naturwissenschaften zu lösen.

1 Hinzuweisen ist auf die Position der Wissenschaftstheorie von Johann Gottlieb Fichte [1782-1814], nach der die Welt nur in den Vorstellungen des Ichs existiert.

2 Auf dieser Basis schuf Adam Smith den Begriff der prästabilierten Harmonie als Gleichgewichtspostulat des Marktes. Dazu Hüther, Michael: Die „sattelzeitgerechte“ Entstehung der Nationalökonomie. Ein Beitrag zur Dogmengeschichte. In: Jahrb. für Nationalökonomie und Statistik. 205(1988)2, S. 150-161. -- Ottow, Raimund: Modelle der unsichtbaren Hand vor Adam Smith. Leviathan, Heft 4, 1991 und Starbatty, Joachim: Die List der unsichtbaren Hand. Auf den Spuren der Moral der Menschen und des Wohlstands der Nationen / Eigennutz und Gemeinwohl / Das Denkgebäude des Adam Smith. In: FAZ Nr. 161 vom 14. Juli 1990.

3 Wissen als Altlast. In: Universitas Nr. 640, S. 969-996. Hier S. 991, 993. Hinzuweisen ist auf das Themenheft Wissen des Journals für Philosophie der Blaue Reiter, Nr. 21 (1/2006).

nen. „Demnach nimmt nicht das Wissen zu, sondern die Unfähigkeit, aus den verfügbaren Informationen das notwendige Wissen zu erzeugen.“ Die Kunst besteht darin, nach dem richtigen Unmöglichen Ausschau zu halten [MITTELSTRAß]. Die Erzeugung von Wissen wird aber zugleich vom lernpsychologischen Standpunkt zu einer rein technokratischen Angelegenheit, die Leibnizwelt nach den Vorgaben der Gehirnphysiologie curricular zu erzeugen:[1] Das ist defakto ein konstruktivistischer Übergriff, der sich an der gehirnphysiologisch nicht zu leugnenden Autonomie des Gehirns stößt. Nach LUTZ KOCH erzeugt Lernen kein Wissen, sondern reproduziert es auf der Basis von Erfahrung, Wissenschaft und Philosophie.[2]

Die Auf- und Annahme von Intentionen durch ein Individuum beruht auf der Einstimmung in eine durch Spiegelneuronen erfassten Situation. Die Weitergabe von Wissen über kreative Prozesse und Erfahrungen erfolgt nicht in erster Linie durch Medien, sondern durch Personen, die ihre cerebralen Prozesse zelebrieren. Darauf beruhen zum Beispiel die hohen Einkommen von Stars in der Werbung [inzwischen gibt es eine spezielle Zeitschrift Celebrity]. Folglich ist die personale Kapazität des Lehrers und Coachers trotz digitalisierter Lernprogramme und virtueller Anstalten unaufhebbar, weil diese bereichsspezifisch ist.

> „Auch die Forschung zum Lerntransfer zeigt, dass nicht unspezifische kognitive Mechanismen wie zum Beispiel die Abstraktionsfähigkeit, sondern bereichsspezifisches Wissen die Grundlage menschlicher Kognition ist.“

Die so gedachten prozessierenden Wissensquanten werden nun auf einen speziellen Bereich hin, die mathematische Vorstellungswelt, angewandt, ohne den wichtigen Bereich der Panorama-Selektion als Orientierungspotential in bestimmten Zeitfenstern der neurophysiologischen Entwicklung zu sehen. Es geht bei der lernpsychologischen Untersuchung um die Aufprägung von Lösungskönnen im Sinne von Kenntnissen durch analogische Anwendung von Kalkülen in vergleichbaren Situationen. In der millionenlangen Evolution von Lernfähigkeit, die letztlich zur neuronalen Struktur führte, haben sich die Verfahren als überlegen erwiesen, die einkommende Informationen nicht rechnen, sondern „bedeutung“svoll selektieren. Bedeutungen werden über die Fähigkeit der Begriffsbildung erworben, so dass die sprachbezogene Bildung der mathematischen vorausgeht, so eigentlich korrekt. Mathematische Verfahren können viel besser durch Computerprogramme erledigt werden, so dass deren Algorithmen gelehrt werden müssten. Das allein rechnende System würde sich hoffnungsvoll mit Informationen vermüllen. In diesem Zusammenhang ist auf die Diskussion über die Konstruktion des

1 Elsbeth Stern u. Ralph Schumacher: Lernziel: Intelligentes Wissen. In: Universitas, Heft 692 [Febr. 2004], S. 121-134 [S. 123].

2 Lutz Koch: Lernen: der Weg zum Wissen. Blauer Reiter, Nr. 21, a.a.O., S. 47. „Denken ist, woran Immanuel Kant erinnert hat, ein Vorstellen durch allgemeine Merkmale. [Bd. 9 1923, S. 91] Solche Vorstellungen nennen wir Begriffe. Von ihnen machen wir in Urteilen (Propositionen) Gebrauch. … Das Verstehen des Allgemeinen ist eine Eigenleistung des Denkens, des Verstands.“

Erlebens durch spezielle neuronale Systeme, die mehrdeutige Informationen nach bestimmten Regeln erlebensfähig machen, zu verweisen.[1]

Die fehlenden Visionen im Beruf werden ja heute als Bewusstseinsstörung durch Coacher therapiert, während an der Schwelle zum Können Fleiß, Selbstdisziplin, Ausdauer, Ehrgeiz und konzentrierte Übung stehen. Der Astrophysiker Clifford Stoll [Ein faustischer Pakt][2] weist auf Denkfehler im Zusammenhang mit dem Einsatz von Multimedia[3] im Bildungsprozess hin. Es sei eine Illusion, Bildung durch Spaß erwerben zu wollen. Entscheidend sei für Multimedia die Vernichtung von Vorstellungskraft, weil die Versenkung in den Text fehlt. Durch den Text werden im Gehirn komplexe Cluster geschaltet, die als Chunking oder Makrooperationen bezeichnet werden und sich durch die Erfahrung einer personalen Kommunikation als implizites Wissen aufbauen.[4] So soll es 10 Jahre dauern, bis im Gehirn 100.000 Wissens-Chunks auf einem Spezialgebiet geschaltet sind. Der Experte kann dann komplexe Probleme strukturell im Ansatz gleich lösen, wogegen der Laie sich orientierungslos im Datendschungel bewegt, weil er nicht über die Bedeutungsfrequenz verfügt, die bei der Generierung der Wissens-Chunks vom Limbischen System ausgeht. Der Mensch bündele die einlaufenden Daten nach verdrahteten Sinnzusammenhängen, die system- und kulturspezifisch und Inbegriff der „Beruf"ung seien.[5]

---

1 Vgl. dazu die Diskussion über neuronale Grundlagen der Willensfreiheit: Holk Cruse: Ich bin mein Gehirn. Die neuronale Konstruktion der Freiheit. FAZ Feuilleton, Nr. 81, Montag 5. April 2004, S. 31. „Wir haben inzwischen erkannt, dass unter ganz bestimmten Bedingungen Materie die Eigenschaft zukommt, lebendig zu sein."

2 Ebenda, S. 302-304.

3 In den 20er Jahren lernten die Kinder den Umgang mit dem Telephon, heute ist es das Handy. Anfang der 50er Jahre wurden Fernseher in der Schule gebaut, später waren es Computer. Heute ist es der Zugang zum Internet. Wobei bislang alle Extrapolationen des Wissenserwerbs über neue Medien sich nicht erfüllt haben. Entgegen aller Annahmen wir eher das räumliche Vorstellungsvermögen gefördert als der Intellekt. Dietrich Schwanitz spricht auch von einem bedenklichen Analphabetismus, ausgelöst vom Übergang des Schriftlichen zum Mündlichen. Der Übergang vom Bewusstsein zum kulturellen Wissen orientiert sich an Schrift und Texten. Die Konstruktion der Welt erfolgt über strategische Begriffe. Durch die Ordnung des Satzbaus erfolge die Kontrolle des Sinns. Artikel „Lieber gebildet als nur informiert" in: Die Welt vom 29. Dezember 1999, S. 3.

4 Vgl. dazu auch Zimbardo/Gerrig: Psychologie. Springer Verlag Berlin, Heidelberg 1999, S. 205ff.

5 Im Zusammenhang mit den eruptiven Stellungsnahmen zu seiner Rede „Regeln für den Menschenpark" gab Peter Sloterdijk ein Interview unter dem Titel: „Meine Arbeit dreht sich um das Zur-Welt-Kommen" [Die Welt vom 6. Oktober 1999, S. 35], wo er sehr aufschlussreiche Bemerkungen über die sehr frühe Prägung durch philosophische Texte machte: „Als Vierzehnjähriger habe ich, so komisch es klingen mag, bereits das Vokabular der Kantischen Philosophie in meinen Selbstgesprächen benutzt. ... Das alles hat mir die etwas eigenartige Qualifikation verschafft, dass ich die philosophische Hochsprache als Umgangssprache sprechen lernte."

Die in Wissen übergeleiteten Informationen erfassen durch Sinn nur das, was man erfahren haben möchte, um eine interne Intention zu stützen, die Stabilität bei der Lösung eines Problems verspricht. Es ist daher äußerst kompliziert, neues Wissen in eine festgefügte Welt von Intentionen einführen zu wollen. Um Neuerungen einzuführen, müssen die bestehenden Intentionen in Institutionen durch Personalaustausch gebrochen werden. Sinnigerweise sollten die Institutionen „lernen" und nicht das Personal austauschen.[1] Während das mechanische oder industrielle Zeitalter durch expansive und zersplitterte Artefakte geprägt sei, würde das neue Zeitalter durch implosive Prozesse gekennzeichnet, das zu einer allgemeinen Verwicklung und Betroffenheit führe. Alle Hoffnungen, den Computer über diese Funktion des Mechanischen und Monotonen hinauszuheben und zu einem Ideengenerator zu machen, haben sich nicht erfüllt, aber dafür hat er ein anderes Umfeld für die Intelligibilität geschaffen. MCLUHAN gibt für den Computer in Abgrenzung zum Gehirn folgende Tetrade an: **A**. Beschleunigt logische und sequentielle Berechnungen bis auf Lichtgeschwindigkeit. **B**. Erodiert oder umgeht mechanische Prozesse in allen sequentiellen Operationen. **C**. Gewinnt die quantitative Macht der Zahlen zurück. **D**. Kippt in die simultane Mustererkennung. „Die Tetrade zeigt, dass bei jeder menschlichen Erfindung (Ausdehnung seiner selbst) links- und rechtshemisphärische Denkweisen um die Dominanz kämpfen, und sich unmittelbar mit der Geschwindigkeit des elektronischen Zeitalters offenbaren."[2] Komplexe Aufgaben lassen sich nur noch über Algorithmen bewältigen.[3] Der Computer ist folgendermaßen zu definieren:[4] *to compute* (engl.) = rechnen oder schätzen. Umgang mit großen Zahlenmengen, deren Monotonie ermüdet und Fehler erzeugt. Der Computer „lebt" vom wiederholten Lesen, Schreiben, Addieren und Multiplizieren. Seine größte Qualität ist die Aufzeichnung von Daten und deren Akkumulation. Erste mechanische Computer wurden erfunden, um statistische und statische Rechnungen zu erledigen. Die Menschen, die dem Computer Anweisungen geben, machen Fehler, er selbst nicht, er arbeitet ein Programm ab. Er hat keine einzige Idee, aber sein Kommunikationsrahmen ist allmächtig.

1 Schumpeter gab auf die Frage, wie neue Einsichten Eingang in die Theorie fänden, die lakonische Antwort: „Die Theorieinhaber müssten halt erst sterben." Diese Zusammenhänge sind im politischen Bereich höchst brisant: Hitler und Stalin ermordeten die Repräsentanten missliebiger Intentionen.

2 McLuhan: The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert Junfermann Verlag Paderborn 1995, S. 139. Bekannt sind Die Gutenberg-Galaxis - Das Ende des Buchzeitalters und Die magischen Kanäle - Understanding Media (ECON), auch Marion Janzin u. Joachim Güntner: Das Buch vom Buch. 5000 Jahre Buchgeschichte. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover 1995. Bernard McGinn: Die Mystik im Abendland, 2 Bde, Herder Verlag Freiburg/Br.-Basel-Wien 1996. Eine neue Untersuchung über die Entstehung von theoretischen Konzeptionen bei Berhard J. Dotzler: Papiermaschinen. Versuch über COMMUNICATION & CONTROL in Literatur und Technik. Akademie-Verlag Berlin 1996.

3 Die Deutschen sind die Systemdenker, die Amerikaner die Informatiker, die Russen die Algorithmik-Denker und Automatenentwickler.

4 Zur Biographie des Mikroprozessors: Michael S. Malone: The Microprocessor. A Biography. Springer Verlag New York 1995.

Die Projektionen der Japaner, einen Computer der 5. Generation mit Sinnproduktion zu entwickeln, sind stillschweigend begraben worden. Die industrielle Kultur weist dem Arbeitsplatz eine größere Bedeutung zu, als der Familie, so dass jene Wirkungen in den Blick kommen, die der Computer hier ausübt. Unternehmen und Institutionen sind in erster Linie soziale Orte der Interaktion und Sinnvergewisserung von Menschen geblieben. Diese Einsicht hat Vorstellungen von einer lernenden Organisation begünstigt.[1]

> „Die alltäglichen Interaktionen der Sekretärinnen, Buchhalter, Arbeiter und Unternehmensleiter, das soziale Leben der Menschen am Arbeitsplatz ist die Matrix, in der die Arbeit des Unternehmens getan wird. Auf die Dauer werden Computer die soziale Umgebung des Arbeitsplatzes, wie wir ihn kennen, dramatisch verändern."

Gemäß des Paradigmas von der Information als Agens unseres Lebens, reduzieren sich alle Handlungen und Entscheidungen auf die Selektion von Daten, um diese zu einer Entscheidungsbasis [Informationen] zu machen. Das war bislang auf hierarchische Arbeitsstufen verteilt, und die Entscheidung langwierig. Heute soll nun der Computer in kurzer Zeit dadurch entscheidungsfähig machen, indem er noch nicht abgelaufene Prozesse und Vorfälle simuliert, als ob sie abgelaufen wären und deren Ergebnis präsentiert. Der Computer ist in diesem Sinne ein Platoniker, die Idee des Programms ist zuerst da und die Realität erfahren wir als „Schatten an der Wand" am Bildschirm. Das Lesen der Schatten ist aber eine Sache des Gehirns, daher ist es gefährlich, dem Computer Entscheidungen zu überlassen, da diese Maschine digital nur mit ja und nein und nicht analog arbeitet.[2]

> „Dieses Denken erlaubt nicht die Betrachtung von Gegensätzen gleicher Stärke. Der Plan des Computers lässt keine andere Denkweise zu. Er kann keine Fragen über die Umstände stellen, die seiner eigenen Programmierung vorangingen. Aus diesem Grund läuft der Leiter der Programmierung permanent Gefahr, zu einem Roboter zu werden, der sich selbst hypnotisiert."

MCLUHAN vermutet, dass die Übernahme des Rechenhaften bis zur höchsten Extensität und Intensität dazu führen wird, das holistische Denken in den Vordergrund zu rücken, das nur eine kleine Elite beherrschen wird: Auf der einen Seite die Demokratisierung des Datenzugang und auf der anderen Seite eine Verengung der Dateninterpretation. In dem Maße, wie Programme die Rechtschreibung kontrollieren können, wird diese Kulturleistung nur noch eine Sache von Wissenden und Symbolarbeitern.[3] Auf das Schreiben von Programmen übertragen, heißt das, dass eine kleine Elite über die Zusammenführungsmacht von Daten über Menschen verfügen kann, die den Zugang zu integrierten Datenbänken hat. *„Die Hacker als Grabräuber im Internet."* Ein Programmierer von Bankenprogrammen

1 McLuhan, a.a.O., S. 141.

2 Ebenda, S. 143.

3 Die deutsche Rechtschreibreform ist ein unglaublicher politischer Eingriff in die grammatische Codierung von Bedeutungen, die das Lesen und die Gehirnarbeit erschwert, weil die Sinnproduktion nicht mehr „automatisiert" ist und jeder Satz zuerst intentional analysiert werden muss. (Frau Schavan bestätigt das in aller Naivität.)

stahl die Kundenunterlagen einer Bank in Lichtenstein und diese gerieten in die Hand der Steuerbehörden. Wenn das aus erklärlichen kurzfristigen Gründen der Fiskalbehörden als rechtlich korrekt erklärt wird, dann ist nur noch ein kleiner Schritt zur beliebigen politisch motivierten Datenexploration, die eine neue Form des [Bürger]Krieges darstellen würde. Die Zusammenführung von Finanzdatenbänken dürfte der wichtigste Faktor des sozialen Lebens werden, da in unserer Zivilisation das Geld das soziale Integrationsmittel ist, Geld führt zur Existenz. Die neue Informationsgesellschaft wird sich danach erst nach der angenommenen Achsenzeit zwischen 1961 und 2030 herausbilden. Diese neue Epoche würde 400 Jahre dauern.

> „Ökonomie und Schrift sind die unverstandenen Grundlagen unserer Gesellschaften. Damit wird die Hilflosigkeit der Buch- und Wirtschaftswissenschaften einsichtig, die bis heute keine Modelle vorlegen konnten, welche die Systemverläufe erklären. Familienstrukturen, Münzgeld, Schrift, Kriegsformen und darin eingebettet ihre Abhängigkeiten und Derivate sind der in der Achsenzeit neuentstandene Grund, aus dem sich Europa erhebt."[1]

SIMON geht davon aus, dass der Mensch schon mal seine Perspektive ändern musste, als die Kopernikanische Revolution klarstellte, dass die Erde nicht Mittelpunkt des Universums ist und CHARLES DARWIN die Menschen aus dem Tierreich ableitete. Nun sollen wir uns daran gewöhnen, dass Computer denken können. Wie gezeigt, liegt bei MCLUHAN eine ganz andere Analyse vor. Vor uns steht keine stabilisierende Weltordnung, sondern eine Neuordnung, die unsere ganze historische Erfahrung neu interpretieren wird, wie es auch RADERMACHER mit seinen Hinweis auf Großsysteme und Superorganismen anklingen lässt.[2] Gesellschaften sind als analoges Modell wie ein soziales Gehirn darstellbar, das über die Signale und Botenstoffe der sozialen Kommunikation konstituiert wird. Ohne Zweifel gewinnt die Verfügung über Wissen eine andere Dimension. ALFRED ZÄNKER[3] weist darauf hin, dass sich der Wissensschatz der Menschheit alle sieben bis zehn Jahre verdoppelt, der nun der neuen Generation zur Verfügung steht. In den USA werde dem Humankapital bereits die Hälfte des Volksvermögens und der jährlichen Produktion zugeordnet. In Tonnen gerechnet wiege die US-Wirtschaft nicht mehr als im Jahr 1900, aber der reale Wert stieg um das Zwanzigfache, auf Dienstleistungen entfalle bereits 72% der Leistung. Die Einkommensunterschiede aufgrund von Bildung sind in den USA besonders groß und üben einen Sog auf

1 Ebenda, S. 251. Die Buchstaben sollen 1900-1800 v.C. durch in Ägypten eingesetzte Söldner und/oder Bergarbeiter erfunden worden, sein, um in einer durch Bildersprache gelenkten Gesellschaft effizient kommunizieren zu können. [Fund in der Schlucht des Schreckens Wadi el-Hol, P. Kyle McCarter Jr. John-Hopkins-University]. Vgl. auch Frank R. Wilson: Die Hand – Geniestreich der Evolution. Ihr Einfluss auf Gehirn, Sprache und Kultur des Menschen. Klett-Cotta Verlag Stuttgart 2000.

2 Franz Josef Rademacher: Kreativität - das immer wieder neue Wunder. In: Forschung & Lehre. Mitteilungen des Hochschulverbandes, Bonn, Nr. 10(1995), S. 545-550. Dazu auch die Hinweise auf Norbert Bolz: Die unerträgliche Geschwindigkeit des Seins, a.a.O. Universitas 6/1994, S. 514ff.

3 „Wissen und Wachstum", Die Welt, Anfang März 1997.

Bildungsnachfrage aus. Eine strategische Stellung nehme der Umgang mit dem Computer trotz großer Mängel im Bildungssystem ein, was davon zeugt, dass es hier auf die Kenntnis von Algorithmen ankommt. Dabei werde der immaterielle Anteil an der Produktion unzulänglich gemessen. Wie ist nun das Wissen zu messen, in Examina und Certifikaten oder in faktischen Handlings der Wissensbestände? RIEL MILLER [Measuring What People Know, OECD-Studie 1997] schlägt Kompetenzdiplome vor. Die Ausschöpfung der Begabungsreserven wird indes durch akzeptierte Wertvorstellungen gesteuert, die von normaler Ungleichheit auszugehen haben, aber was ist normal, was ist erstrebenswert im Persönlichkeitsprofil? Es stellt sich heraus, dass Kultur und Bildung nicht ohne Fleiß, Mühe und Frustration über gescheiterte Theorien zu haben ist.[1]

Das Hochschulwissen hat eine Halbwertzeit von 10 Jahren, das berufliche Fachwissen von fünf Jahren und das technologische Wissen von 3 Jahren mit Tendenz auf 1 Jahr. Es ist unklar, welches Wissen wir denn heute brauchen, aber es scheint unwidersprochen zu sein, dass es um Problemlösungswissen geht: Problemlösungsrelevanz, Aktualität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit sowie Übertragbarkeit auf andere Problembereiche. Dadurch ergeben sich jene Kriterien für ein Wissensmanagement, die die Suche nach geeigneten Informationen auf der Basis eines Zeithorizonts thematisieren. „Das Wissen über das Wissen, das Metawissen, ist dabei entscheidend für die Selektion." Die Long-Wave ist ein derartiges Meta-Wissen in der Wirtschaft zur Erfassung eines Zeithorizonts der sozialen Entwicklung. Kenntnisse in Problemgeschichte, Wirtschaftsgeschichte, Technikgeschichte, Wirtschafts- und Technikphilosophie haben eine strategische Bedeutung für den Aufbau von Orientierungswissen als Basis des Fachwissens. Nur so kann das entwertete Fachwissen aufgefangen und neues im Beruf gebildet werden. Dieses Wissen schafft Macht.

Auf der anderen Seite haben wir die Vorstellung von Wissen als Interaktion, als konstruktivistische Produktion der Wirklichkeit, von der das Konzept der lernenden Organisation ausgeht.[2] Organisationen sind juristisch geregelte Kommunikationsapparate, die nur durch zugeordnete Menschen mit Gehirnkapazität existent werden. Die durch Über- und Unterstellung in Weisungsverhältnisse gebrachten Mitglieder sind auf ein definiertes Ziel ausgerichtet, dem die Organisation dient. So haben wir als älteste Organisation den Staat mit Priesterschaften, Bürokratien und Akademien sowie Machtinstrumente der Überwachung und Sanktion wie Polizei und Militär. In der Neuzeit kamen Unternehmen als Organisation zum Betreiben eines Zweckes hinzu. Historisch vollzogen Priesterschaften, Bürokratien

1 Die These vom zu organisierenden lebenslangen Lernens ignoriert die dem Lebensalter zuzuordnenden Lern- und Aktivierungsmodi von Wissen, so die der fluiden und kristallinen Intelligenz.

2 Vgl. dazu auch Mittelstraß, Universitas, a.a.O., S. 734 „Wissen kann man sich nur als Wissender aneignen, Wissen setzt den Wissenden voraus." Dazu auch André Papmehl u. Rainer Siewers (Hrsg.): Wissen im Wandel. Die lernende Organisation im 21. Jahrhundert. Wirtschaftsverlag Ueberreuter Wien1999 [}Manager-Magazin-Edition] auch F.W. Bernstein: Kampf dem Lern. Gießen 1991 (Anabas-Verlag Frankfurt/Main 1999).

und Akademien perpetuierte Abläufe, sie zeichneten Verläufe durch Akten auf und codierten soziales Verhalten durch Erfahrung. Schließlich wurden Konditionierungstechniken und Ausbildungsrichtlinien entworfen und für die Mitgliedschaft in Organisationen überprüft und privilegiert. Organisationen besitzen keine intelligible Entität, die eine Analogie zur Intelligibilität des Individuums zuließe. In Organisationen/Verbänden wird von autorisierten Personen Macht über Individuen durch Rechtsregeln ausgeübt, deren Verhalten kontrolliert und zweckfremdes Denken ausgeschaltet wird.[1] Immer kommt es darauf an, in welchem Maße Informationen in Handlungsfreiräume fließen können, um dezentral die Reaktionsgeschwindigkeit auf den Wandel des Umfeldes zu erhöhen. In Bürokratien existiert ein natürlicher Algorithmus für die Abwehr von störenden Neuerungen.[2] So behinderte das System zentraler Planung die Einführung von Neuerungen, weil diese nicht Bestandteil der Planerfüllung waren. Im Übergang zur Informations- und Wissensgesellschaft haben sich fundamentale Veränderungen ergeben, die ihren Ausgang von der Begrenzung der humanen Verarbeitungskapazität nimmt.[3]

„Wir brauchen ein Management unserer eigenen Antiquiertheit. Denn jen-

1 Frühe Großorganisationen waren die orientalischen und asiatischen Großreiche, die über ausdifferenzierte Funktionen verfügten. Effiziente Organisationen weisen nicht mehr als drei Ebenen aus: Vatikan, Militär, Mafia und Kommunistische Parteien, so dass die Gestalter von wirtschaftlichen Großorganisationen „lernen“, wie durch Leitungs- und Kontrollmodi die dem Zweck zugewandten Individuen konditioniert werden können. Hinzuweisen ist auf die Abschaffung der Blutrache durch Pönalisierung von Strafen durch Geldabgaben seit Hummarabi [Kodex Hammurapi, Sammlung der Gesetze und Edikte des babylonischen Königs Hammurapi; ältester vollständig überlieferter Gesetzeskodex. Eine Inschrift des Gesetzestextes, die in einen schwarzen, über zwei Meter hohen Dioritblock eingemeißelt sind, wurde von französischen Archäologen in Susa (dem antiken Elam) im Irak im Winter 1901/02 ausgegraben. Der in drei Teile zerborstene Block wurde restauriert und steht heute im Louvre in Paris].

2 Wenn von Wissensmanagement die Rede ist, dann handelt es sich eigentlich um das Management von hemmenden Befehlssträngen. Bei der Ausbildung von Finanzbuchhaltern für die Volkseigene Industrie der DDR wurde bevorzugt das Falschbuchen von Investitionen außerhalb der Planauflage geübt. Den verhaltenspsychologischen Grundlagen von Kreativität und Schöpferkraft wurde in der Welt der kommunistischen Ideen bevorzugt nachgegangen, weil trotz ideologischer Exploration keine Idee zustande kam. Bevor der eigene Denkapparat freigegeben wurde, erfolgte die ideologische Absicherung durch ein Klassikerzitat von Marx, Engels und Lenin [Jurij S. Melestschenko u. S. W. Schuchardin: Lenin und der wissenschaftlich-technische Fortschritt. VEB Fachbuchverlag Leipzig 1972.] „Die wissenschaftlich-technische Revolution bestätigt den Triumph der Leninschen Ideen“. Er hatte bekanntlich definiert: „Kommunismus ist Sowjetmacht plus Elektrifizierung des ganzen Landes“. Der erste Monetarist Martin Luther musste seine wirtschaftspolitischen Empfehlungen an die Fürsten in seinen Schriften über Kauffahrtey und Wucher mit Zitaten aus der Hl. Schrift absichern.

3 Vgl. dazu Norbert Bolz: Die unerträgliche Geschwindigkeit des Seins. In: Universitas Nr. 576 Heft 6 [Überforderungen] Juni 1994, S. 514-520. Das realsozialistische Experiment musste scheitern, weil es sich auf diese Prozesse nicht einstellen konnte. Es scheiterte am Informationsmonopol der KP, das ein Anachronismus wurde.

> seits des Humanismus bleiben die Menschen endliche, hinfällige Wesen, die mit der Perfektion ihrer Technik nicht konkurrieren können. Wir werden deshalb trotz der Möglichkeit von Telekonferenzen immer wieder das ‚persönliche Gespräch' suchen; wir werden trotz firmeneigener Expertensysteme dem ‚Rat' des erfahrenen Kollegen folgen; und wir werden, statt Video und Diskette zu schicken, höchst selbst in fernste Städte fliegen, um einen ‚Vortrag' zu halten." [S. 520]

Wissen ist im Sinne dieses heuristischen Modells ein Substrat geistiger Arbeit und zugleich ist das kognitive Vermögen das potentielle Wissen selbst als ein Hervorbringer oder Demiurg: Dieser gedachte Dualismus ist in gewisser Weise die Analogie zur Arbeitsweise des Gehirns, die Neuronen [Hardware] durch die Vernetzung [Denkvermögen] selbst zu figurieren, um dann wieder eine eigene Software für den nächsten Problemdurchgang auf der Basis der angepassten Hardware zu schaffen.[1] Das ist ein Moment der Autopoësis und/oder Selbstreferenz, wie LUHMANN sagen würde, ein Prozess, der unbewusst abläuft.[2] Auf der einen Seite haben wir einen berechtigten Ansatz für die Beziehungen zwischen Sender und Empfänger von Gedanken und auf der anderen Seite die bedeutsamen inneren Beziehungen der Intelligenzanwendung in laufenden Prozessen, die bereits schon sehr früh als Vorstellungen bei LEIBNIZ erahnt wurden, die wir nicht bewusst wahrnehmen. Es gibt also eine Klasse von Gehirnabläufen, die den internen Strukturen und Algorithmen entspringen, die wir bisher nicht verstanden haben, wir wissen nur, dass es einen Raum der internen Autonomie gibt, den das Individuum zur Erhaltung der Identität nicht freigibt.[3] Ebenso aber auch verfügt das Individuum über ein Potential, das es zur Kommunikation mit der Umwelt einsetzen muss, weil es hier Erfahrungen als zweite Säule des internen Wissens erwirbt. Beides scheinen die zwei Seiten einer Sache auszumachen: Wissensgesellschaft

1 „Anders als in elektronischen Rechenmaschinen ist bei natürlichen Nervenssystemen kein Unterschied zwischen Programm und Rechnerarchitektur, zwischen Soft- und Hardware auszumachen." W. Singer: Das Bild im Kopf – ein Paradigmenwechsel. In: Universitas Nr. 644, Febr. 2000, S. 110.

2 „Leibniz, Newtons Rivale in der Mathematik und Descartes' Widersacher in der Philosophie, versuchte quantitative Schwellen der Bewusstheit zu definieren und kam dabei zu dem Schluss, dass unsere klaren Vorstellungen sich wie Inseln aus dem Meer der unklaren erheben. Seine Konzeption des Unbewussten fand in Deutschland bald zahlreiche Anhänger ... Lichtenberg ... betrachtete den Traum als ein Medium der Selbsterkenntnis, die Gedanken als ein Produkt des Es. Arthur Koestler: Der Göttliche Funkte. Der schöpferische Akt in Kunst und Wissenschaft. Scherz-Verlag Bern-München-Wien 1966, S. 154. Eine Auflösung des Mirakels bei Damasio, Antonio R.: Descartes Irrtum - Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. DTV München 1997 und vor allem in: The Feeling of What Happens, Body and Emotion in the Making of Consciousnes. Harcort Brace New York 1999.

3 Von der seit der Steinzeit zur Verfügung stehenden Gehirnkapazität wird nur maximal die Hälfte zur Lebensbewältigung benutzt, die andere Hälfte steht zur Symbolarbeit, Spontaneität, Destruktion zur Verfügung. Der Mensch verbirgt die hier liegenden Potentiale, sie werden durch kulturelle Symbolarbeit kontrolliert. Von dieser Kontrollarbeit leben die Geheimdienste und Finanzämter, indirekte Vermutungen werden nun durch Gehirncreening objektiviert; die Lügendedektoren werden dadurch antediluvial.

und Wissensmanagement.[1] Das setzt voraus, dass die Konturen einer Wissensgesellschaft sichtbar würden und klar sei, was abgrenzbar als Wissen zu managen wäre. Viel spricht dafür, dass das Wissen jeweils kontextbezogen kulturell zu verstehen ist, so dass sich die Frage ergibt, wie durch die Geschichte hindurch gegangenes Wissen generalisiert werden kann, wenn es nicht als musealen Bestand petrifiziert wird. NORBERT BOLZ meint dazu:[2]

> „Durch Beschleunigung der Welt veraltet die Erfahrung. Deshalb können uns die eigenen Väter nicht mehr helfen. Und deshalb können wir aus Theorien des 18. Jahrhunderts nur noch eins lernen: dass sie über unsere Welt nichts zu sagen haben. Unsere Herkunft hat nichts mehr mit unserer Zukunft zu tun."

Die Neurophysiologie hat uns in die Lage versetzt, näher zu objektivieren, was als Wissen zu bezeichnen ist. Auf Grund des Zusammenwirkens von energetischen und biochemischen Impulsen bauen sich fließende Erregungspotentiale auf, die auf Relevanz hin bewertet werden. „Diese Bewertung wird von Zentren im limbischen System vorgenommen." Sie wird anderen Arealen des Gehirns mitgeteilt. Das Gehirn schichtet die Bilder vorwährend um und bindet sie selektiv an Kontexte und Assoziationen.[3]

Einer Wissensgesellschaft stehen nur jene Bestände an kollektivem Wissen und Erfahrung zur Verfügung, die von den Individuen durch Leistungen freigegeben wurden. Die Psychologie spricht von Wissenskompilierung, die nicht weitergegeben werden kann, da hier Sequenzen von Operationen unbewusst ablaufen. Die impliziten Bestände und Erfahrungen der Individuen werden nun selbst als ein verwertbares Vermögen im doppelten Sinne angesehen und daher ein Produktivitätsfaktor, der wegen der psychischen Sensibilität des Zugangs zu diesen biologisch-psychisch gebundenen Fähigkeiten eines speziellen Managements bedarf, daher die Beschwörung von Führungsattributen wie Anerkennung, Begeisterung,

1 „Wie kann man nun mit Moden und Mythen im Management vernünftig umgehen? Damit Wissensmanagement nicht zur Therapie wird, welche die Fortsetzung der Nichtveränderung mit anderen Mitteln bedeutet, darf es jene Fragen nicht zu instrumentell schließen, die anlässlich seiner Entstehung als neue Perspektiven eröffnet wurden. Diese Fragen betreffen vor allem die Grundlagen der Wissensbildung in Organisationen. Ehe man Instrumente entwickelt, sollte ein Referenzrahmen vorliegen, der sich damit auseinandersetzt. Was als Wissen, was als Information und was als „Rauschen" behandelt werden soll. In diesem Referenzrahmen müsste ferner das „wozu" eines Wissensmanagement geklärt werden. Demgegenüber scheint die implizite Ausgangshypothese erster Vertreter dieses Ansatzes eher zu lauten: „Wissen" ist gut, mehr Wissen ist besser. Transfer von Wissen ist ebenfalls gut, mehr Transfer ist wiederum besser. Was Wissen ist, bedarf keiner Klärung bzw. klärt sich im Prozess des Managements." Ebenda, S. 25.

2 Norbert Bolz, a.a.O., S. 515. Er ist der Meinung, dass der Mensch an technische Prothesen angeschlossen ist, die er nicht mehr versteht, er sei von Objekten umstellt, die er nicht durchschaut.

3 Vgl. Wolf Singer, a.a.O., S: 112f.

Motivation u.a.[1] Junge Individuen selektieren bevorzugt wichtige Tatbestände, während Ältere wichtige und unwichtige erinnern. Die Jüngeren vor 40 Jahre können auf eine fluide Intelligenz, die älteren auf eine kristalline Intelligenz zurückgreifen. Diese Zusammenhänge wurden im Zusammenhang mit der Analyse der kognitiven Leistungen im Alter aufgedeckt. Die sich in der Lebenszeit auf- und abbauenden Potentiale werden zu Rohstoffen in der Wissensgesellschaft, die bei definierten nachgefragten Fähigkeiten bestimmte Altersklassen diskriminiert, so werden in Deutschland mehr als 50 Jahre alte Individuen aussortiert.[2]

Unzweifelhaft erhält das Wissen als allgemeine Fassung von Intelligibilität und Know-how durch die Digitalisierung von Datenbeständen und Analysetechniken eine neue Qualität, die zu neuen Erkenntnissen führen, die vorher nicht möglich waren, so im medizinischen Bereich und in der Astronomie respektive Physik und Chemie. Aber damit nicht genug. Das Handling, die Simulation, der Zugang und die Präsentation des Wissens als Anwendungsrohstoff greifen tief in die physiologischen und kognitiven Prozesse des Gehirns ein, da sich Denkmodi einbürgern, die mit der kulturell geprägten analogen Arbeitsweise des Gehirns und der Sinneswahrnehmung nicht übereinstimmen.[3] Hintergrund dieser Entwicklung ist die Abtrennung der Hirnforschung von der Philosophie um die Jahrhundertwende des 19ten Jahrhunderts und der Anspruch der Psychologie, für die Analyse kognitiver Prozesse zuständig zu sein. Die Physiologie und Neurobiologie hielten den Zugang zur Ebene der komplexen Wahrnehmung, des Bewusstsein oder Denkens für nicht lösbar, bis bildgebende Verfahren [Positronen-Emissions-Tomographie und Magnetresonanz] die Lage grundlegend änderten, weil nun Einblicke in die Neu-

1 Ein richtig erkannter Punkt ist die Handlungsblockade, die durch emotionale Provokation aufgebrochen werden muss. In diesem Sinne arbeitet Frau Dr. Eleonore Höfner vom Deutschen Institut für Provokative Therapie in München. Kontraproduktive Denk- und Verhaltensweisen sind nicht durch kognitive Belehrung, sondern nur durch eine über den Humor rückgekoppelte Selbstsicht und provokative Übersteuerung der Blockaden als Normalität aufzubrechen. Das Ziel ist die innere Freiheit, die nicht mit Disziplinlosigkeit verwechselt werden soll.

2 Vgl. dazu F.E. Weinert: Was man will und was man kann. In: Universitas Nr. 576 Heft 6 Juni 1944, S. 549 Abb. 2 Veränderungen der „flüssigen“ und der „kristallisierten“ Intelligenz im Erwachsenenalter.

3 Volker Grassmuck untersucht in „Osu, ugoku, ureshii. Elektronische Spiele in Japan. In: Stanca Scholz-Cionca (Hrsg.): Japan. Reich der Spiele. Iudicum-Verlag München 1998 die mentale Vorbereitung auf elektronische Banktransaktionen und Teleshopping. Durch Animismus ergebe sich ein Durchstieg zur Animation, wo der Mensch lernt, Artefakte und Avatare virtuell und real zu denken, daher haben fiktive Game-Figuren einen höheren Wert als menschliche Idole. Die fiktiven Figuren erhalten als interaktive Gestell eine Geschichte und werden mit Persönlichkeit und emotionalen Interface ausgestattet. Die virtuelle Welt gestattet es dem Individuum, Bewährungs- und Entscheidungssituationen zu durchleben, die im realen Raum nie wirklich werden würden. Cyberspace wird so ein Therapiefeld für Rollen und Persönlichkeitsentwürfe. Eine grundsätzliche Auseinandersetzung finden wir bei Pirker a.a.O.

rophysiologie gelangen, ohne den Schädel öffnen zu müssen.[1] Es ist sogar möglich, die Wirkung psychotherapeutischer und medikamentöser Behandlung von Depressionen zu überprüfen, weil das Gehirn Verschiebungen in der Wirklichkeitserfassung von der Großhirnrinde in das Zwischenhirn vornehmen kann, um die Depressionen zu überwinden. Desweiteren wurden Mechanismen zur Verdrängung von Erinnerungen [FREUD: Verdrängung, ÜberIch, Unbewusste] durch MRT neuronal bestätigt. Die Frage, wie das Gehirn tatsächlich arbeitet ist hochbrisant, weil damit die Frage verbunden ist, welche Freiheitsgrade der Mensch tatsächlich besitzt, wenn bewusste und unbewusste Prozesse ineinandergehen.[2]

Der Begriff „Wissensgesellschaft“ gehört wie „Globalisierung“ zu jenen großformatigen Gesellschaftsbegriffen, die es gestatten, Forschungsprogramme anzubinden, Konferenzen zu veranstalten, Kontroversen austragen und akademische Reputation zu erwerben. Wird die Wissensgesellschaft[3] in eine Entfaltungsperiodisierung mit Agrargesellschaft, Industriegesellschaft und Dienstleistungsgesellschaft gestellt, so ergibt sich die nahe liegende Frage, worin sich nun das Wissen seit der Zivilisation vom heutigen Wissen unterscheidet. Es ist schlicht vermessen, zu behaupten, die Kalahari-Bewohner oder die Polynesier hätten über kein Wissen verfügt. Der Begriff Wissensgesellschaft[4] speist sich; wie bereits gesagt, aus der Vorstellung, dass innerhalb des Hervorbringungsprozesses von Gütern und Diensten das Wissen eine größere Bedeutung habe als die Faktoren Arbeit, Kapital, Na-

1 Vgl. dazu Gerhard Roth u. Helmut Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus der Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus. In: Ethik und Sozialwiss. Streitforum für Erwägungskultur. EuS 6 (1995) Heft 1, S. 69-156. “Keine einzelne Nervenzelle und auch kein lokales neuronales Netzwerk kann einen komplexen Wahrnehmungsinhalt in all seinen Aspekten repräsentieren. Vielmehr wird ein wahrgenommener Sachverhalt in eine Vielzahl von Aspekten zerlegt, die zum einen mit den Details und zum anderen mit der Bedeutung des Wahrgenommenen zu tun haben.” S.a. Peter Gold u. Andreas Engel (Hrsg.): Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaften. Suhrkamp Taschenbuch 1998.

2 Vgl. dazu Roth, Gerhard: Aus Sicht des Gehirns. Suhrkamp Frankfurt/Main 2003. Eine Diskussion der Thesen von Wolf Singer bei Thomas Buchheim: Die Normativität des Wirklichen. Klett Cotta Verlag 2003 auch Th. Buchheim: Der Zorn ds Gehirns. Was denkt denn da statt meiner? FAZ Nr. 15, 19. Januar 2004, S. 27.

3 Martin Heidenreich: Die Debatte um die Wissensgesellschaft. Ms 2000. www.uni-bamberg.de/ sowi/europastudien/erlangen.htm. Inzwischen wird der ganze Komplex durch die Wissenschaft intellektuell neutralisiert, vgl. dazu Karsten Weber, Michael Nagenborg u. Helmut F. Spinner (Hrsg.) Wissensarten, Wissensordnungen, Wissensregime. Beiträge zum Karlsruher Ansatz der integrierten Wissensforschung. Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden 2002.

4 Vgl. dazu auch Jeanette Hofmann: Digitale Unterwanderungen. Der Wandel im Innern des Wissens. Aus Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 3-6. Nico Stehr: Moderne Wissensgesellschaften. Ebenda, S. 7-14. Uwe H. Bittlingmayer: „Spätkapitalismus“ oder „Wissensgesellschaft“?, Ebenda, S. 15-23. Paul B. Baltes: Das Zeitalter des permanenten unfertigen Menschen: Lebenslanges Lernen nonstop?, Ebenda, S. 24-32. Detlef Josczek: Bildung – kein Megathema. Ein Zwischenruf. Ebenda, S. 33-38.

tur und Organisation, was die naheliegende Frage aufwirft, welche Professionen an der Wissensproduktion beteiligt sind.[1] Es wird nicht ohne weiteres klar, was unter „Wissen“[2] als Produktionsfaktor zu verstehen ist, da Wissen als ein Charakteristikum der menschlichen Evolution gilt und dieses im Laufe der Geschichte sehr unterschiedlich definiert und entsprechend mit diesem umgegangen wurde. Überboten wird heute alles durch ein „Wissensmanagement“. Handelt es sich um einen qualitativen oder einen quantitativen Vorgang, wenn von einer „Wissensexplosion” gesprochen wird, benötigen wir Kenntnisse über die Wissenschaftliche Revolution [Das Dreigestirn: BACON, Wissen ist Macht, DESCARTES und LOCKE], die der Agrarischen und Industriellen Revolution vorausging, wenn wir die gegenwärtige Entwicklung abschätzen wollen, die dahin tendieren soll, materielle Ressourcen in der Wertschöpfung durch Anwendung von Intelligenz und Kreativität zu ersetzen? Welche Beziehungen bestehen zwischen Wissenschaft, Ausbildung, Kenntnissen und Organisationen, wenn von Wissen die Rede ist?[3] Durch die Trennung des Beobachtens vom Beobachteten schuf BACON die Kategorie des objektiven Wissens. DESCARTES sah in der Mathematik ein Wissensinstrument zur Unterwerfung der Natur, während für LOCKE die Emanzipation von der Natur das Ziel war.

Wir haben eine wichtige Abgrenzung zwischen Wissen und Bildung zu beachten, weil der Bildungsbegriff die wichtige intentionale Erfassung des Gewussten beinhaltet. Am Anfang des Wissens steht immer der Mensch und kein Roboter. Wissen ist daher zunächst nur prozessual mit Bildung identisch, so dass der Begriff der Wissensgesellschaft immer noch die Frage nach dem Substrat der Bildung offen lässt. Die Inhalte, die mit Bildung assoziiert werden, sind in der Phase der Wissensexplikation entlastend, weil sie ihre Intentionen wie eine Droge wirken lassen und sie vermutlich die Spiegelneuronen ansprechen. Spiegelneuronen nehmen beobachtete Handlungen, gelesene Texte sowie Gehörtes auf und über-

1 „Vollzieht sich in Sachen Information und Wissen ein Paradigmenwechsel? Er vollzieht sich wohl tatsächlich, insofern die Wissensgesellschaft, auch wenn sie noch unter dem Schleier von Unkenntnis, Unverstand und Mutlosigkeit liegt, nicht nur eine neue Form der Wirtschaftsgesellschaft – in ihrer bisherigen Form als Arbeitsgesellschaft – sondern auch eine neue Kulturform der Gesellschaft ist.” Jürgen Mittelstraß, a.a.O., Universitas, Nr. 650, August 2000, S. 737.

2 Wir finden bei Gilbert Probst, Steffen Raub u. Kai Romhardt in „Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. FAZ/Gabler Wiesbaden. 2. Aufl. 1998, S. 22 und 33/34 zu akzeptierende Schemata zur Wissensgesellschaft und zum Wissen, die von einer Expansion, Fragmentierung und Globalisierung sowie von wissensintensiven Produkten und Diensten sowie einer schnellen Alterung des eigenen Wissens ausgehen. Wissen entsteht durch die Vernetzung von Zeichen über eine Syntaxt zu Kontexten oder der Transformation von Zeichen in Daten und diese zu Informationen, die über den Kontext Wissen kreieren.

3 Reinhard Ueberhorst verweist angesichts des totalen Zugriffs der wissenschaftlichen Beratung der Politik auf die Gestaltung der Gesellschaft auf notwendiges „Folgeabschätzungswissen über die Technik, die Medien, die Gesetze und die Ethik”: In: Universitas, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, Nr. 640 von Oktober 1999.

tragen die Stimmung auf den Betrachter/Leser/Hörer. Im Zustand einer Informationsüberlastung wirken substantielle Bildungselemente entschleunigend, da sie eine „Bildungs"zeit notwendig machen. Überlastete Manager lesen so PLATO im Original oder befassen sich mit philosophischen Fragen, die die erdrückenden Probleme angesichts unserer kulturellen Herkunft klein erscheinen lassen. Daher sind Märchen, Mythen, Sagen und klassische Texte wichtige Formatoren für Visionen und Kreativität, deren „Bildungs"kraft durch die neuen Medien wegen der emotionalen Folgen nicht ersetzt werden kann.[1] Das Gelernte wirkt entlastend, weil es situative Stressfaktoren durch das Denken von Alternativen entschleunigt. Daher ist die Abschaffung des Auswendiglernens und der Verfügung über Fakten eine Unterbindung der Wissensbildung, weil dadurch keine Entschleunigung der Informationsüberfüllung möglich wird. Ein Problembewusstsein kann nur auf der Basis von Substanz erfolgen, die durch Bildungsgüter und Orientierungswissen erworben werden. In der Berlinerischen Terminologie gilt eine Fehlentscheidung als ein „Schuss in den Ofen" wegen der ausgelösten Rußwolke. Führungskräfte sollen eine Geschichte erzählen können, sie müssen dann aber einen Sensus für das Eintauchen in Tiefendimensionen der Kultur haben, die unbewusste Strukturen im Gehirn freizusetzen scheinen. Da wir am Anfang der Wissensgesellschaft stehen, werden die Überlegungen von NEFIODOV verständlich, wenn er die verschiedenen Dimensionen der Wirklichkeit und deren Erfassung durch unterschiedliche sensuale Ebenen anspricht. Die Beraterfirmen mussten inzwischen teures Lehrgeld zahlen bei der Vernutzung hochwertiger Mitarbeiter: 12- bis 14-stündiger Arbeitstag, Einsatz des Wochenendes, absolute Mobilität im Dienste der Firma, jagt die besten Köpfe davon, die auf Muße und Entschleunigung durch ein Familienleben angewiesen sind. Bei BOOZ ALLAN HAMILTON gilt nun ein Work-Life-Balance-Guidelines und es wird auf Berufserfahrung gesetzt. Hinzu kommt, dass die Ansprüche der Kunden gestiegen sind, die nur von erfahrenen Mitarbeitern befriedigt werden können.

1 Neil Postman erörterte in seinem Buch „Die zweite Aufklärung. Vom 18. ins 21. Jahrhundert", Berlin Verlag Berlin 1999 die Kontextgebundenheit des Wissens. S. 105 – 146. „Information"/"Erzählungen". So war bis zur Erfindung der Telegraphie und Photographie die Informationsübermittlung immer kontextgebunden, es kam dann zur Atomisierung der Nachricht als Information, die nun im Übermaß vorhanden, nur selektiv einen Sinn erhält, wenn Wissenssysteme zur Anwendung kommen, die vorher selbstverständlich waren.

Teil 3
Konklusion: Metaformate und die Illusion der sozialen Programmierung

§ 1 Management des Wissens

1. Begriffe schaffen Wirklichkeit.

Wissensmanagement ist eines der jüngeren Schlagworte im Bereich der Managementphilosophie. Nachdem in den vergangenen Jahren Begriffe wie „Business-Reengineering", „Lean-Management" oder „Qualitätsmanagement" abgearbeitet worden sind, wendet man sich in der heute aktuellen Managementdiskussion dem neuen und dennoch altbekannten Begriff „Wissen" zu. Im Vordergrund stehen dabei die Fragen: „Wie kann man fehlerhafte, unbewegliche und undurchdachte Organisationen flexibler gestalten und lernfähiger machen"[1] oder: „Wie können die Bemühungen innerhalb der Organisation verstärkt werden, das inhärente Wissen über die Unternehmensumwelt, die internen Abläufe und das implizite Wissen der Mitarbeiter auf eine Art aufzuarbeiten, dass es zum Gegenstand organisatorischer Entscheidungen werden kann."[2] Im übertragenen Sinne fasst das BAECKER in dem tragenden oder analogisierenden Satz zum Gehirn [das Gehirn pflegt auch nicht zu wissen, was es denken soll, weil es ein Funktionsapparat ist] zusammen:[3]

> „Organisationen mögen auch bisher gewusst haben, was sie tun; aber sie wissen nicht, was sie wissen; und sie wissen nicht was sie wissen müssen, um tun zu können, was sie tun."

Die als Wissensmanagement kreierten Maximen zielen darauf, einerseits das in den Unternehmen und seinem Umfeld vorhandene Wissen effizienter zu nutzen und andererseits ein Bewusstsein dafür zu entwickeln, welche Mentalitäten der Unternehmensführung dieses behindern. Das angewandte Wissensmanagement beschäftigt sich demnach mit der Grundfrage, wie man verborgenes Wissen in der Organisation heben und für alle, besonders aber für die Entscheidungen des Management, nutzbar machen kann. Das ist nicht neu, da die Anwendung des bekannten Wissens immer eine strategische Bedeutung hatte. Bislang war die Aneignung des bekannten Wissens ein asymmetrischer Wettbewerbsvorteil, der in dem Maße aufgehoben wurde, als die technologische Evolution die Unternehmen mit den Gesetzen der Wissensgesellschaft konfrontierte: Asymmetrisch wurde nun das Tempo, mit dem die Organisation der Unternehmen auf die Identifikation des Individuums mit dem Unternehmenszweck ausgerichtet wird: Die Amygdala des Mitarbeiters musste in der Lage sein, die eingehenden Signale der Unternehmenszwecke mit Wissensbeständen seiner Großhirnrinde zu korrelieren. Man mag das organisationales Lernen nennen, um den Versuch zu unternehmen, die Effizienz des Gehirns bei der Verarbeitung von Informationen zu kopieren. Was ist denn dann die „Amygdala" des Unternehmens, das die eingehenden Signale be-

1 Dirk Baecker: Die andere Seite des Wissensmanagements, a.a.O. München 2002: S. 97f

2 Ikujiro Nonaka u. Hirotaka Takeuchi: Die Organisation des Wissens, a.a.O., 1997.

3 Dirk Baecker: Wissen in Unternehmen, a.a.O., 1998: S. 98.

wertet, überprüft mit eigenen Beständen und einer Belohnung/Sanktion zuführt? Wo sind die Großhirnrinde und das Limbische System des Unternehmens? Was sind Botenstoffe der Kommunikation in Unternehmen?

Nach SCHÜPPEL nutzen die Mehrzahl aller Unternehmen auf der Basis ihrer Personalführung und Zielvorgaben weniger als die Hälfte des ihnen in Personal, Dokumentationen und Regeln zur Verfügung stehenden Wissens.[1] Wörner wies in einer Studie darauf hin, dass durch die effiziente Bewirtschaftung der Ressource Wissen die Produktivität von Unternehmen im Durchschnitt um 30 % gesteigert werden könnte.[2] Wird davon ausgegangen - wie in dem vorangegangen Kapitel ausführlich dargestellt - dass Wissen die strategische Ressource, bzw. der bedeutendste Produktionsfaktor in der Wissensgesellschaft der Zukunft sein wird, so gilt es als eine der wichtigsten Aufgaben der Unternehmensführung, diesen eklatanten Mangel im Management von Organisationen zu beseitigen. Die tiefgreifenden Veränderungen, die durch die forcierte Ausweitung der Globalisierung in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts hervorgerufen wurden, machen diese Einsicht unumgänglich. Unternehmen müssen sich demnach diesen veränderten Gegebenheiten anpassen, um ihren wirtschaftlichen Erfolg und damit in letzter Konsequenz ihr Überleben zu sichern. Wissensmanagement hat die Aufgabe, diesen Anpassungs- und Erneuerungsprozess im Unternehmen durch den gezielten Einsatz von immer neuem Wissen zu gestalten und in Bewegung zu halten.

Seit der Japaner IKUJIRO NONAKA 1991 als einer der ersten in einem Aufsatz im Harvard Business Review den Begriff Wissensmanagement vorstellte, sind zu diesem Thema in der Managementforschung viele Publikationen erschienen[3] Zusammenfassend kann gesagt werden, dass aus diesen Publikationen drei unterschiedliche Ansätze zum Wissensmanagement destilliert werden können: (1) Der produktionstheoretisch-naturwissenschaftliche Ansatz. (2) Der systemtheoretisch-sozialwissenschaftliche Ansatz. (3) Der postmodern-philosophische Ansatz.

2. Der produktionstheoretisch-naturwissenschaftliche Ansatz.

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert, wird im produktionstheoretisch-naturwissenschaftlichen Ansatz des Wissensmanagements, Wissen als ein Produktionsfaktor verstanden, der neben den klassischen Faktoren zunehmend an Bedeutung gewinnt. Die Aufgabe des Wissensmanagement innerhalb dieses Ansatzes ist es, die benötigten Wissensbestände zu disponieren, Wissen mit den drei anderen Faktoren, Arbeitsleistung, Betriebsmittel und Werkstoffe zu einer pro-

1 Jürgen Schüppel: Wissensmanagement, a.a.O., 1996.

2 K. Wörner et.al. IAO-Studie, 1997.

3 Vgl. u. a. I. Nonaka: The Knowledge-Creating-Company, a.a.O., 1991, T. Peters: Jenseits der Hierarchien. Liberation Management. Düsseldorf u.a. 1993, H.J. Bullinger: Die lernende Organsiation Stuttgart 1996, Jürgen Schüppel: Wissensmanagement, a.a.O., 1996. Ikujiro Nonaka u. Hirotaka Takeuchi: Die Organisation des Wissens, a.a.O., 1997. Helmut Willke (Hrsg.): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart 1998, Dirk Baecker: Wissen in Organisationen. a.a.O., 1998, Georg Schreyögg, Wissen in Unternehmen, a.a.O. 2001.

duktiven und effizienten Kombination zu vereinen. Dabei hat das Wissensmanagement die Aufgabe, das für den Kombinationsprozess benötigte Wissen zu beschaffen bzw. gegebenenfalls durch Forschung und Entwicklung (F+E) die Eigenproduktion von Wissen zu veranlassen sowie das benötigte Wissen zu ordnen, zu speichern und zu organisieren, d.h. wenn es benötigt wird, hat das Wissensmanagement die Aufgabe, es auf die Mitarbeiter zu übertragen[1]

Es geht mithin um Wissen, das im ingenieurtechnischen Sinne neue physikalische/chemische/biologische Verfahren und neue Produkte gleichermaßen betrifft. Dieses Wissen musste von jeher gemanagt werden. Wichtiger Ausgangspunkt der Diffusion von Wissen in den zivilen Bereich war in der Geschichte immer der militärische Bereich, in dem zuerst neues Wissen entwickelt und angewandt wird. Heute geht es darum, auf strategischen Gebieten, die militärisch von Belang sind, die Systemführerschaft zu behalten. Bisher können nur die USA alle Bereiche von strategischer Bedeutung abdecken, dazu gehört die Raumüberwachung aus dem Weltraum, die Lufthoheit an jedem Punkt der Erde durch die Flugzeugträger und die Beherrschung ihrer Logistik.

3. Der systemtheoretisch- sozialwissenschaftliche Ansatz.

Dieser Ansatz des Wissensmanagements lehnt sich an die Arbeiten von NIKLAS LUHMANN und der theoretischen Ausarbeitung des systemischen Wissensmanagement von HELMUT WILLKE an.[2] Anders als im produktionstheoretischen Ansatz wird im systemtheoretischen Denkgebäude davon ausgegangen, dass Wissen im Unternehmen nicht nur als Bestand vorhanden ist, sondern sich auch dynamisch weiterentwickeln und fortlaufend überprüft werden muss. Das ist eigentlich eine durch die wirtschaftliche Dynamik sich herstellende Binsenweisheit. Die Anwendung des bekannten Wissens ist im Sinne WALTER EUCKENs ein wichtiges Datum wirtschaftlicher Entscheidungen.[3]

> „Während das technische Wissen unmittelbar das ökonomische Geschehen gestaltet, ist die Rückwirkung des ökonomischen Geschehens auf das technische Wissen ein mittelbares, nicht notwendiges, setzt sich häufig nicht durch und hängt entscheidend von der Fähigkeit, der Bildung und Tatkraft der Techniker und vielen anderen nicht wirtschaftlichen Umständen ab."

Die als Wissen in sozialen Systemen entwickelten Kalküle werden in dieser Lesart als Ergebnis der Kommunikation unterschiedlicher Ebenen der Problemerfassung und -lösung angesehen. Es wird interessanterweise unterstellt, dass Wissen in Unternehmen und Organisationen nicht nur unabhängig von Personen, sondern

1 Gerd Walger u. Franz Schenking: Wissensmanagement, a.a.O. in: Georg Schreyögg, Wissen in Unternehmen, a.a.O. 2001 S. 25ff.

2 Niklas Luhmann: Soziale Systeme. Frankfurt/Main 1993, Wissenschaft der Gesellschaft. 1994. Helmut Willke (Hrsg.): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart 1998, Ders.: Wissensarbeit a.a.O., 1998.

3 Walter Eucken: Grundlagen der Nationalökonomie. Jena 1940, S. 186. Er bezieht sich dabei auch u.a. auf J.A. Schumpeters Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, dazu Fußnote 47 S. 290f.

eher unabhängig von „spezifischen“ Personen zustande kommt.[1] Als wichtig wird hierbei der kommunikative Prozess zwischen Personen als dritte Dimension zwischen Geist und Materie angesehen. Damit wird die Frage der Metaphysik aufgeworfen, wie sich die Ontologie in der Sprachphilosophie spiegelt. Die Systemtheorie versteht Kommunikation als selektiven Prozess im Vergleich von Kalkülen, so dass angeblich die besten Kalküle sich im Wettbewerb von Ideen durchsetzen. De fakto setzen sich Kalküle als Machtfaktor durch, der von geschlossenen Ringen der Opinion Leaders darstellbar ist, es geht hier um Einfluss, Karrieren und Geld. Zum Teil werden auch Kalküle als Lösung von Problemen gezielt entwickelt, die zusätzlich erst entwickelt und bei Kunden platziert werden müssen. Die Lösungen sind eher da als das Problem.[2] In einem als System definierten Interaktionszusammenhang müssen Informationen, damit Kommunikation überhaupt zustande kommt, ausgewählt werden, diese in Mitteilungen (Kommunikation) überführen, welche durch einen dritten Selektionsprozess beim Empfänger der Information in einen Erkenntniszusammenhang des Verstehens überführt werden muss. Bei diesem Prozess ist es entscheidend, ob die Mitteilung Relevanz für den Adressaten und damit auch für das Wissenssystem hat. Nur wenn das System dieses Wissen als relevantes Wissen akzeptiert und die Kommunikation wiederholt, wird dieses Wissen auch innerhalb des sozialen Systems erhalten. Gemäß dieser gedachten Schleifen unterliege das Wissen einer permanenten Überprüfung. Ausgelöst wird diese Überprüfung durch Irritationen,[3] die dadurch hervorgerufen werden, das vorhandenes Wissen nicht relevant oder funktional für das System ist und damit die Reproduktion des Systems unwahrscheinlicher macht. Das Wissen muss angepasst werden, um die kognitiven Erwartungen der Beteiligten nicht zu enttäuschen und die Überlebensfähigkeit des Systems zu gewährleisten. Das sind Überlegungen, die idealerweise für Symbolarbeiter typisch sind. Im sozialen Anwendungsbereich von Wissen kommt es auf die Akzeptanz bei politischen Entscheidungsträgern an, die Wissen danach beurteilen, ob dieses zur Machtfestigung beiträgt oder nicht. Die Entstehung und Bildung von sozialem Wissen ist nicht neutral für die Anwender und Betroffenen, da diese auf Symbolbedeutungen reagieren. So sind Konzepte der politischen Korrektheit entstanden, die ganz bestimmte als missliebig angesehene Informationen mit Tabus belegen und als gut klassifizierte Konzepte durchsetzen, es kommt nicht auf die Wahrheit an, sondern auf die Beeinflussung wünschbarer Werturteile. Daraus kann ein Grundsatz destilliert werden: Soziale Modelle und Konzepte sind grundsätzlich normativer Art im Gegensatz zu naturwissenschaftlichen Modellen, die sich in der Anwendung bewähren müssen. Weltdeutungswissen kann sich mehrdeutig als Wirklichkeit ent-

1 Helmut Willke (Hrsg.): Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart 1998; S. 30.

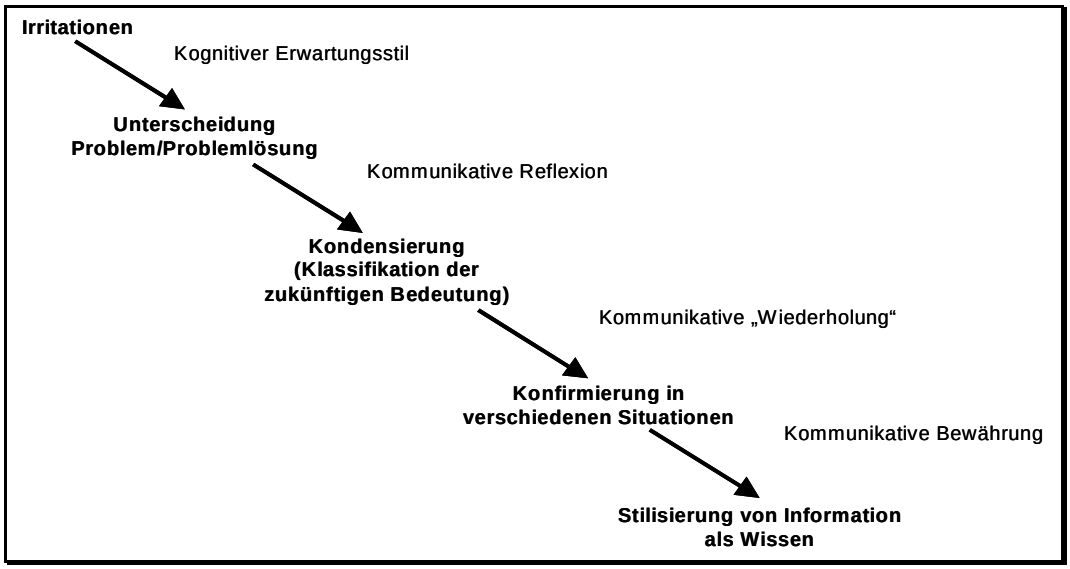
2 Diese Methode wurde vor allem von den Chicago-Boys um Milton Friedman entwickelt, die entsprechende Modell-Labors unterhielten. Waren plausible Modelle entwickelt, so kam es darauf an, für Unternehmen Probleme zu erfinden, um die Lösungen verkaufen zu können.

3 vgl. zum Begriff „Irritation“ G. Walger (Hrsg.): Formen der Unternehmensberatung, Organisationsentwicklung, Expertenberatung, a.a.O., 1995.

falten. Darauf beruht das Prinzip der Dekonstruktion von Texten, die zu einem kreativen hermeneutischen Akt führt. Es ist nachvollziehbar, dass dieses Verfahren für soziale und nicht naturwissenschaftliche Prozesse gilt.

Dieser Prozess der Überprüfung von Symbolbedeutungen bestimmt dementsprechend auch, ob unterstelltes Wissen für das spezifische System Wissen ist oder bleibt: Kommt es zur Annahme oder Ablehnung, Lernen oder Nicht-Lernen von neuem Wissen, so können soziale Subsysteme wie Politik, Wirtschaft, Kultur und Wissenschaft optimal oder auch unteroptimal funktionieren. Es gibt auf Grund der Kontingenz keinen endogenen Prozess der Automatik zur Herstellung effizienter Strukturen, wie es North gezeigt hat. Dabei ist auch entscheidend, dass nicht relevantes Wissen vergessen, im Modell sozusagen „Ent-Lernt“ werden muss[1]. Die folgende Abbildung verdeutlicht die verschiedenen Stufen der Wissensgenerierung des Symbolarbeiters Luhmann, die notwendig sind, um aus Informationen Wissen zu generieren.

Abb. 13: Stilisierung von Wissen nach Luhmann



Quelle: Peter Eberl: Die Generierung des organisatorischen Wissens aus konstruktivistischer Perspektive, a.a.O. 2001, S. 58.

Dem Wissensmanagement kommt in diesem Ansatz vornehmlich die Aufgabe zu, Wissen zu prüfen und bei einem festgestellten Veränderungsbedarf der Wissensbasis im System des Unternehmens, über die Verwertung von vorhandenen Irritationsmöglichkeiten den Prozess des Lernens, Nicht-Lernens und Ent-Lernens zu steuern. Mit anderen Worten hat das Wissensmanagement es hier mit Anregungen zutun, wie die sozialen Regeln des Lernens und der Wissensaufnahme im System des Unternehmens zu bestimmen seien. Das Entstehen einer Zwischenplattform zwischen den neuen Paradigmen der Neurobiologie und dem Objektbe-

1 vgl. Helmut Willke: Wissensarbeit, a.a.O.,1997, S. 33. Douglass North: Structure and Change in Economic History. W.W. Norton, New York 1981. Ders.: Institutions, Institutional Change and Economic Performance, The University Press, Cambridge, 1990.

reich der Unternehmen ist auf die Erkenntnis zu verweisen, dass es möglich ist, normative Werturteile im Vorfeld rationaler Entscheidungen zu verankern. Ein interessanter Aspekt war die Diffusion ökologischer normativer Werturteile in die Unternehmensstrategie und in den Marketingbereich der Produktplatzierung als Teil einer generellen Kritik am menschlichen Verhalten.[1] Es kommt hier zu einer Reflexionsschleife der Infragestellung der bisherigen kulturellen Begründung der evolutionär durchgesetzten Marktwirtschaft, die durch die Dominanz der monetären Bewertung alle der Natur gemäßen qualitativen Daseinsweisen auslöscht.

4. Der postmodern-philosophische Ansatz.

Er geht auf die Lehre des französischen Philosophen JACQUES DERRIDA zurück[2]. Im Unterschied zur klassischen Ontologie versteht DERRIDA unter Anlehnung an HEIDEGGER in der Postmoderne Wissen nicht mehr als Verkörperung einer metaphysischen, sondern einer konstruktivistischen Operation. In der Moderne ebenso wie in der Klassik ist Wissen immer ein Wissen über eine Sache selbst. Dabei repräsentiert in der Moderne der den Sachen zugewiesene Sinn den Sinn der Sache selbst und wird manifestiert im Wissen über die Sache an sich. In der Postmoderne, so DERRIDA, repräsentiert Wissen immer ein Stück präsenzphilosophischen Restbestands der Metaphysik, so dass Wissen nicht mehr als Stellvertreter für den Sinn der Sache stehen kann, da Wissen sich nur erinnernd, also antizipativ auf den Sinn der Sache bezieht und somit die Sache nicht exakt repräsentiert.

Der Charakter des Wissen ändert sich in der Postmoderne damit grundlegend. Wissen ist in der Postmoderne grundsätzlich an die Person und den aus ihrem speziellen Erfahrungs- und Wissenshorizont geprägten Kontext gebunden, wenn sie ihr dementsprechend persönlicher Erfahrungen interpretiertes und damit subjektiv verzerrtes Wissen weitergibt. Analog zum subjektiven Prozess der Weitergabe von Informationen und Wissen findet auch bei der Aufnahme von Wissen eine Filterung des Kontextes statt, welche wiederum geprägt ist durch die Wissens- und Erfahrungsbasis des die Information oder das Wissen aufnehmenden Individuums. Dieser zweiseitige Prozess wird von DERRIDA „Dekonstruktion“ genannt. Bei diesem Dekonstruktionsprozess wird das vorhandene Wissen in eine permanente Bewegung gebracht, die DERRIDA als ein „kalkuliertes Gleiten“ bezeichnet.[3] Der Prozess der Dekonstruktion lässt sich demnach als automatischer schöpferischer Denkprozess zur Bildung [Generierung] immer neuen Wissens begreifen, der sich ganz der Erzeugung und Weiterentwicklung von neuem Wis-

1 Vgl. dazu auch Hans Ruh. Störfall Mensch. Wege aus der ökologischen Krise. Kaiser Gütersloher Verlagshaus Gütersloh 1995.

2 J. Derrida: Die Schrift und die Differenz. 1994, Ders.: Die Stimme und das Phänomen. 1979, vgl. auch Günther Ortmann: Organisation und Welterschließung: Dekonstruk-tionen, Wiesbaden 2003.

3 J. Derrida: Die Schrift und die Differenz. Frankfurt/Main 1994, S. 403.

sen verschreibt. Unternehmen kann man entsprechend als *„sich selbst beobachtende und darüber zum System werdende Operationen“* begreifen [1]

In den sechziger Jahren wurde der Strukturalismus zur zentralen Methode der Geisteswissenschaften. Wichtige Vertreter waren in der Literaturwissenschaft ROLAND BARTHES, in der Kulturwissenschaft MICHEL FOUCAULT, in der Soziologie LUCIEN GOLDMANN, in der Psychologie JEAN PIAGET und in der Psychoanalyse JACQUES LACAN. Vom Strukturalismus beeinflusst wurde der Dekonstruktivismus des französischen Philosophen JACQUES DERRIDAS sowie die Semiotik, namentlich die sogenannte *kulturelle Semiotik* UMBERTO ECOS, die strukturalistische und hermeneutische Methodik miteinander zu versöhnen suchte. Viele der erklärten Strukturalisten wandten sich später von den Saussure'schen Dogmen der Bewegung ab und offeneren Systemen zu, die vom „Spiel der Signifikanten" (BARTHES), von einer Vielzahl möglicher Deutungsmuster der Wirklichkeit also, ausgingen. Vor allem die Kritik an der ungeschichtlichen und transindividuellen Vorgehensweise des Strukturalismus etwa im Zuge der Pariser Studentenunruhen 1968 führte zu einer Neuorientierung seiner Anhänger. Die Forderung nach politischem Engagement schien mit der immanenten Betrachtungsweise unvereinbar. Ausgehend vom Strukturalismus versuchte der Poststrukturalismus, dynamischere und flexiblere Betrachtungsformen zu entwickeln.

Gemeinsam ist beiden Strömungen, dass sie von einer „Unterwanderung" der Individualität durch gesellschaftliche, politische und triebhafte Strukturen ausgehen: Vorbild hierfür sind die Arbeiten von KARL MARX, FRIEDRICH NIETZSCHE und SIGMUND FREUD. Das Subjekt wird als ein Produkt, als Bündlungskomplex von Fremdeinwirkung und nicht als kreatives Wesen angesehen. Für die poststrukturalistische Literaturwissenschaft ist auch das literarische Werk ein Netz anderer Texte, das durch eine Überlappung von Eigen- und Fremdtext Palimpsestcharakter annimmt und seine Entstehung nicht ausschließlich der Kreativität des Autors verdankt (*siehe* Intertextualität). Vielmehr gilt nach FOUCAULT gar das Diktum vom „Tod des Autors", ein Gedanke, der vom dekonstruktivistischen Ansatz JACQUES DERRIDAS wieder aufgegriffen wurde. Die poststrukturalistische Psychoanalyse will in der Herrschaft der Sprache über den Einzelnen den Grund für Entfremdungsmechanismen erkennen. Die poststrukturalistische Geschichtsschreibung untersucht dementsprechend institutionelle, gesellschaftliche und politische Strukturen.

Damit bewegen wir uns auf das Gebiet der Sozialwissenschaften.

> „**Soziale Institutionen** sind relativ auf Dauer eingestellte, durch Internalisierung verfestigte Verhaltensmuster und Sinngebilde mit regulierender und orientierender Funktion.
>
> **Politische Institutionen** sind Regelsysteme der Herstellung und Durchführung verbindlicher, gesamtgesellschaftlich relevanter Entscheidungen und Instanzen der symbolischen Darstellung von Orientierungsleistungen einer Gesellschaft.“[2]

1 Dirk Baecker: Die Form des Unternehmens. 1993, S. 61).

2 Gerhard Göhler: Wie verändern sich Institutionen. In: Ders. (Hrsg.): Institu-

In dem postmodern-philosophischen Ansatz ist die Aufgabe von Wissensmanagement, den Dekonstruktionsprozess im Unternehmen in Gang zu halten, die intendierten Bedeutungsinhalte des systemimmanenten Wissens zu Ende zu denken, diese in ihrem Nicht-Wissen sichtbar zu machen und damit aus den im Unternehmen angelegten Deutungsmöglichkeiten immer wieder neues Wissen zu bilden [generieren]. Mit diesem Ansatz wird der Weg zu einer direkten Analogie mit neuro-cerebralen Prozessen beschritten, Unternehmen und Organisationen umfassender zu sehen als sie durch ökonomisches Vokabulare beschrieben werden. Unternehmen als Institutionen sind komplexe soziale Erfindungen und die Demokratien müssen ein Interesse daran haben, Arbeitslosigkeit und Armut zu verhindern, um eine Zerstörung der politischen Institutionen zu vermeiden.

> „Wenn eine Gesellschaft, die so hochindustrialisiert wie die hiesige, keine andere Form des Gesellschaftszusammenhanges erfinden kann als die Lohnarbeit, muß sie mit solchen Zyklen leben." [Dietmar Dath: Brandmodernisierung. Der französische Ausnahmezustand bestätigt. FAZ 11. November 2005].

> „Früher war einmal die westliche Welt. Sie war so normal, dass sogar die Ökonomie normal verteilt war. Es war die Welt einer florierenden Mittelklasse, der Massenmärkte, der Standardisierung, Sicherheit und Stabilität. Die Normalität … war omnipotent. … Im industrialisierten Westen drehte sich das Projekt der Modernisierung überwiegend um den Aufbau dieser großartigen Masse. … Das war einmal. Doch heute können sie diese Normalität vergessen. Denken sie abnormal." [Ridderstrale/Nordström: Karaoke-Kapitalismus].

Die Abnormalität der Situation zeigt sich in der Normalverteilung als zwei Extremwerten: die Reichen und die Armen mit dem Verschwinden der Mitte gegen Null. Die große Koalition als politische Lösung verweise auf eine Notlage der Gesellschaft. „Voraussetzung jeder Normalität ist die Verdatung und statistische Selbsttransparenz moderner Gesellschaften, die die Beobachtung der Massenverteilung von Lebensstandard, Wissen, Wahlpräferenz, sexueller Befriedigung, Spaß usw., kurz vor allem erlaubt."[1] Es sei symptomatisch für die Situation des Globus, dass dieser in Normalitätsklassen mit ganz verschiedenen Standards an Normalität zerfällt. Wo Normalität unrettbar zerstört werden, dürften Überlegungen neuen Typs nicht tabuisiert werden.

tionenwandel. Leviathan [= Sonderheft 16/1996], S. 28, 29. Dieses Sonderheft enthält alle wesentlichen Erwägungen zum Problem von Institutionen. Nach Max Weber findet die charismatische Führung da ein Ende, wenn sie durch Institutionen aufgesogen ist, da in ihnen der Sachverstand zum Ausdruck komme.

1 Der Notstand ist nicht normal: Eine Antwort an Dietmar Dath (Jürgen Link). In kultuRRevolution, nr. 50 [März 2006] Titelheft Mediale Sichtbarkeiten Mediale Blicke, S. 7.

§ 2 Das Machen durch Lernen der Organisation?

1. Abgrenzungen von Plastizität

Aus der Vielzahl der Veröffentlichungen zum Thema Wissensmanagement können zwei sehr unterschiedliche Ansätze für den Umgang mit Wissen in sozialen Systemen herausgefiltert werden.[1] Der erste und eher an operativen Fragen der Praxis orientierte Ansatz könnte unter dem Begriff **„Wissenslogistik“** zusammengefasst werden[2]. Wissenslogistik befasst sich in erster Linie mit technischen und organisatorischen Maßnahmen, die darauf abzielen, etabliertes und zumeist kodifiziertes Wissen in Unternehmen effizienter zu strukturieren. Im Vordergrund dieses Ansatzes, steht hier die bessere Zugänglichkeit und damit die bessere Nutzung des vorhandenen Wissens. Die Möglichkeiten neuer moderner Informations- und Kommunikationstechnologien werden hier zur logistischen Steuerung der Wissensnutzung verstärkt zum Einsatz gebracht, bzw. die Tücken bereits vorhandener Technologien abgebaut und in praktikable Anwendungsmodelle überführt. Als Beispiele für solche technischen und organisationalen Maßnahmen können z.B. das Workflow-Management, die Nutzung von Intranet oder unternehmensumfassender Groupware oder auch die unternehmensinterne Einführung von sogenannten Yellow Pages oder Wissenslandkarten genannt werden.

Das steigende Interesse an einem solchen modernen Datenmanagement im Unternehmen ist in den vergangenen Jahren, neben den neuen Herausforderungen des Globalisierungsprozesses, sicherlich auch auf negative Erfahrungen der Vergangenheit zurückzuführen. Restrukturierungsmaßnahmen des Lean-Managements oder die radikale Verjüngung der Führungsebene durch die massive Überführung älterer Manager in den Vorruhestand führte in vielen Unternehmen zu dem Phänomen des „verschwundenen Wissens“. Aus den Fehlern der Vergangenheit lernend, versucht man heute, personengebundenes Wissen in oben exemplarisch aufgeführte Informations- und Datenmanagementsysteme einzufügen. Kernpunkte dieser Art der Wissenslogistik sind die Wissensidentifikation, also das Erkennen von geschäftsprozessrelevanten Informationen und Wissen, die Wissensdiffusion, die Bereitstellung und der Austausch von Information und Wissen, sowie die grundlegende Bereitschaft der Mitarbeiter, Wissen auszutauschen und letztendlich die Wissensintegration, das heißt die Wissenssicherung von expliziten und impliziten Wissen im Unternehmen, um Wissensverluste z.B. durch

1 vgl. Klaus Götz (Hrsg.): Wissensmanagement, a.a.O., 2002; Gilbert Probst et al.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Wiesbaden 1999; Helmut Willke (Hrsg.): Systemisches Management. Stuttgart 1998; Stefan Güldenberg: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Wiesbaden 1997; Jürgen Schüppel: Wissensmanagement – Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren. Wiesbaden 1996; Georg Schreyögg u. Peter Conrad (Hrsg.): Wissensmanagement. Berlin, New York 1996.

2 A. Aulinger, et al: Wissen managen – ein weiterer Beitrag zum Mythos des Wissens ?, a.a.O., 2001, S. 74.

das Ausscheiden wichtiger Wissensträger, zu vermeiden[1] Darüber hinaus ist eine der entscheidenden Aufgaben des Wissensmanagements, implizites Wissen zu explizieren, um es für das Unternehmen formalisierbar zu machen[2]. Zusammenfassend kann bei dieser Art des Wissensmanagements von ökonomischer Zweck-Mittel Rationalität im Umgang mit Wissen, also von der Effizienzsteigerung des unternehmensinternen Datenmanagements gesprochen werden, die besonders auf den produktionstheoretisch-naturwissenschaftliche Ansatz des Wissensmanagements zurückgeht.

Der weitaus interessantere zweite Ansatz des Wissensmanagement betrifft die strategisch und normative Ebene der **Wissensstiftung[generierung].**[3] Für den erfolgreichen Fortbestand und ein strategisch ausgerichtetes Management eines modernen Unternehmens ist reines Datenmanagement heute allein nicht ausreichend. Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erringen, ist in der Regel Neues zu erschaffen. Dieser Prozess erfordert natürlich auch die Bildung [Generierung] von neuen Wissen.[4] PORTER definiert diesen neues Wissen schaffenden [generierenden] schöpferischen Prozess des strategischen und auf die Zukunft gerichteten Managements, als einen Prozess des „anders sein“ mit einem hohen Maß der Abgrenzung gegenüber dem „Herkömmlichen“ und „Vertrauten“.[5] Die Sphären solcher strategischen Entscheidungen sind damit gekennzeichnet durch einen hohen Grad der Erstmaligkeit und damit der Ungewissheit. Werden strategische Entscheidungen in einem Prozess hochgradiger Unsicherheit getroffen, kann die Wahl einer Strategie nicht unbedingt als ökonomische Zweck-Mittel Rationalität bezeichnet werden, das heißt im hergebrachten neoklassischen Sinne, zweckrational erfolgen. Dieses Paradox beleuchtete SCHUMPETER[6] mit seiner Theorie des „schöpferischen Unternehmers“ bereits 1911. Er verdeutlichte darin, wenn ein „energisch dynamischer Unternehmer“ aus dem herkömmlichen ökonomischen Maximierungskalkül ausbricht, indem er scheinbar vernunftwidrig Neues schafft und durchsetzt, supranormale Gewinne, also ein höchst erstrebenswertes und damit deutlich rationaleres Ergebnis erzielen kann, als Unternehmer, die im bis dahin herkömmlichen ökonomischen Maximierungskalkül agieren. Solche Unternehmer, respektive Unternehmen[7] sind es, die den technologischen und gesellschaftlichen Fortschritt eines neuen, langfristigen, ökonomischen Entwicklungszyklus einleiten. Das setzt in der Regel eine makroökonomische Situation voraus, die für alle Unternehmen die Märkte zusammenbrechen lässt.[1] Nur dann setzen

1 Peter Pawlowsky: Wozu Wissensmanagement?, a.a.O., 2002, S. 111.
2 Andrea Fried u. Christoph Baitsch: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg, a.a.O., 2002, S. 33 ff.
3 vgl. dazu auch H. Preissler et al : Haken, Helm und Seil, a.a.O., 1997.
4 A. Gälweiler: Strategische Unternehmensführung. Wiesbaden 1990.
5 M. E. Porter: Towards a Dynamics Theory of Strategy. a.a.O. 1997.
6 Joseph Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung [1911], Berlin 1993, S. 110ff.
7 Vgl. dazu die Erörterungen in Teil 3 § 2 Die endogene mentale Dimension Der Unternehmer, S. 190ff.

sich Pionierunternehmer über alte Ordnungen und Konventionen hinweg, greifen die Möglichkeiten der neuen Basisinnovation auf, machen sich das in diesen Technologien inhärente Innovationspotential zunutze, generieren damit Neues, sind unternehmerisch erfolgreich und können somit in einem neuen Wachstumszyklus überaus gewinnbringend bestehen. Ein gewisses Gefühl für historische Sequenzen finden wir in nachfolgender Darstellung:[2]

Tab. 4: Die vier Kondatieffwellen in den USD

Four Kondratieff Waves in the US				
	1	**2**	**3**	**4**
Spring	1789-1802	1845-1859	1896-1917	1949-1966
Summer	1803-1816	1859-1862	1918-1820	1966-1981
Autumn	1816-1835	1864-1874	1921-1929	1982-2000
Winter	1835-1844	1875-1896	1930-1949	2000-2010

Ouelle: topline Investment graphics

In der gegenwärtigen Situation springt die konjunkturelle Bewegung erst gegen 2010 wieder an, wobei unterstellt werden kann, dass sich zu diesem Zeitpunkt die Marktstrukturen bereinigt haben dürften. Aus diesen Erkenntnissen heraus, aber auch aufgrund der in der Gegenwart gestiegenen Komplexität des globalen Wettbewerbs sowie der Größe und Unüberschaubarkeit der heute gezwungenermaßen global agierenden Unternehmen, verändern sich die Erfolgsmuster des unternehmerischen Denkens und Handelns. Es beruht heute immer weniger auf adaptivem Wissen, vielmehr auf der Erkenntnis, dass Wissen keine feststehende Größe darstellt, sondern in einem fließenden Prozess generiert oder erworben und weiterentwickelt werden muss und darüber hinaus auch auf den emotionalen Einstellungen, der emotionalen Intelligenz der an diesem Prozess Beteiligten und der in der Organisation bestehenden Unternehmenskultur beruht[3]. Die sogenannten Soft-Skills der Mitarbeiter, also die Fähigkeit der einzelnen Mitarbeiter vom untergeordneten Sachbearbeiter bis zu hohen Management, in nicht hierarchischen,

1 Hinzuweisen ist auf die zyklische Situation des Winters: The current 4-year stock cycle is coming to an end. Some thought it ended last September 21, 2001. It may still be in play and could bottom in early July 2002 although we suspect it will, following a summer rally, bottom later in the fall of 2002. That should set up a decent run in 2003, which should allow for graceful exits for those still caught in the malaise of the first big drop. That would set the next cycle bottom for around 2005/2006, which could be the ultimate low for the markets. Time of course will tell. The Winter of the K-wave is a danger ous period. But it will be eased for those holding gold or gold stocks. That new bull market is still in its infancy and may yet face a significant shakeout to make its final bottom. But we would all be wise to hold at least a little gold. The winter of the K-wave is upon us. (Ian Gordon [The Long Wave Analyst] The Kondratieff-Winter July 27, 2002. www. Ian_Gordon@canaccord.com, und www.financialsense.com.

2 The Kondratieff WaveJuni 1789 through September 2002 Prepared for The Wave Analyst.(604)643-0280 topline Investment graphics (303)440-0157. www. Topline_charts.com. Copyright © 2002

3 A. Aulinger, et al : Wissen managen – ein weiterer Beitrag zum Mythos des Wissens ?, a.a.O., 2001.

netzwerkartigen Organisationsformen, im Team reibungslos zusammenzuarbeiten und dabei das Wissen und die Stärken und Schwächen jedes Teammitgliedes optimal zu nutzen, treten im modernen Unternehmen in den Vordergrund. Die Summe aller dieser Fähigkeiten der Mitarbeiter eines Unternehmens, ebenso die zur Förderung dieser Fähigkeiten im Unternehmen vom Management ergriffenen Maßnahmen, könnte man als Unternehmenskultur bezeichnen. Dabei scheint ein Unternehmen mit einer funktionierenden Unternehmenskultur durch seine Außenwirkung und durch die persönlichen Filterungsprozesse bei der Personalauswahl automatisch die Mitarbeiter anzuziehen, die in diese Kultur hineinpassen.

Besonders im mittleren Management, bei Projekt- und Teamleitern, die den Prozess der Wissensgenerierung und die Umsetzung des gewonnenen Wissens in marktgerechte Produkte und Dienstleistungen anleiten, sind Soft-Skills als Form emotionaler Intelligenz außerordentlich wichtig und geradezu ein Garant für unternehmerischen Erfolg. Dabei ist zu beachten, dass Männer sogenannte S[ystem]-Gehirne und Frauen E[motional]-Gehirne haben, die unterschiedlich reagieren und zu behandeln sind. E-Gehirne werden durch Hormone und das Limbische System aus archaischen Zeiten gesteuert. Das Corpus Collosum oder die Brücke zwischen den Gehirnteilen ist bei Frauen besonders ausgeprägt, was von einer besonderen Kommunikationsfähigkeit[1] zeugt, während bei Männern der Hypothalamus besonders ausgeprägt ist, der für Dominanzstreben sorgt. Aus evolutionären Gründen sind die Männer-Gehirne auch nachts auf stand-by geschaltet, was sinnvoll ist, da die Bereitschaft zur Gefahrenabwehr immer vorhanden war, während die Frauen dann ihr Gehirn auf Effizienz schalten konnten. Die Frau musste zugleich das Kind säugen, die Suppe rühren und durch Anmutung die Aufmerksamkeit des Samenspenders von den Absichten der Nachbarin ablenken, um diesen zu kontrollieren. Das wird heute im Innenbereich, da die Bereitschaft zur Gefahrenabwehr unnötig ist, ganz anders bewertet. Die evolutionär mitgeschleppten Reaktionen auf die Umwelt verweisen auf die unterschiedliche Leistungs- und Einsatzfähigkeit der Geschlechter.

BAECKER nennt die strategische und normative Ebene der Wissensgenerierung in Unternehmen die „andere Seite“ des Wissensmanagement, die eher mit dem produktionstheoretisch-naturwissenschaftliche Ansatz des Wissensbegriffs nach LUHMANN oder dem postmodern-philosophische Ansatz des Wissensbegriffs nach DARRIDA in Einklang zu bringen ist als mit dem Wissensmanagementansatz, wie er in der (neo-)klassischen Managementtheorie verstanden wird.[2]

Darüber hinaus begreift man heute Organisationen auch aufgrund ihrer zunehmenden Größe und Komplexität, als eine Art lebenden Organismus, der in seiner Gesamtheit in der Lage sein muss, den Herausforderungen, die sich aus der Veränderung des Wettbewerbssituation, der Innovationsdynamik der Produkte und

1 Eine Frau kann zu einem Baby ohne Unterlass sagen: Das ist ein Wau Wau, ohne emotional zu ermüden, ein Mann sagt: Das ist Quatsch, das ist ein Hund und der bellt, wau, wau. Das Baby fängt an zu weinen.

2 Dirk Baecker: Die andere Seite des Wissensmanagements, a.a.O., München 2002.

Prozesse auf den globalen Märkten, dem damit verbundenen Wertewandel in Gesellschaft und Arbeitswelt, erfolgreich auseinander zu setzen. Nur wenn diese Anpassung an die veränderten Bedingungen der Globalisierung und der Wissensgesellschaft gelingt, wird es der Mehrzahl der Unternehmen und Organisationen möglich sein, ihr ökonomisches Überleben langfristig zu sichern. Im Hinblick auf diese neue und anspruchsvollere Wettbewerbssituation im Zeitalter der Globalisierung ist es notwendig, dass Organisationen über bewährte Routinen hinausschauen und lernen. Solche sogenannten „Lernenden Organisationen“[1] müssen sich über die gängige Praxis von Unternehmen, im Normalfall in bewährten Routinen zu verharren, gleichgültig welche Störungen die Umwelt produziert, hinwegsetzen, und ihr Wissen über ihre Umwelt und ihr Wissen über die eigenen Betriebsabläufe aktualisieren und bereit halten, so dass es zum Gegenstand organisatorischer Entscheidungen werden kann[2] In diesem neuen Managementansatz steckt die revolutionäre neue Einsicht, dass eine Organisation weiß bzw. lernen kann was das Management noch nicht weiß und mit der sukzessiven Nutzung dieser Erkenntnis seine Wettbewerbsposition und seinen Fortbestand sichern kann[3] Darauf baut auch das Beratungsgewerbe auf:[4]

> „Deregulierung auf der Straßenseite des Huhns bedrohte seine dominante Marktposition. Das Huhn sah sich signifikanten Herausforderungen gegenüber, die Kompetenzen zu entwickeln, die erforderlich sind, um in den neuen Wettbewerbsmärkten bestehen zu können. In einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Klienten hat *Andersen Consulting* dem Huhn geholfen, seine physische Distributionsstrategie und Umsetzungsprozesse zu überdenken. Unter Verwendung des Geflügel-Integrations-Modells (GIM) hat *Andersen* dem Huhn geholfen, seine Fähigkeiten, Methodologien, Wissen, Kapital und Erfahrung einzusetzen, um die Mitarbeiter, Prozesse und Technologien des Huhns für die Unterstützung seiner Gesamtstrategie innerhalb des Programm-Managementrahmens auszurichten. *Andersen Consulting* zog ein diverses Cross-Spektrum von Straßen-Analysten und besten Hühnern sowie *Andersen-Beratern* mit breitgefächerten Erfahrungen in der Transportindustrie heran, die in zweitägigen Besprechungen ihr persönliches Wissenskapital, sowohl stillschweigend als auch deutlich, auf ein gemeinsames Niveau brachten und die Synergien herstellten, um das unbedingte Ziel zu erreichen, nämlich die Erarbeitung und Umsetzung eines unternehmensweiten Werterahmens innerhalb des mittleren Geflügelprozesses. Die Besprechungen fanden in einer parkähnlichen Umgebung statt, um eine wirkungsvolle Testatmosphäre zu erhalten, die auf Strategien basiert, auf die die Industrie fokussiert

1 Vgl. zum Begriff „Lernende Organisation“: Helmut Brentel et al: (Hrsg.): lernendes Unternehmen. Konzepte und Instrumente für eine zukunftsfähige Unternehmens- und Organisationsentwicklung. Wiesbaden 2003; Helmut Geiselhart: Das lernende Unternehmen im 21. Jahrhundert, a.a.O., 2001; Henning Bau u. Dorothea Schemme (Hrsg.): Auf dem Weg zur lernenden Organisation. Lern- und Dialogkultur im Unt5ernehmen. Bielefeld 2001. Dieter Boch et al: Wissen die Strategische Ressource. Wie sich die Lernende Organisation verwirklichen lässt. Weinheim 1997; P.M. Senge: The Fifth Discipline. The Art and Practice of Learning Organisation. London 1990.

2 Ikojiru Nonaka u. Hirotaka Takeuchi: Die Organisation des Wissens., a.a.O. 1997.

3 Dirk Baecker: Die Form des Unternehmens, Frankfurt/Main 1993.

4 Satire: „Warum geht das Huhn auf die andere Straßenseite?“

> ist, und die auf eine konsistente, klare und einzigartige Marktaussage hinausläuft. (**„Die Straßenseite zu wechseln“** Anm. d. Verfassers) Andersen Consulting hat dem Huhn geholfen, sich zu verändern, um erfolgreicher zu werden.“

Ein weiterer Faktor innerhalb dieser Entwicklungen ist die Einsicht, dass die neuen Technologien des gegenwärtigen Wachstumszyklus im wesentlichen mit dem Faktor Wissen und Information zu tun haben und damit in einem geringeren Maße plan- und disponierbar sind, als es die Technologien der vergangenen langfristigen Zyklen waren. Trotz aller Bemühungen um künstliche Intelligenz ist es bis heute nicht gelungen, den Faktor Wissen und Intelligenz zu automatisieren, wie es in der Vergangenheit mit den Faktoren Materie und Energie gelungen ist. Bei der Anwendung und Nutzung der neuen Informations- und Computertechnologien lassen sich die Sozialebene und Sachebene scheinbar nicht mehr so sauber trennen wie bei den alten Technologien. Die neuen Informationstechnologien haben ganz andere Schnittstellen als die maschinenbaubasierten Technologien in den Hallen der Produktionsstätten.[1] Von den Menschen, die mit den neuen Technologien umgehen, werden neuartige Fähigkeiten verlangt, die nur erworben und aufrecht erhalten werden können, wenn sich große Teile der Arbeitswelt innerhalb der Organisationen ändern.

Ein solcher Prozess geht über den hergebrachten Ansatz der Organisationslehre und des Wissensmanagements weit hinaus. Heute wird von Unternehmen gefordert, wie ein selbst erneuerndes System zu funktionieren, welches in der Lage ist, mittels Metareflexion, einer Art kritischer Selbstreflexion als Methode und Verhalten, die grundlegenden Unternehmensprozesse ständig den neuen Herausforderungen anzupassen. In der modernen Managementliteratur wird dieser Vorgang als „organisationales Lernen“ oder weiterführend als „organisatorische Intelligenz“ bezeichnet.[2]

Das klassische Paradigma von der Inputlogik des aus der Physik entliehenen thermodynamischen Ansatzes der klassischen Managementtheorie[3] reicht für die Erklärung dieser neuen Vorgänge innerhalb von Organisationen und Unternehmen nicht mehr aus. Sein und Nichtsein, Können und Nichtkönnen, Wissen und Nichtwissen erzeugen einander. Alles Wissen ist Selbstwissen. Wahrnehmung, Information. Wissen entsteht in Prozessen aktiver Konstruktion, durch Erleben und Erfahren. Nicht aber durch Instruktion, die als traditionelle Technik in der klassischen Wissensvermittlung, besonders im Zeitalter der Industriegesellschaft, Verwendung fand. Informationen und Wissen sind nichts Objektives. Die wahrgenommene Welt eines jeden Individuums ist seine persönliche Eigenkonstruktion, geprägt von seinen persönlichen Erfahrungen und seinem eigenen kognitiven

1 Karl E. Weik: Technology as Equivoque Sensemaking in New Technologies. In: Paul S. Goodman, Lee S. Sproull and Associates (Ed.): Technology and Organisations. San Francisco 1990 , S. 1-44.

2 Helmut Geiselhart: Das lernende Unternehmen im 21. Jahrhundert. a.a.O., 2001.

3 Informationen und Wissen sind objektiv, unabhängig vom Lernenden verfügbar und sind auf den einzelnen, möglichst didaktisch gut aufbereitet, zu transformieren.

Wissenspool. Eine solche Art Wissen kann nicht in die Dateien eines Computer übertragen werden.[1] Um bildlich im Bereich der Computer zu bleiben, ist die „Hardware“ der menschlichen Intelligenz, also die individuelle biologische Beschaffenheit des Gehirns und damit z.B. die Ausprägung bestimmter Talente, zum großen Teil durch die ererbten genetischen Potentiale vorab festgelegt. Die „Software“ des Gehirns, die Verknüpfung der einzelnen Synapsen zu dem komplexen menschlichen „Denk“-Apparat, ist hingegen von der individuellen Biographie jedes einzelnen Menschen bestimmt. Das menschliche Sofwarebetriebssystem wird durch die im Laufe des Lebens gemachten Erfahrungen, den fortlaufend aufgenommen, ständig vergessenen oder wenn behalten, in Wissen transformierten Informationen, kontinuierlich neu programmiert. Damit formt die individuelle biographische Entwicklung die kognitiven Fähigkeiten des Menschen einschneidend und damit letztendlich auch den grundlegenden persönlichen Umgang mit Informationen und Wissen. Der Aufbau und die Funktion und des menschlichen Gehirns, ebenso der biologische Vorgang des Lernens, wurden bereits erörtert. Dort wurden die neuen Forschungsergebnisse der Neurowissenschaften, die dank der modernen Computertomographie gewonnen werden konnten, in ein neues Lern und Wissenskonzept überführt. Dieser eher aus der Soziogenetik und Evolutionstheorie entliehene neue Ansatz des Wissensbegriffs führt zu einem neuem Verständnis lernender Organisationen, aber auch zu einer gänzlich neuen Sicht des Wissensbegriff an sich.[2]

Es muß schließlich auf die evolutorischen Prozesse der stetigen Vergeistigung der Welt, aber auf die durchaus ermöglichte Entwicklung des Entstehens einer weltweiten Meta-Intelligenz - eines globalen Gehirns - durch die zunehmende Vernetzung des Globus mittels moderner IT-Techniken hinwiesen werden. Dabei werden insbesondere diese evolutorischen Prozesse potentielle Auswirkungen und Folgen für das zukünftige Management von global agierenden Unternehmen haben.

2. Ein nochmaliger Rückgriff auf die Neurophysiologie

Nachdem der biologische Aufbau des Gehirns des Homo Sapiens ausführlich dargestellt worden war, stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage: Wie arbeitet das menschliche Gehirn bei der Aufnahme von Informationen? Oder besser noch: Wie verarbeitet es aufgenommene Informationen zu Wissen? In jedem Fall ist der Mensch nach heutiger Auffassung nicht allein ein zoon politicon im aristotelischen Sinne, sondern ein biogenes, psychisches und soziales Wesen, das von einer neuronalen Ebene gesteuert wird ohne dass ein Zentrum feststellbar wäre. Dabei ist bemerkenswert, dass Körper, Empfindung und Geist nicht zu trennen sind, sondern als Ergebnis eines Lebensprozesses eine Einheit bilden. Die Umwelt

1 Luc Ciompi: Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik. Göttingen 1997.

2 Es hat sich ein Denken am Rande des Denkbaren: Rupert Sheldrake, Terence McKenna u. Ralph Abraham: Denken am Rande des Undenkbaren. Scherz Verlag Bern/ München/Wien.

des Menschen ist im Gegensatz zu jeder anderen Spezies umfangreicher als die Natur, sie ist erweitert um die Symbolwelt, soziale Institutionen, Rechtsebene, Kultur und Weltdeutung. Es ergeben sich dadurch zwei unterschiedliche Problemebenen: A. Die Deutung der Symbolwelt im weitesten Sinne als Ausfluss neuronaler Prozesse und B. die neuronalen Prozesse als chemisch-physikalisches Phänomen.

Bei aller Unsicherheit, welche die exakten Erkenntnisse der Neuronalforschung betreffen, scheint heute sicher, dass der Geist des Menschen durch die elektrochemische Aktivität von Neuronen entsteht. Neuronen bilden auf lokaler mikroskopischer Ebene komplexe Schaltkreise, die als neuronale Karten oder neuronale Netzwerke angesehen werden. Werden diese Kleinstschaltkreise auf makroskopischer Ebene verknüpft und vernetzt, führt das zu lokalisierbaren Hirnsystemen, die sich über mehrere Zentimeter des Gehirns erstrecken können. Diese verknüpften Kortexregionen können, wie im vorangegangen Kapitel beschrieben, bestimmte Aufgaben oder eine Spezialisierung auf bestimmte geistige Aktivitäten zugeordnet werden. Elektromagnetische Messungen der Hirnströme und Computertomographieaufnahmen[1] am lebenden und mit verschiedenen Aufgaben betrauten und somit arbeitenden Gehirn belegen diese These, ohne aber eine Symboldeutung zuzulassen.

Die Zahl der Leitungsbahnen (Synapsen), die zwischen den Neuronen gebildet werden, beträgt mindestens 100 Milliarden[2] Die Gesamtlänge der Fortsätze (Axonen), die sich zu Neuroschaltkreisen und neuronalen Karten im menschlichen Kortex zusammenschließen, liegen nach einschlägigen Schätzungen in der Größenordnung von mehreren 100 Kilometern[3] Die Aktivitäten in den Schaltkreisen erzeugen Erregungsmuster, die sich auf andere Schaltkreise übertragen. Die Entstehung von Synapsen, ebenso die Lebensspanne dieser Verbindungen zwischen einzelnen Neuronen, ist von drei unterschiedlichen, sich zeitlich überlappenden Phasen gekennzeichnet. Einige der Verschaltungen der Nervenzellen und neuronalen Karten werden durch genetisch und entwicklungsbedingte Prozesse gesteuert, da sie die Grundfunktionen unseres Organismus gewährleisten müssen. Der größte Teil der Verschaltungen aber unterliegt einem fortlaufenden Wandel, der auf der Häufung der Nutzung der einzelnen Verschaltungsbahnen beruht. Sind bei einem Neugeborenen die Neuronen noch in einem gleichmäßigen dünnen Netz verbunden, das die Nervenimpulse in alle Richtungen weiterleitet, verstärken sich bei einem Kind durch den Prozess des Erlebens und Lernens die häufig genutzten Synapsen. Aus dünnen Verbindungen werden ausgeprägte Bahnen. Weniger genutzte Nervenbahnen verkümmern. Je vielfältiger die Anregungen und Lernerfah-

1 Positionen Emissions Tomographie (PET) und Magnetresonanztomographie (MRI) = Computergestützte bildgebende Verfahren zur Visualisierung des lebenden Gehirns; Magnetencephalogramm (MEG) = Aufzeichnung schwacher Magnetfelder im Gehirn, die durch die elektrischen Ladungen der Nuronentätigkeit entstehen.

2 Susan A. Greenfield: Reiseführer Gehirn. Heidelberg 1999, S. 155).

3 Antonio R. Damasio: Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München 1996, S. 341.

rungen in der fluiden Phase[1] des Geistes sind, um so ausgeprägter ist das Verschaltungssystem zwischen den einzelnen Neuronen, neuronalen Karten und Hirnregionen.[2] In frühen Phasen des menschlichen Lebens werden bestimmte neuronale Verschaltungen verstärkt angelegt. So wird z.B. vermutet, dass Kleinkinder bereits vor dem aktiven Sprechen intuitiv die Grammatik ihrer Muttersprache erlernen. Die neuronale Verschaltung des Broca-Areal wird demnach sehr früh angelegt. Kinder können wahrscheinlich in bestimmten Altersphasen gewisse Lernerfahrungen hirnphysiognomisch besser verarbeiten. Dieser temporär frühe Abschnitt des Lebens ist somit die wichtigste und kritischste Phase der Feinregulierung der synaptischen Vernetzung des Gehirns. Die treibende Kraft zur Entwicklung der Fähigkeiten des Gehirns in dieser Phase ist die Erzeugung eines angemessenen Aktivitätenmuster für den Großteil der Neuronen im Kortex. Im Normalfall muss diese Aktivität der Neuronen durch entsprechende externe Stimuli angeregt werden. Das bedeutet, je höher der Input durch Erleben und Lernerfahrungen, desto höher die Aktivität der Neuronen, um so ausgeprägter die Verschaltung der einzelnen Neuronen und um so breiter die Aktivitätskanäle der Synapsen.[3] Daraus ergeben sich die Zeitfenster von Entwicklungen, die durch die Kindergärten und die Schule zu erfassen wären.

Die dritte Entwicklungsphase des Kortex betrifft die Regulation einer nur vorübergehenden oder langanhaltenden Effektivität der neuronalen Vernetzung zwischen einzelnen Nervenzellen. Mit anderen Worten, welche Informationen und Erfahrungen behalten wir im Gedächtnis. Bereits im 18 Jahrhundert unterschieden auf der Basis von Selbstbeobachtungen Forscher wie EXNER, FECHNER, EBBIN-

1 Diese fluide Phase des Geistes umfasst das Alter zwischen 0 und 27 Jahren. Es ist vermutlich genauer, wenn man nach Rothschuh [Physiologie im Werden] die ideale impressive Zeit zwischen 17 und 24 Jahren in den Blick nimmt. Ab einem Alter von 27 Jahren gleitet der Mensch langsam aber stetig in die kristalliene Phase des Geistes über. Zu diesem Zeitpunkt verlangsamt sich der Prozess der Neuronen-Verknüpfung (vgl. E. Schütz u. K.E. Rothschuh: Bau und Funktion des menschlichen Körpers: Anatomie und Physiologie des Menschen für Hörer aller Fakultäten und medizinischer Assistenzberufe. München 1979). Ein Erwachsener kann nun seine eingeschliffenen strukturellen Erfahrungen oder die bis dahin gebildeten, synaptischen Aktivitätsbahnen mit weitgehend verfestigten neuronalen Karten ins Spiel bringen und innerhalb dieser Neuronennetzwerke zielgerichteter und genauer arbeiten. Das Gehirn arbeitet langsamer und strukturierter, aber die Probleme werden schneller und genauer gelöst. Die Lernfähigkeit von älteren Menschen nimmt nicht ab, sie ist anders. Es gibt eine Besonderheit, wenn Theorien als mathematische Modelle entwickelt werden, dann ist die Kreativitätsphase mit 27 erreicht. Bei Politikern, Managern, Professoren für Sozialwissenschaften und Kirchenführern nimmt das soziale Wissen zu, so dass sie oft im Sechsten oder Siebten Lebensjahrzehnt einen Höhepunkt ihrer Schaffenskraft erreichen können. Eine Altersgrenze von 65 für Professoren ist somit lächerlich.

2 Katja Thimm: Jeden Tag ein neues Universum. Der Spiegel, Nr. 43 2003, S. 200.

3 Eric R. Kandel, James Schwärz u. Thomas M. Jessel (Hrsg.): Neurowissenschaften eine Einführung. Berlin 1995, S. 685ff.

GAUS und JAMES, Kurzzeit und Langzeitgedächtnis. Heute unterscheiden wir zwischen einem sensorischen- oder Ultrakurzzeitgedächtnis, dem Kurzzeitgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis.[1] Das sensorische Gedächtnis bewahrt nur für einige Sekunden die Sinneswahrnehmung. In diesem Zeitraum findet die Assoziation mit anderen Reizen, mit unseren innerem Zustand oder ähnlichen bereits gemachten Erfahrungen statt. In dieser Gedächtnisphase findet die Selektion der Eindrücke und Reize und damit der eigentliche selektive Lernprozess statt.

Das Kurzzeitgedächtnis fungiert als weiteres Arbeitsgedächtnis und ist ebenso wie das Ultrakurzzeitgedächtnis durch eine begrenzte Speicherkapazität gekennzeichnet. Beim Menschen beträgt sie sieben plus/minus zwei, einzelne Zahlen, Objekte oder Stimulationen. Die Gedächtnisinhalte des Kurzzeitgedächtnisses werden einer Art Aufruf- und Ausleseprozess unterworfen und mit den Inhalten des Langzeitgedächtnisses abgeglichen. Welcher Input in das Kurzzeitgedächtnis aufgenommen wird, ebenso die Dauer der Speicherung der Daten im Kurzzeitgedächtnis, ist sehr stark von der Art des Inputs und der angewendeten Lernmethode abhängig. Einige Kurzzeitgedächtnisinhalte werden im Langzeitgedächtnis abgespeichert. Nach welchen Kriterien dieser Auswahlprozess funktioniert, ist bis heute noch weitgehend unbekannt. Ebenso weitgehend unerforscht sind die genauen Vorgänge des Vergessens.

Das Langzeitgedächtnis wiederum zeichnet sich durch eine sehr große Speicherkapazität aus und ist, anders als das Kurzzeitgedächtnis, weitgehend unempfindlich gegen externe Störfaktoren. Nach der heutigen Auffassung verschiedener Neurowissenschaftler verfügen wir wahrscheinlich über unterschiedliche, auf spezifische Themen spezialisierte Langzeitgedächtnisse. Neuste Erkenntnisse der Neurowissenschaft deuten an, dass analog zu den verschiedenen Langzeitgedächtnissen auch verschiedene Kurzzeitgedächtnisse mit auf bestimmte Gehirnfunktionen spezialisierten Aufgaben im menschlichen Gehirn existieren. Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis arbeiten nicht parallel und unabhängig voneinander, sondern sind hintereinander, in Serie geschaltet[2] Der pathologische Sitz des oder der Gedächtnisse wird unter anderem in der Großhirnrinde des Neokortex vermutet.[3]

Lern- und Gedächtnisprozesse stehen in Wechselbeziehungen. Der Prozess des Lernens ermöglicht es einer Information, die Grenze der Wahrnehmung zu überschreiten und damit zu einer Erinnerung zu werden. Sobald ein solcher Input als Erinnerung gespeichert ist, beeinflusst sie als Teil des Erfahrungsschatzes das zukünftige Lernen.[4] Die Erkenntnisse der modernen neuronalen Forschung deuten

1 Randolf Menzel, Gerhard Roth: Verhaltensbiologische und neuronale Grundlagen des Lernens und des Gedächtnisses. In: Gerhard Roth 1996, S.249ff).

2 Susan A. Greenfield: Reiseführer Gehirn, a.a.O. 1999, S 157.

3 Zur Diskussion in der Frage nach dem Ort des Gedächtnisses vergleiche die Forschungsergebnisse der Vertreter des modernen Konnektionismus: D.O. Hebb [The organization of Behavior. New York 1949]. Eckels und Cajal. Ebenso die der Antilokalisten: Lashley und Pribram.

4 John J. Ratey: Das menschliche Gehirn. Eine Gebrauchsanweisung. 2001, S. 228.

darauf hin, dass beim Prozess des Lernens sich die Struktur und Leistung bestimmter Neuronen bzw. deren Synapsen verändern. Diese Veränderung repräsentiert zunächst die Kurzzeitgedächtnisse. Führt dieser Prozess zu einer sekundären Veränderung anderer z.B. nebenliegender Neuronen und deren Synapsen, wird durch diesen zweiten kortikalen Veränderungsprozess die aufgenommenen Input (Informationen, Erfahrungen, Reize oder Gefühlszustände) in das eigentliche (Langzeit-) Gedächtnis überführt und ist somit für das Individuum wiederabrufbar. Neuronen und Synapsen können demnach ihren „Zustand" vorübergehend (wie im Kurzzeitgedächtnis) oder permanent (wie im Langzeitgedächtnis) verändern.[1] Kehren die beim Lernvorgang veränderten Neuronen wieder zu ihrem „Ausgangszustand" zurück, bzw. verkümmern die Synapsen, könnte man diesen Vorgang als Prozess des Vergessen bezeichnen. Jede einzelne neue Erfahrung (Input) bewirkt, dass sich durch die von ihr ausgelöste neuronale Aktivität bestimmte Synapsen verstärkt bzw. andere abgeschwächt werden. Eine Steigerung der Wirksamkeit der Synapsen nennt man Potenzierung. Für die Aufnahme eines Input in das Langzeitgedächtnis ist eine lang anhaltende Potenzierung (Langzeitpotenzierung = LTP[2]) der Nervenbahnen und Neuronen von entscheidender Bedeutung[3]. Lernen bedeutet eine Änderung der Erregbarkeit der synaptischen Wirksamkeit (LTP) innerhalb bestimmter neuronaler Bereiche oder neuronaler Netze. Das Gedächtnis ist damit die Summe der potenzierten Synapsen der im Lernvorgang erregten Neuronen und neuronaler Netze oder neuronaler Karten.[4]

Sicher erscheint heute, dass die Stabilität des aktiven kortikalen Netzwerks, welches den Gedächtnisinhalt repräsentiert, von einem ständigen Dialog der Neuronen untereinander abhängt. Zeit scheint bei diesem Prozess ein entscheidender Faktor zu sein. Wird über mehrere Jahre das neuronale Netzwerk einer bestimmten Erinnerung (Input) durch Aktivität der Neuronen etabliert, verfestigt sich der

1 Ernst Florey: Memoria. Geschichte der Konzepte über die Natur des Gedächtnisses. In: E. Florey u. Olaf Breidach (Hrsg.): Das Gehirn – Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie. Berlin 1993, S.195.

2 Die Forschung an der Meeresschnecke Aplysia von Eric Kandel an der amerikanischen Columbia Universität führten zu dem sicheren Nachweis, dass die Zuordnung jeweils eines Neurons zu einer Erinnerung, falsch ist. Andere Erkenntnisse der gleichen Untersuchung erbrachten den neuen Erklärungsansatz für den Vorgang, durch den Erinnerungen kodiert werden: Der sogenannten LTP. Die Forschungen des kanadischen Neurochirurgen Wilder Panfield erbrachten darüber hinaus die Erkenntnis, dass Gedächtnis etwas mit einander überlappenden, neuronalen Schaltkreisen zutun hat. Dabei kann ein Neuron zu einer ganzen Reihe von Schaltkreisen gehören. Erinnerung wäre dann rein technisch gesehen die spezifische Kombination der Neuronen in verschiedenen Schaltkreisen. Das wirft die Frage auf, ob das Einblenden einer anderen Situation in eine gedachte Situationsanalyse „technischer" Natur durch Überspringen eines Erregungspotentials erfolgt oder ob eine Assoziationsleistung vorliegt.

3 Ratey 2001 S. 228f

4 Ernst Florey: Memoria, a.a.O., 1993, S. 182f.

Gedächtnisinhalt und bleibt ein Leben lang abrufbar. Fehlt diese Stimulanz, verblasst der Gedächtnisinhalt nach und nach und der Mensch vergisst.[1]

Besonders die Inhalte des oder der Langzeitgedächtnisse formen das Individuum als individuelles, einzigartiges und unverwechselbares Wesen. Dieser prägende Prozess hält ein Leben lang an, wenngleich er auch, wie bereits erwähnt, in der Jugend einen temporären Höhepunkt erfährt. Die kristalline Intelligenz des Alters ist demnach das Ergebnis eines lebenslangen Lernprozesses, sozusagen die Summe aller gesammelten Erfahrungen.

Aus diesen Erkenntnissen der Neurowissenschaft folgt, dass alle Verhaltensoptionen eines Individuums durch entwicklungsbedingte und genetische Mechanismen bestimmt werden. Exogene Einflüsse und individuelle Lernprozesse wirken direkt auf das Gehirn und bringen spezifische Fähigkeiten hervor, indem sie die Effektivität und die feinanatomischen Verbindungen bereits exsistierender neuronaler Verschaltungen verändern.[2] Das Individuum Mensch erschafft demnach seinen Geist in einer Art Rückkopplungsprozess mit sich und seiner Umwelt selbst.

In einem fortlaufenden Lern- und Erfahrungsprozess werden durch die Stimulans einzelner Neuronen und Neuronengruppen Nervenverbindungen gebildet, und gegenüber anderen bereits bestehenden synaptischen Verbindungen, welche nicht oder nur wenig stimuliert werden, selektiv verstärkt. Kohärente Stimulanzien, die auf bereits gemachte Erfahrungen oder Lerninput beruhen und damit bekannte Aktivitätsmuster innerhalb der Neuronen und deren Verknüpfungen hervorrufen, werden in diesem Prozess bevorzugt. So bilden sich synaptische Verknüpfungen auf einem höheren Aktivitätsniveau und verstärken die Verknüpfung verschiedener Areale des Gehirns.[3] Es bilden sich eben jene neuronale Karten, die ihrerseits untereinander in einer Art holographischer Matrix verknüpft sind und dem Menschen den mikrosekunden schnellen Zugriff auf abgelegte Informationen, Erfahrungen und Gefühlszuständen ermöglichen. Das macht die Einzigartigkeit und Überlegenheit des menschlichen Gehirns gegenüber technisch ersonnenen Denkmaschinen aus. Das biologische Gehirn arbeitet zwar sequentiell, im Vergleich zu Computern, langsam, dafür aber holistisch komplex. Es ermöglicht im Denk- und Erlebensprozess nicht nur das Abrufen und Abgleichen von Informationen, sondern kann in einem kreativern Schöpfungsprozess wie durch Geisteshand, eben durch die geistesblitzartige Verknüpfung der individuellen im Gedächtnis abgelegten Erfahrungen, Neues erschaffen. Die Abbildung auf der nächsten Seite verdeutlicht die Bildung anatomischer Netzwerke im Kortex und damit auch den neuronalen Lernprozess des Gedächtnisses.

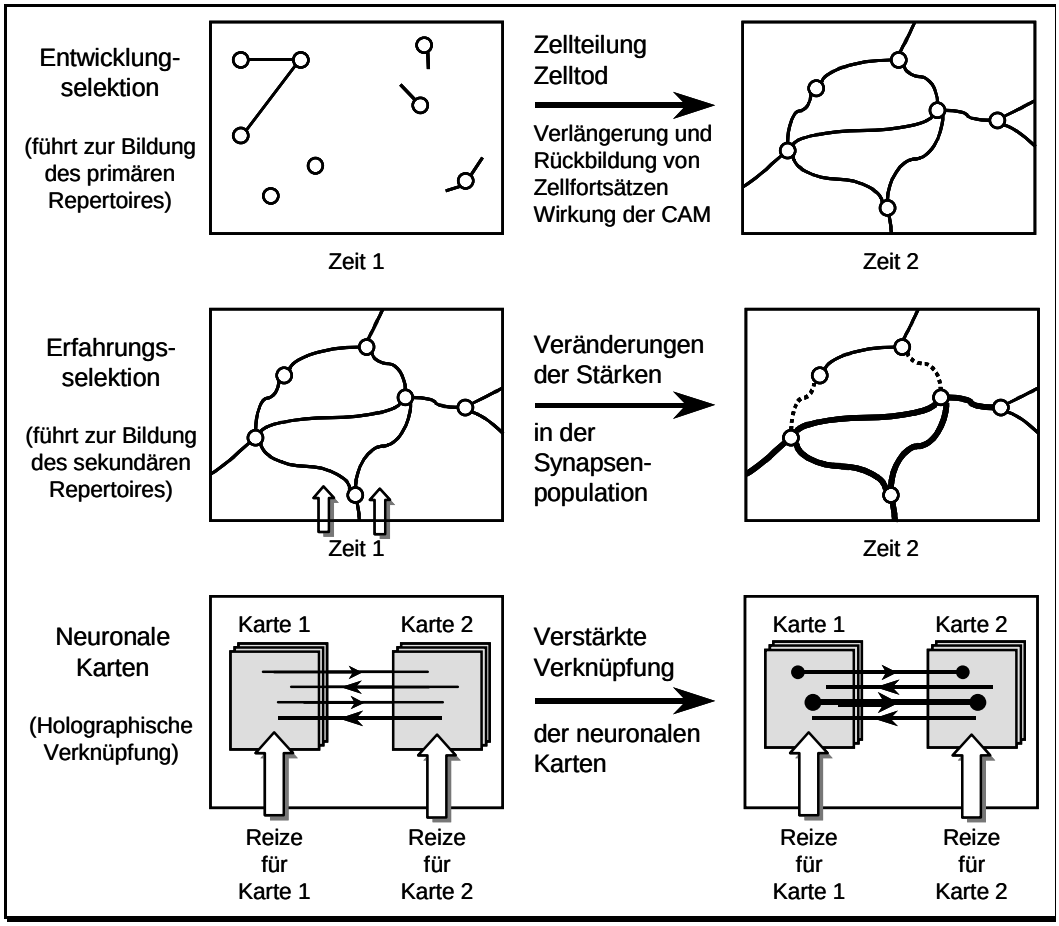
1 Susan A. Greenfield: Reiseführer Gehirn, a.a.O., 1999, S. 166 ff.

2 E. R. Kandel: Zelluläre Grundlage von Lernen und Gedächtnis. In: Eric R. Kandel et.al. (Hrsg.). Neurowissenschaften a.a.O. 1995, S. 713.

3 D.O. Hebb: The organization of Behavior. New York 1949; Gerald M. Edelmann u. Giulio Tononi: Neuronaler Darwinismus. Eine selektionistische Betrachtungsweise des Gehirns. In: Heinrich Meier u. Detlev Ploog (Hrsg.): Der Mensch und sein Gehirn. Die Folgen der Evolution. München 1997, S.187ff.

Der für die Ratio verantwortlich zeichnende Neokortex und das ausgedehnte lymbische System stehen im ständigen Austausch miteinander. Dadurch findet ein Filterprozess statt, der nur wesentliche Routinen erinnern lässt. Es gibt sehr viel mehr Verbindungen vom lymbischen System, welches wie im Teil 2, § 2 ausführlich dargestellt für die Emotionalität des Menschen eine wichtige Rolle spielt, zu den verschiedenen Zentren der Hirnrinde des Neokortex, als umgekehrt. In dieser Durchdringung des für die Rationalität und logischen Denkens zuständigen Neokortex durch das lymbische Systems als ein System von Gehirnteilen könnte der Grund liegen, dass für eine effiziente Arbeit auf der Basis von umfangreichen Datenbeständen im Neocortex automatisierte Reaktionen möglich sind, die erst dann ihre Funktionen verlieren, wenn neue Probleme auftauchen, die kreativ oder durch Umschichtung von emotional markierten Vernetzungen gelöst werden müssen.[1] Emotionen bestimmen das Verhalten des Menschen sehr viel stärker, als es rational für möglich gehalten wird.[2]

Abb. 14: Bildung anatomischer Netzwerke im Kortex



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Edelmann/ Tononi 1997, S. 195

1 Vgl. grundsätzlich dazu Harald Weinrich: Lethe. Kunst und Kritik des Vergessens. C.H. Beck Verlag München 1997.

2 John J. Ratey: Das menschliche Gehirn, a.a.O., 2001, S. 273.

Im Zentrum der theoretischen Überlegungen steht die im Cortex unbewusst abgespeicherten, bereits durch die Amydala gefilterten Erfahrungen. Diese bilden die Basis für Reaktionen auf neue Eindrücke und Probleme und werden dadurch zu Inhalten von Ausbildungsprogrammen. Rationale Entscheidungen sind folglich geprägt durch unbewusste Cluster, die nach Auffassung von Neurophysiologen die Freiheit des Willens begrenzen. Emotionalität und Entscheidung erscheinen durch diese Erkenntnisse in einem neuen Licht.

3. Entscheidungsfindung und Emotionalität

Nach Auffassung der Vertreter eines höheren Vernunftbegriffs (nach PLATON, DESCARTES und KANT) handeln wir, wenn wir Entscheidungen zu treffen haben, nach den Grundlagen der formalen Logik. Danach unterziehe der Mensch seine Entscheidung dem rationalen Prozess einer Kosten-Nutzen-Analyse. Der subjektiv zu erwartende Nutzen einer Entscheidungsalternative werde mit den zu erwarteten Kosten derselben nach rationalen und logischen Prinzipien verrechnet. Ein wichtiger Aspekt dieser rationalistischen Alternativkostenberechnung sei dabei, dass Gefühle ausgeklammert werden, um möglichst effiziente Ergebnisse erzielen zu können. Ergo: Rationale Prozesse dürfen nicht durch Leidenschaft behindert werden. Da die meisten Probleme, die wir zu lösen haben, aber weit mehr als nur zwei Alternativszenarien besitzen, ist ihre Analyse in einzelnen logischen Schritten alles andere als leicht. Diese Art der Entscheidungsfindung setzt zudem voraus, dass alle zur Berechnung der Alternativen benötigten Größen bekannt sind und damit vorher recherchiert wurden, da sonst kein exaktes Ergebnis der Kosten-Nutzen Analyse zu erwarten ist. Ein Problem solchen Vorgehens ist, dass Entscheidungen, die so getroffen werden, je nach Komplexität, sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Oft mehr Zeit, als für den Entscheidungsfindungsprozess vertretbar ist. Ein weiteres Problem dieser so gedachten Entscheidungsfindung ist die nur bei Autisten unbegrenzte Gedächtniskapazität, die es erforderlich macht, exakte Berechnungen in schriftlicher Form festzuhalten und damit für eine schnelle Entscheidungsfindung, auch in ungewöhnlichen Situationen, nicht sehr zuträglich ist. Schlussendlich sind selbst bei vollkommener Information über alle Fakten die Berechnungen oft mit Fehlern behaftet. Daher waren bestimmte technische Entwicklungen, die eine große Rechenkapazität erforderten, erst möglich, als Rechner mit entsprechenden Programmen entwickelt worden waren. Das Gehirn schöpft aus unbewusst zugreifbaren Datenbeständen, die erinnert werden können, so dass Erlerntes und Erfahrungen aus der Vergangenheit auf neue, bisher nicht bekannte Szenarien der Entscheidungsfindung projiziert und diese durch positive oder negative Körperempfindungen, z.B. eine unangenehme Apperzeption zur Kenntnis zu bringen.[1] Solche viszeralen wie auch nichtviszeralen Wahrnehmungen nennt DAMASIO „somatische Marker“. Sie sind sekundäre Emotionen, wirken als automatische negative aber auch positive Warnsignale und erhöhen wahrscheinlich die Genauigkeit und Nützlichkeit von Entscheidungsprozessen. Diese Gefühle erleichtern den Entscheidungsprozess als eine Art intuitive Vorselektion.

1 Antonio R. Damasio: Descartes Irrtums, a.a.O., 1996, S. 233ff.

In vielen, wenn auch nicht in allen Fällen, folgt auf sie ein logischer und rationaler Denkprozess unter Verwendung der nach der Vorauswahl verbliebenen Alternative(n). Somatische Marker wirken auf unsere Entscheidungsfindung gelegentlich auch verdeckt, ohne dass sie als diffuses Gefühl überhaupt in unser rationales Bewusstsein vordringen. Damit wird deutlich, dass zwischen kognitiven Prozessen, die hauptsächlich in unserem Neokortex ablaufen und gefühlsbetonten emotionalen Prozessen, welche überwiegend unserem Limbischen-System zuzuordnen sind, ein wichtiger und enger Zusammenhang besteht.

Die unbewusst einwirkenden diffusen emotionalen Gefühle, die uns bei der Entscheidungsfindung begleiten, werden im Zeitablauf erworben. Dabei sind sie der Kontrolle eines internen Präferenzsystems unterworfen und dem Einfluss äußerer Umstände ausgesetzt. Dazu gehören nicht nur äußere Ereignisse und Geschehnisse, mit denen der Mensch im Laufe seines Lebens konfrontiert wird, sondern genauso soziale und kulturelle Konventionen und Regeln der Gesellschaft, in der er aufwächst. Dieses steuernde interne Präferenzsystem besteht zum Grossteil aus angeborenen regulatorischen Dispositionen, die hauptsächlich dem Überleben des Organismus dienen. Es ist gleichzusetzen mit dem Wunsch, möglichst unangenehme Körperzustände, wie Schmerz, zu vermeiden und angenehme Körperzustände, wie z.B. Glücks- oder Lustgefühle herbeizuführen.

Unter dem Titel „emotionale Intelligenz“ wurde die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, dass Manager erfolgreicher sind, wenn ihre Entscheidungen durch Wissen über emotionale Abläufe abgestützt werden. Während biologische Triebe und Gefühle unter bestimmten Umständen zur Irrationalität führen können, sind sie unter anderen, besonders im persönlichen und sozialen Bereich, unentbehrlich. Die schwachen Werkzeuge der Rationalität des Neokortex sind hier auf die speziellen Wirkungen durch das limbische System angewiesen, da es Zusammenhänge wiedererkennen lässt.

4. Wissensaufnahme und Emotion

Obwohl in den letzten Jahren große Fortschritte in den Neurowissenschaften erzielt wurden, sind die Vorgänge des Lernens und die genauen Strukturen des Gedächtnisses noch nicht sehr gut bekannt. Nach allgemein gültiger Lehrmeinung wird Lernen dadurch ermöglicht, dass die Verbindungen (Synapsen) zwischen den Neuronen sich stärker ausbilden, die immer wieder gleichzeitig aktiv sind. Durch Wiederholungen kann das Gehirn demnach trainiert werden[1]

An dieser Stelle soll auf die zentrale Rolle des lymbischen Systems[2] und Teile des erweiterten Mandelkerns beim Lernen und der Aufnahme von Informationen hingewiesen werden. Das lymbische System ist, gemessen an der komplexen Struktur, eine begriffliche Abstraktion, die einen falschen Eindruck vermitteln

1 Hermann Haken u. Maria Haken-Krell: Gehirn und Verhalten. Unser Kopf arbeitet anders, als wir denken. Stuttgart 1997, S. 63.

2 Das sind der Thalamus mit der vorgeschalteten Amydala, der Hypothalamus, der Hippocampus, der Mandelkern, Schweifkern, Septum Servicale und Mittelhirn.

kann. Für die menschliche Informationsverarbeitung bedeutet das, dass alle Informationen durch ein Geflecht mit unterschiedlichen Funktionen hindurch müssen, bevor sie ins Gedächtnis innerhalb des Neokortex gelangen. Alle im Neokortex verarbeiteten Signale werden in einem Erinnerungsmanagement emotional markiert, bewertet und auffindbar vorsortiert. Verkürzt werden die Kriterien „Lust“ und „Unlust“ ins Spiel gebracht, wenn von epileptischen Anfällen abgesehen wird.[1]

Ein bislang unterschätztes Problem ist die Gravitation, die von kulturellen Prägungen nach Überschreiten eines Alters von 15 Jahren ausgeht. Der Mensch ist das, was er als Gehirn ist. Die Steuerung des menschlichen Verhaltens reicht vertikal weit zurück in die physiologische Evolution, so dass das heutige Verhalten in der Industriezivilisation [das vierhundert Jahre alt ist] in den kulturellen Kontext von 2000 Jahren und bis in die Steinzeit zurückreicht. Innerhalb des lymbischen Systems werden die aufgenommenen Informationen mit einer Art Intensitätssignal versehen, das im übrigen Gehirn Aufmerksamkeit erzeugt. Reize sind für den Menschen einprägsamer, wenn sie auf der individuell empfunden Skala der vier primären emotionalen Zustände (Furcht, Wut, Trauer und Freude) einen hohen Stellenwert einnehmen. Die positiv besetzten emotionalen Zustände wie Freude, Glück und Lust sind besonders effizient beim Lernprozess zu nutzen, da sie aus sich heraus Ansporn genug sind, denn sie geben der Existenz des Individuums erst einen Sinn. Dabei darf die Motivation, eben jene „Lust“ und „Unlust“, als eine Art Regisseur der Emotionen nicht außer acht gelassen werden. Sie entscheidet eigentlich, wieviel Energie und Aufmerksamkeit Geist und Körper einem bestimmten Reiz, Situation oder Information zukommen lassen.[2] Motivation ist überlebenswichtig, da sie das zielgerichtete Verhalten zur Erfüllung der Grundbedürfnisse des Körpers und Geistes steuert. Diese emotionale und motivationale Einfärbung des Lernens prägt somit grundlegend unsere Vorstellung von der Bedeutung der aufgenommenen Reize und befähigt das Individuum, automatisch lohnende Ziele zu verfolgen.[3] Die neurobiologische Emotionstheorie stellt das limbische System mit seinen Verbindungen in den Kortex, aber auch die differentielle Bedeutung der linken Hemisphäre des Neokortex für positive und die rechte Hemisphäre des Neokortex für negative Emotionen in das Zentrum der Betrachtung. Dabei wird heute das limbische System mit seiner basalen Brücke als Verbindungsglied der beiden Neokortexhemisphären als ein wichtiger Filter für die emotionale Wahrnehmung betrachtet. Dennoch betont gerade die neuere Forschung aber auch den Beitrag des gesamten Nerven- und Neurotransmittersystems für emotional ablaufende Prozesse. Der sensorische Apparat, subkortikale Areale und der Neokortex sind schon allein auf Grund des evolutionären Alters integriert an Emotionen beteiligt. Den niederen sensorischen Hirnstrukturen werden dabei

1 Gerhard Roth : Das Gehirn des Menschen. In: G. Roth u. W. Prinz (Hrsg.): Kopf-Arbeit, Gehirnfunktion und kognitive Leistungen. Heidelberg u.a. 1996, S. 163.

2 John J. Ratey: Das menschliche Gehirn, a.a.O., 2001 S. 274 ff.

3 ebenda S. 296 ff.

präemotionale Phänomene wie z.B. das Erschrecken zugeordnet. Subkortikal finden eine frühe „gut-schlecht“ Bewertungen statt. Weiterhin wird hier die motivationale Lage des Organismus in den emotionalen Prozess eingespeist. Auf höherer kortikaler Ebene werden hauptsächlich in der rechten Neokortexhemisphäre die komplexen Aktivitäten der subkortikalen Areale zu primären Emotionen verarbeitet, die dann als Gestalten für den Menschen subjektiv erlebbar werden. Die linke Neokortexhemisphäre, in welcher auch die Sprachzentren sitzen, verarbeitet dagegen vor allem die primären Emotionen des kognitiv-affektiven Emotionssystems wie z.B. Schuld, Charme, Begeisterung, Eifersucht. Eben jene primären Emotionen, welche eine Berücksichtigung von Normen, Einstellungen, Bewertungen und Antizipationen voraussetzen.

Trotz der unterschiedlichen Ansätze der verschiedenen Teilgebiete der Kognitionswissenschaften, das menschliche Verhalten zu analysieren, kommen alle Wissensgebiete nicht umhin, den Emotionen eine zentrale Funktionalität in der Individuum-Umwelt-Anpassung zuzumessen. Als gesicherte Erkenntnis gilt auch, dass es zwischen der Herausbildung des Immunsystems und den emotionalen Strukturen und Funktionen beim Säugetier ein Zusammenhang besteht. Diese Verkettung ist folglich ein Erbe der biologischen Evolution des Menschen. Auf diesen Erkenntnissen fußen zwei entscheidende Konsequenzen: Analog zur Gehirnentwicklung, beruht die Funktion der evolutionsgeschichtlich neueren Strukturen des Gehirns auf alte Strukturen. Umgekehrt ist das Immunsystem emotional zu beeinflussen. Dabei heben die neueren Strukturen die alten nicht vollständig auf, sondern machen diese lediglich verständlicher. Desweiteren stehen Emotionen im engen Zusammenhang mit der sozialen Lebensform des Menschen, die verschiedene Defekte des Immunsystem hervorrufen kann. Ihre individuelle Entwicklung und Ausrichtung sind ein wichtiges interindividuelles Signalsystem mit dem Zustände und Handlungsabsichten zwischen den Individuen kommuniziert werden, die in archaischen Kulturen besondere Kenntnisse und Fähigkeiten entstehen ließen, die über intellektuelle Brücken wieder entdeckt werden.[1]

Darüber hinaus können Emotionen als Prozesse verstanden werden, die anderes Verhalten initiieren, regulieren oder aber auch unterbrechen. Sie sind hierarchisch strukturiert und umfassen die verschiedensten Hirnebenen. Auf jeder Ebene werden sie jedoch von automatischen, selbstregulierenden Mechanismen gesteuert, die eine vollständige Kontrolle durch ein gedachtes übergeordnetes System gar nicht erst entstehen lassen. Die Subsysteme wiederum sind durch Feedback- und Feedforwardschleifen miteinander verbunden. So werden z.B. bei Emotionen großer Intensität die autonomem lebenserhaltenden Funktionen bedeutsamer und dominieren damit die anderen kognitiven Prozesse, so in Ausnahmesituationen wie Katastrophen und Kriege.[2] Emotionen sind für die menschliche Identität von zent-

1 Darauf beruhen indische Techniken der psychischen Beeinflussung oder auch Yoga u.a. Ruhigstellung des Körpers in seiner Kommunikation mit der Umwelt.

2 Harald C. Traue u. Hendrik Kessler: Psychologische Emotionskonzepte. In: A. Stephan, H. Traue u. H. Kessler: Natur und Theorie der Emotion. Paderborn

raler Bedeutung, da sie wesentlich für die Fähigkeit sind, Umweltaufgaben zum Überleben zu lösen. Kommt es zu Identitätskrisen durch kulturelle Enthausung oder Überlagerung von neuen Mustern, so kann wenn diese ideologisch aufladen werden, zu Gewaltexzessen kommen. Emotionen berühren dabei Bereiche im Gehirn, die dem Menschen Situationen effizienter einschätzen lassen, ohne dass er rational und damit bewusst Zugang zu eben jenen Bereichen seines Gehirns hätte.

Die Neuronalwissenschaften verstehen unter dem Begriff *Intuition* den Teil des Wissens, der im Unterbewussten bleibt und an der Grenze zum Bewussten hervorbricht. Das Gehirn speichert im Laufe seiner Entwicklung unzählige Sinnes- und Gefühlseindrücke. Zusammen mit einer Art intuitivem Grundwissen, das bereits in den Genen festgeschrieben zu sein scheint, determiniert dieses das Denken und Handeln des Menschen. Die Hirnforschung geht davon aus, das nur ca. 20 Prozent dieses Wissens dem Bewusstsein zugänglich ist und dementsprechend die Auffassung stützt, dass dieses auf das rationale Handeln Einfluss nehmen kann. Dabei fließe auch das nicht rational wahrgenommene, intuitive Wissen zu nicht unwesentlichen Teilen in das rationale Denken und Handeln ein.[1] Eine unterschätzte Dimension ist zumeist das Denken in Bildern entgegen der abstrakten Begriffswelt. Eine entsprechende Konditionierung ist nur möglich, wenn permanent neue Bilder eingeführt werden. „Erst wenn neue Bilder Einfluss gewinnen, können wir neue Fakten wahrnehmen." Das erfordere ein Ausblenden aus der täglichen Arbeit, was eine mentale Bereitschaft dazu voraussetze. Die Wahrnehmung sei abhängig von den plazierten neuen Bildern.[2] ARTHUR KOESTLER sagte in seinem Werk "Der göttliche Funke" dazu wegweisend:

> „Weiter oben [S. 149ff.] haben wir bereits gesehen, dass das «Denken in Bildern» die Manifestationen des Unbewussten nicht nur im Traum und in Halluzinationen beherrscht, sondern auch im schöpferischen Denken der Wissenschaftler. In der Tat hat sich gezeigt, dass die Mehrzahl der Mathematiker und Physiker «Visionäre» im ureigentlichen Sinn des Wortes sind: sie denken in Bildern, nicht in Begriffen."

Es ist darauf hinzuweisen, dass das bildliche Denken dem begrifflichen Denken auch in der kulturellen und biografischen Entwicklung vorausgeht: Die Erzeugung des Bildes ist eine wesentliche Arbeit und Leistung des Gehirns, so die Transformation der Erzählung oder des Textes in Bildern, so die Rolle der Illustration, des Theaters und des Films. Wird eine Parabel als Theater aufgeführt oder ein Text verfilmt, so fällt die Imagination des Textes aus, mit der Bebilderung des Textes ist die Stufe der Kollektivierung erreicht. Das Denkpotential des Buschmannes sind Bildstreifen ohne einen großen grammatikalischen Aufwand, wobei in der Analyse zwischen einer bildhaften und einer bildlichen Denkweise unterschieden

2003, S. 20 ff.

1 Wolf Singer: Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung. Frankfurt/Main 2003, S. 120. Zur Rolle der Intuition: Arthur Koestler: Der göttliche Funke. Der schöpferische Akt in Kunst und Wissenschaft. Scherz-Verlag Bern/München /Wien 1966.

2 Arthur Koestler: Der göttliche Funke, a.a.O., S. 367.

werden muß.[1] Durch die Imagination des Bildes werden die schriftlichen Informationsangebote zu Informationen. Eine Informationsüberfülle verhindert die Entstehung neuer Bilder und damit Imaginationen und Erfindungen. So ergibt sich folgender denkbarer Algorithmus: Wirklichkeit => polyvalente Informationen => Vor-Selektion durch technische Mittel => Kontextüberblendung => Trennung von Information und Intention => Rekombination durch neue Kontextüberlagerung => Gestaltung der Wirklichkeit. Die Realität wird so nach dieser Auffassung durch Bewusstseinsvermittlung erzeugt, die das Bewusstsein in den Mittelpunkt des Neuen stellt. Das Lernen des Neuen umfasst auch das Entlernen, um Konflikte zwischen den Generationen zu vermeiden, die entweder cartesianisch/allopoetisch oder sozial/autopoetisch sozialisiert wurden. Der mögliche Konflikt besteht darin, das Unbewusste als Erkenntnisweise anzuerkennen und Einzelgehirne kollektiv zu begreifen. Künstler besitzen eine nichtselektive Wahrnehmung, was sie an der Wirklichkeit leiden lässt. Kreativität beruht auf einem erhöhten Dopamin-Stoffwechsel in den Scheitellappen, der die als Erinnerung vorhandenen Schaltungen aktiviert und neu gruppiert [Snider/Sydney].

1 Koestler bringt eine parodierende Gegenüberstellung von bildlich-abstrakter Evolution in der Bibel und der dürren Abstraktion:: „Ich wandte mich und sah, wie es unter der Sonne zugeht, dass zum Laufen nicht hilft schnell zu sein, zum Streit nicht hilft stark zu sein, zur Nahrung nicht hilft geschickt zu sein, zum Reichtum nicht hilft klug zu sein; dass einer angenehm sei, dazu hilft nicht, dass er ein Ding wohl kann; sondern alles liegt an Zeit und Glück“ (Salomon 9, 11). In Prosa nach Orwell: „Die objektive Betrachtung zeitgenössischer Phänomene zwingt zu der Schlussfolgerung, dass Erfolg oder Misserfolg bei konkurrierenden Tätigkeiten nicht dahin tendieren, mit angeborenen Fähigkeiten in Einklang stehen, sondern dass das Element des Nicht-Voraussagbaren immer eine erhebliche Rolle spielt.“, a.a.O., S. 359.

§ 3 Bewegungselemente der Neuerungen

1. Erfindungsprozesse als Imagination

Die Wirklichkeit der Moderne[1] ist das Ergebnis der Synthese eines sich kumulierenden Wissens, das in einem Jahrhundert der Experimente, aber auch Katastrophen, unter dem Begriff „Technologie" als überaus identitätsstiftend angesehen werden muss. Die Technischen Hochschulen und nicht die Universitäten warfen die Frage nach dem Sinn des Technischen auf.[2] Die Technikphilosophie als eine wichtige Bedingung der Kontextformierung war eine Domäne des deutsch-russischen Raumes, so die Frage nach den kulturellen Bedingungen von Erfindungen [PETER K. ENGELMEYER (1855-1941).[3] Die Frage nach dem Schöpfertum war eine zentrale Frage der Technik-Philosophie der Weltausstellungen der Jahrhundertwende, wobei die Psychologie des Erfindens einen gewissen Raum einnahm, so dass die Bedingungen für Erfindungen insbesondere in technischen Zeitschriften behandelt wurden.[4] Es kommt also auf Übertragungsmechanismen an.

Das Erfinden war durch die gesellschaftspolitische Einbindung kein Gegenstand reiner theoretischer Überlegungen mehr, sondern in den philosophischen Raum rückverwiesen. Es entstand so auch ein Bewusstsein über die Bedeutung von Prognosewissen und Wissen über Erfindungsalgorithmen und deren psychi-

1 Prägend für dieses Jahrhundert war die Wiener Moderne, weil hier in der KuK-Monarchie die herangereiften Problemlagen der Europäischen Moderne in ihren Repräsentanten der Philosophie, Nationalökonomie, Musik, Literatur, des Rechtsdenkens, der Sprachphilosophie und Positivismus zum Ausdruck kommen. Vgl. dazu Jacques Le Rieder: Das Ende der Illusion. Die Wiener Moderne und die Krisen der Identität. Wien 1990. – Jürgen Nautz u. Richard Vahrenkamp (Hrsg.): Die Wiener Jahrhundertwende. Einflüsse, Umwelt, Wirkungen. Böhlau Verlag Wien-Köln-Graz 1993.

2 Vgl. dazu Günter Ropohl: Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie. [StW 971] Suhrkamp-Verlag Frankfurt/Main 1999.

3 Vgl. dazu Vitalij Gorokhov: Der Russische Ingenieur und Technikphilosoph Peter Klimentjewitsch Engelmeyer [П. К. ЕНГЕЛЬМЕЙЕР], Ms Moskau 1989, Ders.: Technological Enlightenment in Russia in the 19th and Early 20th Century. Ms Moskau 1989. Diese Tradition ordnet sich ein in die Technologiepolitik von Peter d.G., der 1700 eine Ingenieurschule und ein Jahr später die Schule für mathematische Navigation gründete. Hervorzuheben ist auch die russische Automatentheorie um die vorletzte Jahrhundertwende und die Qualität der russischen Ingenieurausbildung. Hinweise auch bei Ludwig Bress: Kybernetik und dialektischer Materialismus. In: deutsche Studien, Heft 14 (1966), S. 166f.

4 Zu den Weltausstellungen: Winfried Kretschmer: Geschichte der Weltausstellungen. Campus-Verlag Frankfurt a.M. 2000. Die Tradition der Technik-Philosophie wird heute von Lehrstühlen an Technischen Universitäten und vom Verband Deutscher Ingenieure wahrgenommen. Für Mitte 2000 wurde eine Technikphilosophie angekündigt: Thomas Zoglauer (Hrsg.): Technikphilosophie [= Alber Texte Philosophie, Bd. 15], Freiburg i.Br. 2000. Es werden erfasst: Aristoteles, Hugo von St. Viktor, Francis Bacon, Ernst Kapp, Ortega Y Gasset, Arnold Gehlen, Friedrich Dessauer, Martin Heidegger, Mario Bunge, Hans Lenk, Günter Ropohl, Ulrich Beck.

sche Konditionierungen.[1] Was heute hinsichtlich der Folgen nicht abzuschätzen ist, bezieht sich nicht nur auf die Technik allein, sondern auch auf die Medien und die Gesetzesproduktion sowie Ethik. Damit wurden alle kulturellen Wirkungen der technischen Zivilisation schließlich nicht mehr als Handlungskunst[2] angesehen, sondern als Risiko und Gegenstand der Abschätzung von Folgen, die für die nachfolgenden Generationen unkalkulierbare Tatbestände schüfen.[3] Im Vordergrund steht aber immer noch die konstruktive Tätigkeit des Menschen in einem Lebensraum, dem diese sechs Aspekte technologischer Welterschließung im Technikbegriff zugeordnet wird.[4] Primär scheint zu sein:

1 Die Technik-Philosophie wurde als die höchste Form des Selbstbewusstseins eines Ingenieurs angesehen, so Ernst Kapp 1877 in den „Grundlinien der Philosophie der Technik".

2 Engelmeyer unterschied drei Stufen der Abstraktion in der Technik: (1) Technik durch Erfahrung und Weitergabe [= gewerbliche Dimension). (2) Die technologische Abstraktion gewinnt eine transzendenten Charakter, es bildet sich eine allgemeine Technologie heraus [technologische Dimension]. (3) Die technische Abstraktion tritt aus dem fachlichen heraus und setzt sich in Beziehung zur Kultur [philosophische Dimension]. Vgl. auch Ders.: Philosophie der Technik, eine neue Forschungsrichtung. In: Prometheus, Nr. 565, 1900, S. 710.

3 Hans Joachim Braczyk: Technologiefolgenabschätzung im globalen Kontext. In: Werner Fricke u. Volker Oetzel (Hrsg.): Zukunft der Industriegesellschaft. Forum Humane Technik-Gestaltung, Heft 16, FESt./VDI Bonn 1996, S. 204-209. Vgl. auch den Schwerpunkt „Folgenabschätzungen" in: Universitas, Nr. 640 von Oktober 1999, S. 977-1017.

4 Technik, Technologie, Technosphäre, Technotop. Naturlos. Journal für Philosophie der blaue Reiter Nr. 9, S. 76. Im Begriff Technik fließen zusammen: das Wissen um die manuelle Geschichtlichkeit, sachkundige Fähigkeit und schöpferische Erfindung. Die Untersuchung von Wirtschaft und Technik hat in Deutschland eine lange Tradition: F. von Gottl-Ottlilienfeld: Wirtschaft und Technik. Tübingen 1923 -- W.G. Waffenschmidt: Technik und Wirtschaft. Jena 1928 -- A. Sartorius von Waltershausen: Wirtschaft und Technik in der Geschichte und als Entwicklung. Jena 1936. -- G. Schnabel: Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert. Bd. 3 (= Erfahrungswissenschaften und Technik), Freiburg 1954 -- F.M. Feldhaus: Die Technik. Ein Lexikon der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker. München 1970. -- D.S. Landes: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Köln 1973. -- C.M. Cipolla u. K. Borchardt (Hrsg): Europäische Wirtschaftsgeschichte. 5 Bde, Stuttgart 1976-1980. -- R. Rübbert: Geschichte der Industrialisierung. Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg in unsere Zeit. München 1972 -- W. Fischer: Geschichte der Weltwirtschaft im 20. Jahrhundert (= dtv Wissenschaftliche Reihe, Bd. 1-6, München 1973. -- W. Treue: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit. Im Zeitalter der Industriellen Revolution 1700 bis 1960. (= Kröners Taschenausgabe Bd. 208), Stuttgart 1962. -- S. Klatt: Zur Theorie der Industrialisierung. (= Die industrielle Entwicklung, Abtl. A, Bd. 1, Köln-Opladen 1959.

Tab 5: Aspekte der technologischen Welterschließung im Technikbegriff

	Technisches Anliegen	konstruktive Tätigkeit	technisches Be-Wirken	technischer Raum
①	**Technisches Wollen**	Einbildungskraft	Erfindung	Vorstellungsraum
②	**Technisches Wissen**	Technologie	Machbarkeit	technol. Raum
③	**Technisches Können**	Fertigkeit	Verwirklichung	Bewegungsraum
④	**Technisches Handeln**	geplantes Handeln	techn. Weltgestaltung	Handlungsraum
⑤	**Technisches Artefakt**	Produktionsmittel & Produkt	Technische Weltausbeutung	Wirkungsraum: Technosphäre
⑥	**Technische Interaktion**	Soziotechnisches Handeln	soziotechnische Weltgestaltung	Lebensraum: Technotrop

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Es ergeben sich so verschiedene Sequenzen von Algorithmen für *Technisches Anliegen* [Technisches Wollen, Wissen, Können, Handeln, Artefakt und Interaktion], *Konstruktive Tätigkeit* [Einbildungskraft, Technologie, Fertigkeit, geplantes Handeln, Produktionsmittel & Produkte, Soziotechnisches Handeln] *Technisches Be-Wirken* [Erfindung, Machbarkeit, Verwirklichung, technische Weltgestaltung, technische Weltausbeutung, soziotechnische Weltgestaltung] *Technischer Raum* [Vorstellungsraum, Technologischer Raum, Bewegungsraum, Handlungsraum, Wirkungsraum: Technosphäre, Lebensraum: Technotrop]. Was wir als technologische Zivilisation der Moderne bezeichnen, ist de fakto ein kompliziertes Interaktionsfeld des historischen Prozesses von Kompetenz, Kunst und Können.[1] Einen hochinteressanten Zusammenhang über die Zusammenschau wissenschaftlicher Erkenntnisse als künstlerische Gestaltungskraft finden wir bei IGNAZ GOLDZIHERS Würdigung des Orientalisten ERNEST RENAN (1850-1921).[2]

HAUKE BRUNKHORST ist der Meinung, dass sich erst durch das gedruckte Wort ein universalistisches Potential aufgebaut habe.[3] Im Mittelalter sollte sich die Erfindung des Buchdrucks 1445 für das sinnstiftende Weltbild als destruktiv erweisen, was vom Vatikan auch in einem Nürnberger Gutachten klar erkannt wurde.[4]

1 Eine gute Skizze Kurt Magnus: Die Verantwortung der Technik in unserer Zeit. [Zeitfragen-Meinungen-Dokumente = Bayerische Landeszentrale für Politische Bildung, z15] 1984.

2 Vgl. dazu Ignaz Goldziher: Renan als Orientalist. Spur-Verlag Zürich 2000.

3 Hauke Brunkhorst, Die Sprache im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit. [Leviathan, Nr. 2/1999, S. 252f. Dazu auch Michael Cahn: Der Druck des Wissens. Geschichte und Medium der wissenschaftlichen Publikation. Wiesbaden 1991.

4 Das Fünfte Lateran Konzil befasste sich 1215 mit dem Wissenstransfer durch den Buchdruck, mit der Bulle Inter sollicitudiens wurde zunächst der Imprimatur für alle Druckwerke eingeführt. Die Einrichtung der Heiligen Römischen und Universalen Inquisition als Sanctum Officium 1542 durch Paul III. war eine neue Form der Kommunkationskontrolle. Paul IV. ließ durch die Kongregation den ersten römischen Index verbotener Bücher von 1559 zusammenstellen, es folgte der tridentinische Index von 1564. Pius V. gründete 1571 die Index-Kongregation, die vier Jahrhunderte bis 1917 funk-

Heute erwachsen aus den neuen elektronischen Medien gleichermaßen Wirkungen mit Gewinnern und Verlierern. ROGER CHARTIER u. GUGLIELMO CAVALLO[1] untersuchten die Welt des Lesens und kommen zu dem Ergebnis, dass in der Antike bereits still gelesen wurde, aber erst im Hochmittelalter kam es durch wiederkäuendes Murmeln [die ruminatio] zur Konditionierung in der religiösen Praxis. Der Leser war nun auf Lesehilfen angewiesen und es wurden die Zwischenräume zwischen den Wörtern erfunden, die in der scriptio continua nicht bestanden, es folgten Zeichensetzung, Absätze und Kapitel. Überschriften, Inhaltsverzeichnisse und Register erlaubten eine rationale Orientierung. Durch Lesen und Gelesenwerden war das Latein des Mittelalters verständlich diskursiver als das klassische Latein. Das Lesen diente nicht mehr der Weisheit und Erbauung, sondern dem Wissen. Der Scholast musste sich dieses Aneignen zum Zwecke der Disputation. Es bricht die Zeit der großen Anthologien und Lexika, der Summen und Florilegien an, die es überflüssig machten, in den Originalen zu lesen. Die zweite Revolution war der Übergang vom intensiven zum extensiven Lesen, es war die Basis des Bildungsbürgertums[2], das Lesen an jedem Ort. Hintergrund der revolutionären Entwicklung im Mittelalter war, dass der Leser nun anders zu denken begann, er konnte nun anders sehen und hören, weil ein stummes Lesen möglich war. Die Schriftgelehrten lasen vor dem Buchdruck keine Bücher als Wissenserwerb, sondern sie diskutierten und ihre Bücher waren nur Gedächtnisstützen für die verbale Kommunikation.[3] Mit dem Buchdruck entstand auch die Unterscheidung von Lesen und Hören, heute verbindet sich das Visuelle mit dem Schreiben im Internet. Jetzt erleben wir die dritte Revolution des Lesens, die Digitalisierung des Textes. Die Präsentation des Textes am Bildschirm mit seinem Verweissystem

tionierte. Im Palazzo del Sant'Ufficio lagern 4500 Dokumente des Sanctum Officiums. Vgl. dazu Alexandra Kemmerer: Dem Irrtum keine Gasse. Erste Blicke in die geöffneten Inquisitionsarchive. In: FAZ Nr. 120 vom 24. Mai 2000, S. N5.

1 Roger Chartier u. Guglielmo Cavallo (Hrsg.): Die Welt des Lesens. Von der Schriftrolle zum Bildschirm. Campus Verlag Frankfurt a.M. 1999. Vgl. auch dazu Hermann Lübbe: Gegenwartsschrumpfung. In: Klaus Backhaus u. Holger Bonus (Hrsg.): Die Beschleunigungsfalle oder der Triumph der Schildkröte. Schäffer-Oeschel-Verlag Stuttgart 1994, S. 131-164. Umfassender in Ders.: Im Zug der Zeit. Verkürzter Aufenthalt in der Gegenwart. Berlin, Heidelberg, New York 1992.

2 Eine informelle Schicht, die hinsichtlich Erziehung, Einkommen, Interesse und kultureller Anstrengung eine gehobene kleinbürgerliche Elite darstellte, es sind Personen mit akademischer Bildung und Berufsausübung, sie lasen Bücher, besuchten Konzerte, unterhielten Salons und prägten damit das kulturelle Klima. Die reichlich vertretene Judenheit wurde im NS-Staat und unter Stalin mit dem so definierten Bildungsbürgertum vernichtet. Die kulturellen Paradigmen sind Makulatur durch das Verschwinden ihrer Träger, bedenklich ist indes die Geschichtslosigkeit des gegenwärtigen Innovationsverständnisses. Heute wird eine Korrektur angestrebt.

3 Eine interessante Studie über die Verwaltung des Wissens bei William Clark: On the Table Manners of Academic Examination. In: Hans Erich Bödeker u.a. (Hrsg.): Wissenschaft als kulturelle Praxis, 1750-1900. Vandenhoek & Ruprecht Göttingen 1999.

gibt dem Text eine vertikale Dimension und einen unendlichen Zugriff.[1] Zum ersten Mal existiert eine Generation, die mit einer anderen Kulturtechnik dem Buch gegenübersteht. Insofern stehen wir vor einer noch nicht abzuschätzenden Wirkung auf die Übertragung und die Produktion von Wissen, wobei nie vergessen werden darf, dass die Medien immer Ideen und Kontexte über das Weltbild zu transportieren haben. Sie haben keinen Wert an sich. Betrachten wir die Inkubation der bürgerlichen Gesellschaft, so haben wir hier eine durch Printmedien vermittelte Matrix der synchretistischen Amalgierung von kulturellen Voraussetzungen, die die spezielle Charakteristik Europas und später der Neuen Welt ausmachen.[2]

Die hochkomplexen, als vernetztes Denken [GERKEN] bezeichneten Anforderungen sollen nun in eine strukturelle Lernfähigkeit übergeleitet werden, die auch ein Wissen über normative Prozesse einbeziehen müsste. Die evolutionäre Weiterentwicklung von struktureller Lernfähigkeit, das partikulare Spezialwissen auch vom normativen Gehalt her mit den analytischen Implikationen zusammenzudenken, führt nach Ansicht von Wissenstheoretikern zu neuen korporativen Gemeinschaften, deren identitätsstiftende und sinnvermittelnde Wirkung den ihnen angehörigen Individuen ein Höchstmass an Kreativität und Lernfähigkeit ermögliche, wenn sie mit dem modernen System der Bedürfnisse zusammengeführt werden würden. Wie noch zu zeigen sein wird, organisiert das Gehirn das Lernen als Frequenzmodulation wie Sendungen im Rundfunksystem. Wie ist das in der Gesellschaft denkbar? In der gegenwärtigen Diskussion wird dieses Problem unter dem Begriff „Bindung“ diskutiert. Darunter wird verstanden, dass die Leistungen unterschiedlicher Gehirnregionen durch die exakte Synchronisation von 20 Hertz-Erregung entstehen. Große Menschenmassen erzeugen daher eine bestimmte energetische Stimmung, die moderiert und auf Großveranstaltungen zur Manipulation oder Kommerzialisierung ausgenutzt werden kann. Entstehen in der Gesellschaft auch Verbindungen durch einen speziellen Algorithmus?[3] Die Grundfrage der Zukunft wird sein, wie sind die Lerntechniken in den unterschiedlichen Kulturen und Zeiten für die Kreierung eines Lernalgorithmus in der Wissensgesell-

1 Hinzuweisen ist auf die Microsoft-Enzyklopädie ENCARTA Plus 2000, die sich durch ein Verweissystem auszeichnet und über Internet ständig aktualisierbar ist. Der Computer wird zur idealen Bibliothek, ortsungebunden und ohne Platzbeschränkung. Analog dazu Zeitungen und Journale im Internet.

2 Marlis Buchmann hat sich als Soziologien an der ETH Zürich mit den Wechselbeziehungen zwischen Technologie und Menschenbild befasst.

3 Nach Auffassung von Wolf Singer scheitern bislang alle Bemühungen um eine technisch verstandene Künstliche Intelligenz an der Komplexität des Gehirns, das nicht von einer gedachten Zentrale gesteuert wird, sondern dezentralisiert arbeitet. Wir kennen nicht den Code, wie Inhalte repräsentiert werden. Vgl. dazu Wolf Singer: Wir benötigen den neuronalen Code. FAZ Nr. 24. August 2000, S. 51. Daher werden auch alle illustren Pläne einer virtuellen Universität daran scheitern, dass die Spiegelneuronen durch „Vorspielen“ von Situationen angesprochen werden müssen. Für eine Elitenbildung ist das lebende Vorbild einer Elite nötig, implizites Wissen und Erfahrungshorizonte sterben mit dem biologischen Träger.

schaft zu bewerten? Dazu gehört die Art und Weise der Alphabetisierung und deren transzendente Einbindung durch eine Metaposition wie die Religion.

> „Der Begriff „Wissensgesellschaft“ lässt sich ökonomisch und soziologisch begründen, wenn die Ressource Wissen für die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen eine andere, größere Bedeutung hat als materielle Produktionsfaktoren. Entsprechend größer und einflussreicher ist dann die Anzahl von Professionen, die neues Wissen erarbeiten und umsetzen.“[1]

2. Die Ausbildung der Person: Kreativität.

Die nun inzwischen anscheinend akzeptierten Überlegungen gehen dahin, dass in der Mitte des nächsten Jahrzehnts „Wissen“ als wichtigster Produktionsfaktor bewirkt, dass die Bildungsstätten als korporative Gemeinschaften durch *Staatliche Hochschulen*, *Internationale Konsortien* [Telekommunikationsfirmen, Fernsehanstalten und anderen Medienunternehmen] und *Corporate Universities* sowie *firmeneigene Einrichtungen* repräsentiert sein werden, die sich um die Studenten bewerben. Bildungsinhalte würden ein kommerzielles Gut und auf Märkten über Medien angeboten. Die vorher noch in Universitäten kasernierten Bildungsinhalte und noch durch Nobilitierungsvorschriften geschützten Zertifikate sollen nun auf Märkten gemäß des Bedarfes der Abnehmer angepasst werden.[2] Für das Ansehen dieser Entwicklung ist wichtig, dass nicht der Eindruck entsteht, es entstehe eine Abhängigkeit von der Wirtschaft, von der Sphäre, wo die Gewinne entscheiden.[3] Es darf nicht übersehen werden, dass nach den Regeln der internen Geist-Schöpfungsprozesse als Einheit von Kognition und Emotion, eine kaufmännische Input-Output-Rechnung immer äußerlich bleiben muss, wenn es darauf ankommt, mentale Potentiale abzuschätzen.[4] Wir haben es hier mit einer grundsätzlichen strukturellen Veränderung innerhalb der Zuordnungen von Wissensclustern, Wissensorganisation und Wissenseinspeisung zutun. Das Menschenbild verändert sich unter dem Einfluss der Digitalisierung der Aktivitätsalgorithmen. Die Mediatäre der Wissensentwicklung werden es mit neuen Realitäten [multiuser dungeons]

1 Reinhard Ueberhorst: Welche Wissensgesellschaft?, in: Universitas, Nr. 640 [Oktober 1999], S. 921. Siehe auch Thomas Sattelberger: Wissenskapitalisten oder Söldner? Gabler Verlag Wiesbaden 1999.

2 Papier der Bertelsmann- und Nixdorf-Stiftung von den Professoren Jose L. Encarnacao, Wolfgang Leidhold und Andreas Reuter über die Entwicklung der Hochschulen durch die neuen Medien. Es kann zu einer Aufspaltung der Universitäten kommen, dass einige Elite-Universitäten Generalisten mit Teamgeist und Führungsqualitäten ausbilden, die anderen dagegen für eine Light-Ausbildung zur Verfügung stehen, da der Staat die Ausbildungskosten nicht mehr tragen könne. Die Marktkosten für eine Freie Bildung sollen jährlich 15.000 DM betragen. [Die Welt 16. Juni 1999, S. 9] Damit scheint eine Tendenz angesprochen worden zu sein, wie Optionen der Bildung und Weiterbildung aussehen können.

3 Das kritische Verhältnis der Öffentlichkeit zur Gentechnologie erwächst nicht aus den Medienberichten, sondern aus der engen Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft. Vgl. Georg Ruhrmann: Biotechnology and the European public” Bericht an die EU-Kommission.

4 Vgl. dazu auch die Unterscheidungen Leo A. Nefiodov in der Sechste Kondratieff, a.a.O., S. 173, 179.

zutun haben. In dem Moment, wo die Universitäten als Stätten der Theoriebildung mit dem Begriff praxisfern belegt werden, wird dem Druck auf Orientierungsleistungen für Unternehmen dadurch nachgegeben, dass aus der Praxis „vereinfachte" Verfahren der Projektformulierung in die Business Schools importiert werden. Die Universitäten „mahlen" den Import von Praxis-Wissen durch institutionelle Regelung der akademischen Nobilitierung in einer Zeitdistanz von mindestens 15 Jahren durch Diplom ⇒ Promotion ⇒ Habilitation. Es wäre notwendig, das Wissen der Praxis um die eigentlichen Probleme aus der Praxis durch die Promotion von Akademikern der Managementebene verkürzt zu importieren.[1] Wir stehen erst am Anfang dieser Entwicklung. Die Situation könnte folgendermaßen als eine Rückwirkung der Vergangenheit formalisiert werden, weil die theoretische Arbeit als Grundlagenforschung eine gewisse Zeit erfordert:[2] Inzwischen wird über Corporate Universities und Business School die Gestaltung der Praxis curricular organisiert. Die Führungskräfte der Unternehmen werden unmittelbar ohne den Umweg über Universitäten in bereits internationalen Netzwerken von Business Schools auf die globalen Anforderungen konditioniert.[3]

Mit diesen Prozessen wird sichtbar, wie Unternehmen auf die neue Lage reagieren können, da Firmenaggregate inzwischen eine soziale Stärke erlangt haben, die ihnen eine soziale und kulturelle Verantwortung auferlegt, die sonst nur dem Staat als Allgemeinem zukommt.[4] Während vorher die Sphären der Politik, der Wirtschaft und der Kultur getrennt betrachtet wurden, scheint sich nun eine Entwick-

1 Der verkürzte Import von Wissen aus der Praxis wird von den Beratungsfirmen praktiziert, indem Vorstände und/oder deren Assistenten in die Firma aufgenommen werden und zugleich ihr Personal in Vorstände implantieren. Wir haben es also mit der Abtrennung einer eigenen Ebene des Lernens zutun, die von den Universitäten verstanden werden muss und eine Reflexion darüber verlangt, inwiefern die Universitäten lernende Organisationen sind.

2 Stefan Kwiatkowski befasst sich in seinem Aufsatz „Die Universitätsstruktur als Element ihres Organisationssystems" bereits 1974 mit diesen Problemen, in: Joachim Schmidt (Hrsg.): Planvolle Steuerung gesellschaftlichen Handelns. Beiträge zur Gesellschaftstechnik und Gesellschaftsarchitektur. Westdeutscher Verlag Opladen 1975, S. 277-290.

3 So eine Statuszumessung durch Global Executive MBA [London Business School und Columbia Business School in New York], OneMBA [School of Management Rotterdam, Kenan-Flagler School, USA, Chinese University Hongkong, Business School in Mexiko und Brasilien].Trium-Executive-MBA-Programm [Stern Swchool of Business N.Y., London School of Economics u. HEC School of Management in Paris], Omnium Global Executive MBA [Universität St. Gallen und Rotman School of Management Toronto].

4 Das politische Gewicht des Wissensbegriffes zeigt sich an der geballten literarischen Präsentation: Manfred Bissinger (Hrsg.): Roman Herzog. Freiheit des Geistes. Reden zur Kultur. Hoffmann u. Campe Verlag Hamburg 1999. – Ders. (Hrsg.): Stimmen gegen den Stillstand. Roman Herzogs "Berliner Rede" und 33 Antworten. Hoffmann u. Campe Verlag Hamburg 1997. – Michael Rutz (Hrsg.): Roman Herzog. Zukunft bauen. Erziehung und Bildung für das 21. Jahrhundert. DVA Stuttgart 1998. – Ders. (Hrsg.): Aufbruch in der Bildungspolitik. Roman Herzogs Rede und 25 Antworten. Goldmann Verlag München 1997. – Roman Herzog: Das Land erneuern. Reden zur Lage in Deutschland. Hoffmann u. Campe Verlag Hamburg 1997.

lung anzubahnen, wo unter dem Einfluss der neuen Medien die Nützlichkeit von Bildungsinhalten direkt in den Dienst des kaufmännischen Kalküls gestellt wird, wodurch der curriculare Ausbildungskanon direkt mit den Führungsanforderungen kurzgeschlossen wird, wie sie auf Märkten nur kurzfristig formuliert werden können.[1] Neben der Forderung, dass die Leitung von Hochschulen nach den Regeln des Management vorgenommen werden soll, gibt es eben auch Berufungen von Professoren in Vorstände von Unternehmen oder Vorstände werden durch Titelverleihung nobilitiert. So erhielt der „Schraubenkönig" REINHOLD WÜRTH den Stiftungslehrstuhl von SAP[2] an der Technischen Universität Karlsruhe. Es zeigt sich ganz deutlich, dass hier zwei unterschiedliche Welten aufeinanderprallen, die SIGMA WITTIG so ausdrückte: „Wenn Webster's New World Dictionary die Aufgabe des Managers definiert mit ‚to get a person to do what one wishes'. So ist das für die Hochschulen mit Sicherheit sehr zurückhaltend zu interpretieren, doch voraussichtlich wird der erfahrene Kollege diesem Ziel am nächsten kommen."[3] Die institutionelle Anpassung des staatlichen Bildungssystems dürfte über den Föderalismus und das zweigeteilte Hochschulsystem [Universitäten und Fachhochschulen] nach politischen Gesichtspunkten der regionalen Konkurrenz erfolgen, die anderen Formen der Ausbildung mehr oder weniger Raum gibt, wobei die Einrichtung von Hochschulräten unter Teilnahme der Wirtschaft eine große Rolle spielen soll.[4] In jedem Fall müssen die Wirkungen der internationalen Vernetzung professionell kreierter Bildungsinhalte und der so temporär in Geltung gesetzte Wissenskanon bedacht werden. Inzwischen gründeten zwölf Universitäten einen

1 Vgl. dazu die Angaben über die Entwicklung eines eigenen Curriculums für Luxus-Manager an der Grande école Essec von Bernard Arnauld (LVMH), LVMH: Auch die Ausbildung ist luxuriös. Französischer Nobel-Konzern bildet seine Manager an Pariser-Universität aus. in: Die Welt vom 29. September 1999, S. U3.

2 SAP gründete mit 100.000 DM Beitrag an der Potsdamer Universität das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik. Am Luftschiffhafen1, 14471 Potsdam.

3 Brauchen die Universitäten Manager als Rektoren? Contra: Forscher und Lehrer sind gefragt. In: Die Welt vom 11. August 1999, S. 15 [Hochschule], Pro: Mehr Professionalität nötig.

4 Um was es bei der Frage nach der Professionalität von Führung geht, hat der Wissenschaftsminister Klaus von Trotha [Baden-W.] in aller Klarheit ausgedrückt: [Die Welt, vom 11. August 1999, S. 15 [Hochschule] Vgl. dazu auch die Diskussionen in der Zeitschrift Forschung und Lehre des Hochschulverbandes Jg. 1999 über die weitere Entwicklung der Universitäten. Als zentral wird dabei der Frage nachgegangen, ob Wissenschaft ein Beruf mit aristokratischem Anspruch bleiben könne. "Die Universitäten sollen und wollen in ihrer Ausbildung nicht die schmalen Intelligenzen erzeugen, die sich in der berufsmäßigen Umsetzung erlernter Techniken erschöpfen. Sie haben vielmehr die Aufgabe, im eigenverantwortlichen Lernen Berufsfähigkeit, also jene Innovationsbereitschaft oder Kreativität zu erzeugen, die sich in der Begegnung mit dem Neuen, dem Unbekannten und noch Ungelösten zu bewähren hat." [Hartmut Schiedermayer: Geistiges Unternehmertum. Die Universität auf dem Weg ins 21. Jahrhundert. Forschung & Lehre Nr. 5 von 1999, S. 235], dazu auch Gregor Schöllgen: "Ein wilder Hazard", Max Webers Rede "Wissenschaft als Beruf", daselbst S. 246f.

Akkreditierungsverbund, um die Qualität der Ingenieurausbildung zu sichern. Zu dem Verbund gehören die RWTH Aachen, die TU von Braunschweig, Darmstadt, Dresden, München, Hamburg-Harburg, die Universitäten Hannover, Karlsruhe sowie Zürich und Lausanne. Der Hintergrund besteht in der Erscheinung, dass unterschiedliche Ausbildungen an privaten Hochschulen mit einem einheitlichen Titel MBA versehen werden sollen. Die Studiengänge, die wie private Einrichtungen den BA und MBA vergeben wollen, sollen nach Prüfung der Ausbildungslänge, Inhalte der Fächer, Prüfungen, Praktika, technische Ausstattung, Fremdsprachenausbildung, Forschungsprojekte, Drittmittelaufkommen und Publikationen anerkannt werden.[1] Es soll die Reputation der Universitäten heben, die über viele zertifizierte Fachbereiche verfügen. Sehr wichtig scheint zu werden, dass die deutschen Diplome generell in einer englischen Fassung, also zweisprachig ausgestellt, wie früher Latein, den vergleichbaren akademischen Rang des Diploms mit dem MBA, indem in der englischen Beschreibung der Ausdruck MBA benutzt wird, ausweisen.[2] Es bedarf dazu keiner besonderen Curricula.

> Es ist bereits abzusehen, dass in der Wissensindustrie neue Formen der sozialen Differenzierung entstehen werden, auf die die Konnotationen "Denkproletarier" zutreffen werden, der Aufstieg des Akademikers zum Mittelstand war eine Folge des zweiten Weltkrieges durch Entstehung von militärisch relevanten Intelligenz- und Gewährleistungsindustrien und der Systemauseinandersetzung auf dem Gebiet der ökonomisch-technischen Effizienz, aber erstmals bezieht sich die drohende soziale Unsicherheit auf diese soziale Gruppe, die ehemals der Kultur zugehörig, nun zur produktiven Dienstleistungsgesellschaft gehört.

ALFRED ZÄNKER weist auf den Bericht der OECD „Aussichten für Wissenschaft, Technik und Industrie" hin[3], nach dem Wohlstand und Beschäftigung von der Qualität des Human-Kapitals abhängt: Hochtechnologie und Lernfähigkeit der Arbeitskräfte. Die eigentliche Charakteristik der gegenwärtigen industriellen Revolution sei die wissensintensive Wirtschaft.[4] Für den Anbruch der Industriege-

1 Entscheidend ist die Akkreditierung MBA-Abschlusses für die USA durch die AACSB [American Assembly of Collegiate Schools of Business], für GB die AMBA [Association of MBSs] für F das CEM [ChapÎtre des Ecoles de Management] und für den deutschsprachigen Raum die FIBAA [Foundation für International Business Administration Accreditation]. Zu den Lehrinhalten der MBA-Ausbildung gehören, Mikro- und Makrotheorie, Finanzwirtschaft, Rechnungswesen, Marketing, Produktion, Logistik, Personalwirtschaft, Statistik, Mathematik und Entscheidungstheorie. Ein deutscher Universitätsabsolvent braucht das alles gar nicht.

2 Nach dpa vom 14. November 1999 ergab eine Umfrage der Hochschulrektorenkonferenz, dass bereits 300 von 8500 Studiengängen die Vergabe den international anerkannten Bachelor- und Masterabschluss organisieren. Der Masterabschluss ist besonders in den Ingenieurwissenschaften verbreitet. Erfolgreich sind die Studiengänge nur, wenn ein neues Curriculum entwickelt wird.

3 Alfred Zänker: Immer mehr Kopf – immer weniger Hände. Die Welt vom 12. Dezember 1996, S. 28.

4 Gary Becker rechnet die Hälfte des Sozialprodukts dem Wissen und der Kompetenz zu. Die Investitionen in wissensrelevante Bereiche schätzt er auf 15% des BIP, mehr als in alle materiellen Anlagen. Zwischen 1985 und 1996

sellschaft war gerade die enge Verbindung zwischen den Intelligenzindustrien Elektrotechnik und Chemie und der Anwendung von theoretischem Wissen konstitutiv. Hinzuweisen ist auch auf die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Institute, die Begründung einer Lern- und Lesekultur durch das Bildungsbürgertum.[1] Der Aufbau einer Wissenswertbildungskette im Technologie-Kondratieff war in Deutschland gekennzeichnet durch die Idee einer Gesamtschulidee, die die Statusdifferenzierung durch Qualifizierungszertifikate aufbrechen sollte. Heute haben wir eine neue Wissenswertbildungskette in der Informationsgesellschaft: **Kindergarten** ⇒ kognitive Vorprägung, **Vorschule** ⇒ Ausbau des Vorsprungs, **Spezialschule** ⇒ Angepaßte kognitive Konditionierung ⇒ **Elitehochschule** ⇒ Statuszuweisung ⇒ Informelle Gruppen ⇒ Machtposition.

Das System der **Universität**sausbildung besitzt in der Informationsgesellschaft eine spezielle Funktion als Meta-Kognitive Orientierung der Informationsselektion und sollte nicht unmittelbar der Berufsausbildung dienen. Ökonomie, Pädagogik und Jurisprudenz sowie Medizin kennen die Referendarausbildung auf Grund der Komplexizität des Gegenstandes und der Beschreibung durch gegenstandsbezogene Wissenschaften als Ausbildungssystem. Eine Herausforderung ist die Entstehung der Neuronal- und Lebens“wissenschaften“ als meta-kognitives Orientierungswissen für die Neubestimmung der Universitäten. Die **Fachhochschulen** streben die Position der Universität ⇒ Wissenschaftliche Ausbildung ⇒ Statuszuweisung an. Es erfolgt dadurch ein Bruch in der Wissenswertschöpfungskette ⇒ die **Anwendung** praxisbezogener Inhalte, [die Fachhochschulen theoretisieren sich in hohem Tempo], wird aufgeben, während die Universitäten durch Finanzmangel funktionsunfähig werden. Auf der Gegenseite stoßen die **privaten Universitäten** und **Business-Schools** in dieses Vakuum, um die von der Informationsgesellschaft geforderten Wissenswertbildungsketten: ⇒ Motorische, kognitive und musische Konditionierung, ⇒ Emotionale und soziale Stabilität ⇒ Motorische, kognitive oder musische Spitzenausbildung in ⇒ **Anwendungswissen** ⇒ **Anwenderwissen** ⇒ **Operatorwissen** aufzubauen. Damit entsteht ein Monopol auf Funktionsausbildung durch die Business-Schools, das durch das theoretisierende Bildungssystem mittels einer Gliederung der Abschlüsse in MBA, MA an

nahm das Wachstum der CP-Software jährlich um 12% zu, hinkamen im Außenhandel Patente und Dienste 20%.

1 Der Aufstieg Deutschlands zur Industriemacht war begleitet von einer neuen Wissens-Wertbildungskette: Berufsschulwesen ⇒ Meisterausbildung ⇒ Laborfachkräfte ⇒ Kaufmannsausbildung ⇒ Handelsreisende, Realgymnasien ⇒ Naturwissenschaftliche Ausbildung ⇒ Labortätigkeit ⇒ Forschung und Entwicklung, Technische Hochschulen ⇒ Ingenieurausbildung ⇒ Unternehmensführung, Wirtschaftshochschulen ⇒ Politische Ökonomie [Volkswirtschaftslehre, Statistik], Wirtschaftsgeographie [Räume], Dogmengeschichte [Probleme], Technologie [Realgegenstände], Wirtschaftsrecht, Universitäten ⇒ Universalausbildung ⇒ Literarische Ausbildung ⇒ Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftliche Staatswissenschaften, Kaiser-Wilhelm-Institute / Max-Planck-Institute ⇒ Naturwissenschaftliche Forschung ⇒ Anwendungsforschung. Akademie der Wissenschaft ⇒ Kommunikation des Wissens.

Stelle der Diplome semantisch aufgefangen werden soll. Die **Universitäten** sollten sich darauf konzentrieren, das Meta-Personal [Offiziere] für die **Business-Schools** [Mannschaften] auszubilden. Den **Fachhochschulen** bleibt nur noch die Nische der Mannschaftsdienstgrade, so ist zu verstehen, dass sie die Flucht in den Status der Universität anstreben. Inzwischen ist die weitere Entwicklung der Hochschulen durch den Prozess von Bologna zur Schaffung einer einheitlichen europäischen Hochschullandschaft, der eine einheitliche Gliederung der Zertifikate in Bachelor und Master zum Ziel hat, entschieden.

Es ist nicht zu übersehen, dass die Grundlagen- und anwendungsfähige Forschung in die Industrie- und Großforschungsinstitute abwanderte, während die Universitäten wie Wirtschaftsunternehmen Wissensproduktion[1] betreiben sollen.

> „In der wissenschaftlichen Arbeitsweise lässt sich ein relatives Zurückdrängen des bisher dominanten Modus der Wissenserzeugung beobachten, die überwiegend in Form disziplinärer Arbeitsteilung organisiert und disziplinär-hierarchisch gegliedert war. Nirgends drückte sich diese erfolgreiche Arbeitsweise institutionell-organsiatorisch so stark aus wie in den Universitäten. …
>
> Keine der Institutionen, ob Universität, Industrielabor, staatliche Forschungsstätten oder global operierende Forschungsnetzwerke, kann ein Monopol der exklusiven Wissenserzeugung für sich in Anspruch nehmen. … Nach der Planungseuphorie der siebziger Jahre besteht auch im Bildungsbereich zunehmend die Tendenz, diese Fragen vom Markt beantworten zu lassen. Dieser bevorzugt in der Regel generische Fähigkeiten, die sich leicht transferieren und umwandeln lassen. «Fungibilität» heißt der dafür gebrauchte Begriff.“

Im Vorfeld dieser Ketten liegt aber die eigentlich zweckfreie Konditionierung zur Datenselektion und Informationsschöpfung, nicht nur über die strukturellen und evolutionären Voraussetzungen, sondern eben auch das Wissen über die Anwendung und vor allem über die Anwender mit ihrer mentalen Konditionierung. Damit ist die Wissensgesellschaft ein hochkomplexes Gefüge, so wie im Industrie-Kondratieff der Maschinenbau, der beim praktizierenden Ingenieur ein Gefühl für die Anwendung der Theorie voraussetzte.

Der Zugang zum globalen Wissen wirft indes die Frage auf, welche kulturellen Einflüsse den weiteren Gang der industriellen Zivilisation im 21. Jahrhundert be-

1 Vgl. dazu Helga Nowotny: Mechanismen und Bedingungen der Wissensproduktion. Zur gegenwärtigen Umstrukturierung des Wissenschaftssystems. In: NZZ Nr. 4 vom 6./7. Januar 1996. S. 39. Erweitert: Michael Gibbons, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schartzman, Peter Scott u. Martin Trow: The New Production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. Sage London 1994. Vgl. dazu auch Klaus Borchard: All diese schöne Innovationsrhetorik. Über die Widersprüche der Wissenschaftspolitik. In: Forschung & Lehre 1(2004), S. 16-17 und Christoffer H. Grundmann: Die Universität als Freizeitpark. In: Ebenda, S. 18. Nach Borchard besitzt die Harvard-Universität ein Stiftungskapital von 20 Mrd. Euro, bei 19.000 Studenten und 2.500 Professoren und 15.000 Mitarbeiterstellen, die Studiengebühren betragen 32.000 Dollar pro Jahr. Grundmann weist darauf hin, dass in Deutschland für die Übernahme des US-Modells die Bedingungen fehlen.

stimmen werden.[1] Gegenwärtig findet auf dem Hintergrund der Expansion des Internets als Leitungssystem ein heftiger Übergriff auf die Inhalte statt, die über die Internet-Leitungen zu transportieren seien. Es gab in der Geschichte der Menschheit bisher nicht eine Möglichkeit der totalen Kontrolle des Informationsaustausches wie heute. Die Anbindung aller Schulen an das Internet löst nicht das Bildungsproblem, welche konzeptionellen Inhalte zu literarisieren sind, um die Denkprozesse in Richtung auf Gliederung, Sprache und Grammatik zu organisieren. Die angeführten Essentials der bürgerlichen Gesellschaft setzten sich über eine umfangreiche Literarisierung durch: Da die Bedürfnisse der bürgerlichen Individuen die strategische Variable des Systems sind, konzentriert sich das, was als Wissen angesehen wird, auf das „Machen" der subjektiven Nachfrage, um das „Machen" des objektiven Angebots mit der Nachfrage als Marketing auszusöhnen, das eine breite printtechnische Ausformulierung als Handlungsanweisung erfuhr. Die psycho-physiologischen Gesetze der menschlichen Natur standen daher im Mittelpunkt der Kreation von Wissen.[2] Durch den Verlust von Erwerbs-

1 Vgl. auch dazu Angela u. Karlheinz Steinmüller: 2100 – Eine Chronik der Zukunft. Rogner & Bernhard bei Zweitausendundeins Frankfurt/Main 1999. Dazu auch neu Jemery Rifkin (Präsident der Foundation on Economic Trends) in Acces – Das Verschwinden des Eigentums, er sieht auch weiterhin eine Dominanz der Kultur gegenüber dem Kommerz im Globalisierungsprozess.

2 Michael Nerlich ist in seinem Buch „Abenteuer oder das verlorene Selbstverständnis der Moderne" [Gerling-Akademie-Verlag München 1997] der Auffassung, dass die Epochenschwelle der Moderne durch die Kaufmänner bereits im 12./13. Jahrhundert markiert wurde. Der Kaufmann wurde Handlungsträger des Wagnis, des Lebensplans, der sich auf Plan und Zufall gründet. In der Tat begann die bürgerliche Entwicklung durch die Auflösung der Villikationsverfassung im 13. Jahrhundert und die Verlegung des Handwerks durch Händler. Bereits 1475 wurde in Trient ein kaufmännischer Algorithmus auf der Basis der Rechenkünste gedruckt, seit 1480 hatte sich die Zinsrechnung in Italien und 20 Jahre später in Deutschland und den Niederlanden ausgebreitet. Das kaufmännische Wissen war im 16. Jahrhundert in den Intermundien der Patristik angesiedelt, in der Mischung von Rechentabellen und Handlingsbelehrungen, die bis zur Verwissenschaftlichung das Kontorwissen ausmachte. Vgl. dazu Jochen Hook u. Pierre Jeannine: Ars Mercatoria, Bd. 1, Schöningh-Verlag Paderborn. Die Inkubation der Neuzeit behandelt Heinz Schilling in: Die neue Zeit. Vom Christenheitseuropa bis zum Europa der Staaten. 1250-1750, Siedler Verlag Berlin 1999. Arteigen Hans Graeve: Die offene Zukunft. Orientierung in der Gegenwart aus den Lehren der Geschichte. FAZ / Verlag Resch Gräfelfing 1996. Einschlägig: Rainer Otte: Aufbruch der europäischen Wirtschaft aus dem Geist der Renaissance. FAZ-Verlag 1998.Das kaufmännische Kalkül bezieht sich auf den Gewinn als Reproduktionsziffer jeder Unternehmung, an der jede organisatorische Erfindung gemessen wird. Nicholas Georgescu-Roegen wies darauf hin, dass das Ziel der Produktion nicht die Produkte sind, sondern die Lebensfreude. Das Bruttosozialprodukt sei eigentlich das Kostenvolumen der Lebensfreude. Lothar Czayka hat sich kritisch mit den sozialphilosophischen Prämissen der Wohlstandsgesellschaft auseinandergesetzt: "Im klassischen Liberalismus – etwa bei Adam Smith – wurde nun auch das Streben nach materiellem Wohlstand legitimiert und mit dem Übergang zu einem System des freien wirtschaftlichen Wettbewerbs die Hoffnung verbunden, dass die materiellen Le-

möglichkeiten und die Verkündigung einer lebenslangen beruflichen und räumlichen Hypermobilität entstehen moderne soziale Probleme innerhalb dieser Matrix, die eben durch ein Wissensmanagement gelöst werden sollen, um die Subjekte wieder erwerbsfähig zu machen. Das setzt aber erhebliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Neurophysiologie für das Management von Zeitfenstern voraus. Ergebnislos durchlaufene Lebenszeiten einer prospektiven Bildungszeit von Individuen sind nicht nachzuholen und nur mit hohen Kosten nachzubessern. Es gibt in der Wissensproduktion wegen der prozessualen Physiologie keine Zwischenlager für Gehirne.

Die entscheidenden Antriebe zu einer Neuorientierung gehen von der sogenannten postmodernen Transformation aus, wie sie als Charakteristikum der gegenwärtigen Zeit gesehen wird, als eine Frage nach den substantiellen Voraussetzungen der Subjektivität unter den Bedingungen der informationellen Arbeit, die eben gleichermaßen einen Erwerb vermitteln muss.[1]

> „Postmoderne Transformation handelt nicht nur vom Kapitalismus, sie hat viel zu tun mit der sich ändernden Form unserer technologischen Kräfte wie auch mit dem Warencharakter der Kultur. … Der Mensch sollte das Maß aller Dinge sein; das Subjekt war Herrscher, Objekt seine Werkzeuge. In einer Welt, in der der Mensch zur Maschine gemacht wurde, begriff man auch die soziale Welt als verkörpertes Ding, als einen Körper, der genährt, geheilt, freigesetzt und repariert werden konnte. Der Diskurs dieser Welt wurde beseelt von Mächten, gewaltigen Firmenhäusern, aus denen heraus diese Kräfte konzentriert, verteilt und angewandt wurden. Macht war die theoretische Reflexion sozialer Strömungen. Es war eine Welt aus Substanzen und Strukturen, aus gedruckten Regionalsprachen, vermittelten Stimmen.
>
> Die Technologie und damit die Bedingungen für kollektive Vertretung haben sich in unserer informatischen, immateriellen Welt verlagert – der Code trat an die Stelle des Dings, Objekte werden vercodet, nicht nur um gezählt und gemessen, sondern an ihrem Ort und in Bewegung versetzt zu werden. In einer Welt, in der der Geist zur Software wird, erscheint auch die soziale Welt als Sprache, als Software, mit ihren eigenen taxonomischen, instrumentalisierten Entscheidungen. [Benjamin Bratton: Software and Habitus: Figures in the Virtual and Artificial Organization of Material Praktice. Magisterarbeit, Department of Sociology, UC Santa Barbara 1998].
>
> Das menschliche Bewusstsein und seine leidenschaftliche Hydraulik werden ersetzt durch einen kognitivistischen Materialismus. Verwandelt die erste Welt die Menschheit in Material, so wird diese durch die neue entkörperlicht; sie besitzt keinen Diskurs mehr über Ziele, sondern nur noch Verfahrensroutinen, Mittel, deren Bedeutung fern der Bühne liegen. Es ist eine Welt der

bensbedingungen und damit zumindest auch die äußeren Glücksbedingungen aller Menschen erheblich verbessert werden könnten. Aber diese Hoffnung ging im 19. Jahrhundert noch keineswegs in Erfüllung." In: Frankfurter Rundschau [Forum Humanwissenschaften], vom 28. 9. 1998, S. 16. Der Sohn des "Patent"-Monetaristen Milton Friedman, David Friedman, formulierte jetzt den "Ökonomischen Code", Eichborn-Verlag 1999, nach dem der Staat [im Engelschen Sinne!] vollständig überflüssig ist.

1 "Drum ist die Jugend so schön, denn da hat man das Recht, dumm zu sein, und das Alter so traurig, denn da hat man die Verpflichtung, g'scheit zu sein." (Johann Nestroy, 1801-1862) Heute hat die Jugend bereits g'scheit zu sein.

> Verfahren, digitalisierter Dualitäten, vercodeter Information von universeller Reichweite, deren Verbreitung keine geographischen Grenzen oder Zentren kennt. In dieser Welt fällt dem Zeichen die Herrschaft zu, nicht dem materiellen Objekt und nicht dem Subjekt. Nicht Macht, sondern Praxis, nicht Absicht, sondern Wirkung sind die theoretischen Tropen der neuen Technologie. Wir müssen die Materialität der Signifikanten anerkennen, die dingproduzierenden Fähigkeiten des Wortes. Sie liegt vor unseren Augen, an unseren Fingerspitzen und in unseren Taschen. Hermeneutik scheitert; Kultur repräsentiert nicht länger."[1]

Eine Konsequenz der als Wissensgesellschaft bezeichneten gesellschaftlichen Zusammenhänge ist der Kreislauf der Zeichen und Daten an Stelle materieller Güter; an der Wertschöpfung haben Informationen, Beziehungen, Emotionen und Dienstleistungen heute einen immer größeren Anteil. In dem Maße, wie für die materielle Produktion der Faktor Kapital als Vermittlung zwischen der Arbeit und der Natur durch das Wissen[2] abgelöst wird, nehmen auch die den Vermittlungen arteigenen Zeichen einen anderen Charakter an: das Geldkapital, die Organisation und das Know-how nehmen einen virtuellen Charakter an, an die Stelle des Buchwertes tritt der Börsenwert [Shareholder Value[3]] des Unternehmens. Die Differenz zwischen Buch- und Börsenwert wird Goodwill genannt und bilanztechnisch unterschiedlich behandelt. So hat Vodafon einen geschätzten Abschreibungsbedarf von 360 Mrd. DM, der mit den Gewinnen zu verrechnen ist. FREDMUND MALIK sieht durch den Übergriff der finanzwirtschaftlichen Terminologie auf die Formulierung des Unternehmenszweckes eine bedenkliche Entwicklung:[4]

> „Die eigentliche Fehlentwicklung begann mit der Verwechslung der Betrachtungsweise und Zwecksetzung der Unternehmensführung mit jener der Investoren und ihrer Consultants. Es war gleichzeitig die Verwechslung des *realwirtschaftlichen* Zwecks eines Unternehmens mit *finanzwirtschaftlichen* Zwecken von Anlegern. Diese Verwechslung öffnete die Tore für eine geschichtlich einmalige Periode der scheinbar legitimen Bilanzmanipulation, Bilanzfälschung, des Betruges am Publikum und der exzessiven Einkommensgestaltung von Managern. Damit ging gleichzeitig die systematische Schwä-

1 Roger Friedland: Gott in der Nation. Warum höchste Wesen durch unsere Geschichte schreiten ... In: Lettre. International, Heft 44, I Vierteljahr 1999, S. 29f. Robert B. Reich spricht von der Ausbildung zum Symbolanalytiker. [Unter Code verstehen wir Regeln, Spielregeln, Denkregeln, Verhaltensregeln, Denkschlüssel.] Eine Auseinandersetzung mit dem Jargon der Postmoderne: Alan Sokal u. Jean Bricmont: Eleganter Unsinn. C.H. Beck Verlag München 1999.

2 Wissen entspringt der Erfahrung in der Anwendung von Kenntnissen, die sich als praktikabel erwiesen haben. Kenntnisse können erworben und objektiviert werden, aber die Erfahrung und Intuition führt zum stillen Wissen, das darüber entscheidet, welche Informationen zum Wissen generiert werden. Die Basis dazu ist immer die auf die Nutzung der Zeitfenster in der Biographie ausgerichtete Schulbildung.

3 Es handelt sich nicht um eine theoretische Erfindung, sondern die Strategie von General Electric unter Jack Welsh. Inzwischen wird diese Zielgröße durch das dynamische KursGewinnVerhältnis ersetzt, das die Gewinnentwicklung mit einbezieht. Inzwischen wird das Humankapital auf den Shareholder Value umgerechnet. Ein Mitarbeiter der New Economy ist 30mal wertvoller als in den alten Industrien [Simon-Kucher & Partners, Bonn].

4 Kolumne Manager Magazin „Gefährliche Begriffe" vom 16. 12. 2003.

chung von Unternehmungen einher, was von nicht wenigen Medien als Beweis besonders fortschrittlicher Unternehmensführung hingestellt wurde - Ebit und Ebitda sahen schließlich gar nicht so schlecht aus."

Es ist eine offene Frage, worauf sich die Frage nach der Sinnstiftung der Zukunft beziehen soll, auf die Informationstechnologie oder die Biotechnologie, was unterschiedliche Konsequenzen für die Menschenführung haben dürfte. LEO A. NEFIODOW hatte in seinem Buch „Der fünfte Kondradieff" noch von der Dominanz der Ressource *Information* gesprochen,[1] jetzt fühlt er sich gezwungen, von einem weiteren Kondratieff-Zyklus, den der Biotechnologie zu sprechen.[2] Verwaltung und Einsatz von Wissen soll die Herausforderung sein, mit der die Zukunft nur zu gestalten sei. Diese Verkündigung des Wortes hat Politik und Wirtschaft gleichermaßen erfasst und eine unterschiedliche Reaktion hervorgerufen.[3] So wie durch die erste industrielle Revolution die lokale Enge des Wissens in der Werkstatt durch den Händler aufgebrochen wurde, so wird heute durch die moderne Kommunikationstechnik die nationale Enge des Wissens überwunden und zu einem Moment der Globalität von Entwurf, Produktion, Finanzkapital und Absatz.[4]

1 „Für den Menschen ist Information vor allem zweckorientiertes Wissen.", S. 49.

2 L.A. Nefiodov: Der Fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. FAZ/ Gabler 1990. Ders.: Der Sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Rhein-Sieg-Verlag S. Augustin 1996.

3 Im Zusammenhang mit der Platzierung der Wissenschaftlerin Dagmar Schipanski als Kandidatin für die Position einer Bundespräsidentin am 23. Mai 1999 sollte für die Gestaltung der Wissensgesellschaft ein Zeichen gesetzt werden, nachdem der noch amtierende Bundespräsident Roman Herzog die Bildung und das lebenslange Lernen mit höchster Autorität eingeklagt hatte. Frau Schipanski ist inzwischen Wissenschaftsministerin in Erfurt, mit der Wirkung, dass der Rektor Glotz die Erfurter Universität verließ. Die Wirtschaft sieht im Wissensmanagement eine Antwort auf den Druck zum Wandel der Wirklichkeit. Dem ging aber in der kulturellen Ebene eine intensive Diskussion voraus, die die Aufmerksamkeit auf die Rolle des Menschen und Führungsprobleme in Großorganisationen lenkten. Die Beratungsbranche hat eine umfangreiche Konditionisierungsindustrie aufgebaut, die sich den emotionalen Defiziten zuwendet, die die rationalen Schemata in der Weltsicht des Menschen hinterlassen haben sollen. Repräsentativ dazu Holger Rust: Trends – Das Geschäft mit der Zukunft. Kremayer u. Scherian-Verlag Wien 1995.

4 Ein Hinführung in die Problematik sozialen Wandels finden wir bei David S. Landes: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und Industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Verlag Kiepenheuer & Witsch Köln 1973, S. 52ff. "Die technologischen Umwandlungen, die wir als industrielle Revolution bezeichnen, stellen einen abrupteren Bruch mit der Vergangenheit dar als alle Neuerungen seit der Erfindung des Rades. Waren vorher fast alle Herstellungskosten – insbesondere die Kosten für Rohstoffe und der menschlichen Arbeitskraft – variabel gewesen, so wurde nun immer stärker in festen Anlagen investiert. ... Jetzt aber war er ein Gefangener seiner Investitionen. Mit dieser neuen Situation konnten sich viele der nach traditionellen Methoden arbeitenden Kaufmannsfabrikanten schwer, wenn überhaupt, abfinden." a.a.O., S. 53. Wichtig auch die Analyse

„Was können wir wissen? So lautet eine Frage, mit der Kant herausfinden wollte, was der Mensch ist. Ihm zufolge sind wir diejenigen Geschöpfe, die etwas über die Welt beziehungsweise die Natur wissen wollen, wobei die Objekte der Begierde vorausgesetzt und als ursprünglich gedacht werden. Erst kommt die Natur, meint man, und dann unser Wissen davon. Wie denn sonst? In seinem Buch «Die Weisheit der Welt» rät der Philosoph und Religionswissenschaftler Rémi Brague nun, «ganz im Gegenteil» zu denken und sich klarzumachen, dass die Vorstellung von der "Natur" nicht originär, sondern vielmehr das Ergebnis einer Trennung sei, zwischen dem, was seinen Anfang in den menschlichen Fähigkeiten habe, und dem, „was ganz allein und spontan wächst - der Natur“. ... Nach Brague ist die Weisheit nicht das Ergebnis der Welt, vielmehr ist die Welt das Ergebnis der Weisheit. Die Ordnung der Welt - also das, was sie ausmacht - ist keine unabhängige Wirklichkeit. Sie wird von uns hervorgebracht.“[1]

Diese Tatbestände konnten nicht ohne Auswirkung auf die Sinninterpreten sein, wie sich die Systemtheoretiker und Hermeneutiker verstanden. Es ging um die Frage, welche Möglichkeiten das Subjekt noch hat, Bewusstsein zu produzieren, also Teilhaber an der Konstruktion von Wirklichkeit zu sein, wenn die sich objektivierenden Wissensbestände im materiellen und immateriellen Sinne global übermächtig werden. Vorauslaufend hatten wir eine Diskussion im Diskursmilieu der Sozialwissenschaften[2] über die Ambivalenz der Moderne, größere Freiheiten mit anwachsenden Zwängen und Einschränkungen zu bewirken.[3] Die materiellen

---

der Rekrutierung des Führungspersonals, S. 74ff.

1 Ernst Peter Fischer: Wir machen Wirklichkeit; und die macht manchmal, was sie will Im Gegenteil. Die Welt vom 2. Januar 2006.

2 Mit dem Anbruch der Moderne in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts weiteten sich die Spielräume des Einzelnen in Europa und Nordamerika ungeheuer aus. Galt es zuvor als gottgegeben, dass jeder unabänderlich König und Kirche, Familie und Tradition unterworfen war, begann nun eine Zeit individueller Freiheiten, ohne die man sich heute das Leben nicht vorstellen mag und ohne die das hochindividuelle Ausdrucksrepertoire der modernen Literatur gar nicht denkbar wäre ... Die im 18. Jahrhundert voranschreitende Erschütterung der metaphysischen Gewissheiten durch die Religionskritik, vieler philosophischer Verbindlichkeiten durch Kants Erkenntnistheorie und der politischen Traditionen durch die Französische Revolution, betrachtet er in erster Linie nicht als eine Geschichte des Verlust von unwiderlegbaren Wahrheiten, sondern im Sinne des Liberalismus vor allem als einen Zuwachs von Unabhängigkeit für das Individuum. ... Obwohl die westlichen Industrienationen politisch wie wirtschaftlich eine hohe Leistungskraft und Attraktivität auszeichnet, gibt es bis heute keine ästhetische Theorie, die - so schrieb Petersdorff schon in seinem Essayband - "von der offenen Gesellschaft, von ihrem Wahrheitsbegriff, ihrem Zeitverständnis, ihrem Begriff von Individualität" ausgeht. Im Gegenteil, große Bereiche der modernen Literatur sind in fundamentaler Opposition zur offenen Gesellschaft entstanden und nur vor dem Hintergrund dieser Gegnerschaft zu verstehen. Ja, nicht wenige Schriftsteller des 20. Jahrhunderts - so zum Beispiel eben wiederum vor allem Becher und Brecht - steigern sich im Kampf gegen Demokratie und Liberalismus in ein zunehmend militaristisches, gewaltverliebtes Vokabular hinein.

3 In bezug auf die Topoi Postindustrielle Gesellschaft und Postmoderne ist W. CH. Zimmeli sehr distanziert, er hält sie für “Kopfgeburten”. “Zwar heißt die Moderne ‘postmodern’ und die Industriegesellschaft ‘postindustriell’, aber

und zeitökonomischen Freiheitspotentiale der Moderne wurden indes in einem Wettbewerbsprozess der sozio-ökonomischen Projekte während des Kalten Krieges der Logik einer Industrie unterworfen, die unerbittlich ihre eigene Wirklichkeit schafft. Wir können das mustergültig in den postsozialistischen Ländern studieren, wo ein Hunger nach Warenästhetik gestillt werden musste, während in den Konsumgesellschaften ein Umdenken eingesetzte, nach welchen ästhetischen und ethischen Regeln das „Produkt", die Umwelt, der Körper, die Mentalität, die motorische Begabung und andere immaterielle Vermögen anzubieten sind. Alles wird auf dem Markt angeboten und alles ist nur real, wenn es auch nachgefragt wird. Was als Produkt abgegeben wird, muss auf dem Markt verdient werden. Es gibt auf dem Markt keinen Bedarf für nicht-ökonomische Transaktionen, wie sie in der Gabe oder Potlatsch zum Ausdruck kommen, außer der Sozialstaat wird als ein gigantischer Potlatsch verstanden.

Der Bedarf an Wissen über das Management der neuen Lebensweisen nimmt immer mehr zu, weil die Wissenschaft industrialisiert durch alle Poren der Gesellschaft dringt und der neue Sinngeber des Lifestyle als Lebensmaxime haust in den Intermundien der Freizeitgesellschaft.[1] Die Rückwirkung der Freizeitgesellschaft führt zu einer Integration der Arbeitszeit, beide verschmelzen zur Tätigkeitszeit.

> „Die Neuzeit und die Moderne werden in der Gegenwart philosophischen, künstlerischen und ökologischen Prüfungen unterzogen. ‚Die Moderne' als philosophisches, künstlerisches und wissenschaftliches Leitbild und der Modernismus als Weltanschauung besitzen nicht mehr selbstverständliche Gültigkeit. Die postmoderne Philosophie stellt die Modernität und Zeitgemässheit des Denkens der Moderne, das auf der Autonomie des denkenden Subjekts und der Zerstörung der Metaphysik beruht, in Frage."[2]

---

beides zusammen bleibt eben doch die gute alte moderne Industriegesellschaft." [Die Rolle von Wissenschaft und Technik in der Industriegesellschaft. [W. Fricke u. V. Oetzel, a.a.O. S. 50.]

1 Es wird vermutet, dass der Bedarf an Wirtschaftsfachleuten angesichts der inneren Wandlungen der Gesellschaft und der globalen Ausdehnung des amerikanischen Industrietyps kaum zu befriedigen sein wird. Es lässt sich auch ablesen an der Ausrichtung der wirtschaftlichen Bildungsstätten in aller Welt und auf die Art und Weise, welche Inhalte gelehrt werden. Die Unterschiede zwischen Lappland und Sizilien, Portugal und Ungarn mögen fundamental sein, aber zu den USA gibt es nur geringe Unterschiede in der Auffassung über manageriale Aufgaben. Daher sind das Wissen über notwendiges Wissen und Handlungskenntnisse in den USA konzentriert: das ideale Labor des ökonomischen Kalküls, wo die Wahrheit des Profits ausgesprochen werden kann. Repräsentativ ist die Zusammenstellung der Meinung von Praktikern in: Drucker Foundation. Die Manager von morgen. Was in Zukunft wirklich zählt. Econ Verlag Düsseldorf 1996. Lesenswert Jack Beatty: Die Welt des Peter Drucker. Campus-Verlag Frankfurt-New York 2000. Drucker starb am 7. November 2005.

2 Peter Koslowski: Prüfungen der Neuzeit. [Edition Passagen 26] Wien 1989, S. 11 und Kurt Imhof u. Gaetano Romano: Die Diskontinuität der Moderne. Zur Theorie sozialen Wandels. Campus Verlag Frankfurt/Main 1996. — Zum Begriff der "LEBENSWELT", in: Rüdiger Welter, Der Begriff der Lebenswelt. Theorien vortheoretischer Erfahrungswelt. Band 14 der Reihe ÜBERGÄNGE Texte und Studien zu Handlung, Sprache und Lebenswelt. hrsg. von Richard

An dieser Stelle sei auf die destruktiven Wirkungen sozialer Strukturen, die die Moderne hervorgebracht hat, verwiesen. FREDMUND MALIK ist der Meinung, Management ist die Kunst, Wissen produktiv zu machen, dazu müssten aber die zukünftigen Manager richtig ausgebildet sein und Führung als Dienen verstehen. An die Stelle der Berufung soll der Beruf treten, der ordentlich erlernt werden müsse. Gradmesser der Selektion würden neben einer soliden Ausbildung die Resultate ihrer Arbeit [Malik on Management]. Das deckt sich im eigentlichen Sinne mit der hirnphysiologischen Struktur des Lernens.

Die Verkehrsmittel und das Internet geben der Internationalisierung von Kapital und Wissen eine besondere Einfärbung, da sich neue Möglichkeiten für Form und Inhalt der Kapitalallokation ergeben. Das ist ein wesentlicher Aspekt der Umstrukturierung im Globalisierungsprozess: Während vorher Kapital als Automatisierung die Anwendung von Arbeit ersetzte, kommt es heute zum Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie auf der Basis eines aufgehäuften Anwendungswissens[1]: Ausdifferenziert werden Forschung und Entwicklung, Leitung und Kontrolle, Rechnungslegung und Marketing sowie Finanzierung in den produktionsnahen Bereichen, die sich regional verlagern.[2] Die Massenwirksamkeit [Nachfragepotential] global vermittelter Innovationen verteilt sich mondial, so dass es zu Gewinnern und Verlierern im Zustrom von Wirtschaftskraft

Grathoff und Bernhard Waldenfels. Wilhelm Fink Verlag, München 1986. (Wilhelm Fink Verlag - Ohmstraße5 - 8OOO München 4O). – Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hg.): Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit. 2Bd.,1973. – T. Luckmann u. A. Schütz: Strukturen der Lebenswelt. 1979. – K. Hammerich u. M. Klein (Hg.): Materialien zur Soziologie des Alltags, KZfSS Sonderheft 2O, 1978. – W.M. Sprondel u. R. Grathoff (Hg.) A. Schütz u. die Idee des Alltags in den Sozialwissenschaften, 1979. – E. Sträker (Hg.): Lebenswelt und Wissenschaft in der Philosophie E. Husserl, 1979. – T. Luckmann, Lebenswelt und Gesellschaft, 198O. – W. Bergmann, Lebenswelt des Alltags oder Alltagswelt? in: KZfSS 33, 1981.

1 In ihrem Essay „Made in Germany" zeichnet Maiken Umbach [Universitas 687, September 2003, S. 884-904] die Rolle des Anwendungswissens auf der Basis des kulturellen Kontextes nach und bezeichnet die heutige Situation nicht mehr als Made in Germany, sondern als „Conducted by German Management", während das Handwerkliche den Asiaten zugeschoben wird, so könnte man den Gedanken weiterspinnen. Es gibt viele Fälle des massenwirksamen Re-Import ehemaliger deutscher Erfindungen. Wegen des Arbeitskräftemangels wurden in den USA Automationserfindungen bevorzugt, während in Deutschland, wo die Rohstoffe fehlten, Substitutions- und Einsparungserfindungen im Vordergrund standen.

2 Es gibt zwei Wirkungen: Entweder wird die Firmenzentrale aus Bilanzgründen ins Ausland verlegt, dem Fiskus entgeht der Zugriff auf Erträge, oder die Produktion wird ins Ausland verlegt, um hohen Lohn- und Zusatzkosten zu entgehen. In beiden Fällen kommt es zur moralischen Entrüstung, obwohl der Markt kein Sozialamt ist. Der Fiskus hat die Beteiligung an der Wirtschaftsleistung zur Abdeckung der allgemeinen Gewährleistungen übergeleitet in die Steuerung wünschbaren und unwünschbaren Verhaltens durch Besteuerung. Dazu Paul Kirchhof: Dass er sich schätzen ließe, ein jeglicher nach seiner Kraft. Gebt nicht dem Kaiser, was des Bürgers ist: Eine Weihnachtspredigt über Steuergerechtigkeit und die Kultur der Freiheit. FAZ 24. 12. 2002 Nr. 299, S. 31.

kommt.[1] Wir haben hier einen vollständig anderen Charakter der Arbeitsteilung vor uns: Die Symbolarbeiter können ihre Arbeitsstätten virtuell organisieren und koordinieren, das Agens ist die mentale Kooperation der Individuen, die unter dem Begriff Human-Kapital gemanagt werden.

1. Virtualisierung der Ökonomie durch Produktion des Immateriellen.
2. Informationserfassung, ihre Verarbeitung, numerische Speicherung in der Wissensproduktion und in der gesamten Produktion.
3. Innovationserfassung durch kognitive interaktive Prozesse der sozialen Kooperation und deren Nutzung in Unternehmen und im Markt und öffentlichen Macht.
4. Technischer Fortschritt durch ein soziotechnisches System, das durch die NIKT geprägt wird. Inkommensurable Marktpreise und unendliche Transferkosten.
5. Außerkraftsetzung des Modells der Märkte im Smithschen Sinne und des Taylorismus.
6. Plurität der Inputs und die Auflösung der traditionellen Trennungslinien zwischen Kapital, homogener oder qualifizierter Arbeit und nicht qualifizierter Arbeit.
7. Aufstieg der Netware wird durch die Informatik ermöglicht: Digitalisierung, Programmierung, Verbreitung des PC und die Schaffung des Internets.
8. Aufstieg der Kooperation der Gehirne und die Auflösung klassischer Muster der Warenproduktion.[2] Entwicklung einer Produktivkraft der menschlichen Gehirne.
9. Erschütterung der Produktionsabfolgen und damit der Arbeitsteilung und deren Marktformen.
10. Dominante Rolle der Ökonomien des Lernen in Marktdifferenzierung und interkapitalistischen Konkurrenz.
11. Steigende Bedeutung des impliziten Wissens, das nicht mit Maschinismus und oder einer standardisierten Kodifizierung von Humankapital identisch ist.
12. Das Spezifische des Gutes Information zeigt sich in der lernenden Firma wo sie gebraucht, amortisiert, Bereichung ermöglichen und exklusiv angeeignet wird, Horizontalisierung der Entscheidung.

1 Nach Ulrich Beck [Wie ist Globalisierung? Suhrkamp Frankfurt 1997] sind die nachindustriellen Gesellschaften auf den Weg in einen Kapitalismus ohne Erwerbsarbeit. Es entstehe eine neue Schicht, die working poor, die gezwungen werden, jede Arbeit anzunehmen, der Begriff Globalisierung sei wie ein Virus, der Politik, Wissenschaft und Kultur mit Ökonomie überlagere, Neoliberalismus als neuer Marxismus. So auch Klaus von Dohnanyi [Im Joch des Profits? DVA Stuttgart 1997], Riccardo Petrella [Forrecasting and Assessment in Science and Technology, Studie der EU] weist auf die Überzeugung hin, dass die Wettbewerbsfähigkeit steige und die Arbeitslosigkeit sinke, je stärker die Lohnkosten und Sozialabgaben gesenkt würden. Die Gruppe Lissabon [Die Grenzen des Wettbewerbs, Luchterhand München 1997] kritisiert den neobliberalen Fundamentalismus des Wettbewerbs als universelle Problemlösungsmaschine.

2 Vgl. Dazu Maurizi Lazzarato und die ökonomischen Vorstellungen von Gabriel Tardes in Multitudes (Dezember 2001, Teil 2 und 7.

Die Gewerbe der physischen und kognitiven Kontrolle mechanischer Prozesse werden von der neuen Informationstechnologie durch spezielle Dienstleistungen aufgesogen und in Wertschöpfungsketten eingeordnet, die über das Inter- und Intranet gemanagt werden. Je nach Zweck können virtuelle Unternehmungen als Führungspunkte gebildet werden, die an kostengünstigen Standorten die Fertigung von Gütern organisieren sowie Intelligenzen und Finanzen an jedem Punkt der Erde miteinander verbinden können.[1] Das betriebswirtschaftliche Denken geht vom knappen Kapital zu den knappen Fähigkeiten.[2] Eine besondere Verstärkung erfuhr der Austausch von Wirtschaftsinformationen der Börse und des Kapitalmarktes – der immer die Kapitalallokation bestimmte – durch das Internet, wie schon einmal nach der Einführung des Atlantikkabels.[3] Damit scheint das Paradigma der heutigen industriellen Zivilisation nur noch virtuell zu verstehen zu sein: Die Verbindung von Kapital und Arbeit, Rohstoffen und Energie, Finanzen und Kapitalmarkt, Angebot und Nachfrage, Börsenkurse und Finanzbewegungen erfolgt über den Daten- und Informationsaustausch in Echtzeit.[4] Real handelt es sich heute bei der Massenwirksamkeit der neuen Informationstechnologien um Direktinvestitionen in spezielle regionale Räume, um den Absatz von Produkten und den Zustrom von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Energie zu sichern, da die Wirtschaftlichkeit der Ressourcen keine nationale Uniform hat. Sie ist kosmopolitisch und organisiert sich in Räumen.

1 Es wird oft übersehen, dass Al Quaida eine virtuelle transnationale Kriegsfirma ist, die asymmetrisch gegen die nationale Kriegsmaschine antritt. Die zukünftigen Absolventen werden in wechselnden Projekten zusammenarbeiten. Dabei werden ein bestimmtes Wissen und bestimmte Fähigkeiten von Individuen zu einem Team auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet.

2 Henri Vanni u. Peter Wuffli: Anzeichen für einen betriebswirtschaftlichen Paradigmenwechsel. In: NZZ Nr. 40 vom 19. Februar 1991, S. 11 und Peter Gross: Demographische Paradoxien. Überalterung der Gesellschaft und Verjüngung der Betriebe. In: NZZ Nr. 347 vom 23./24. Oktober 1994, S. 33.

3 Diese Tatsache wirft die grundsätzliche Frage auf, welche Unterschiede zwischen den Konjunktursequenzen der klassischen Industriezyklen und den Sequenzen einer definierten Wissens- und Informationsgesellschaft als Post-Industriegesellschaft bestehen. Gegenwärtige Darstellungen des Kondratieff-zyklus gehen in diese Richtung, sie verweisen auf neue Zusammenhänge, auf die noch eingegangen wird. Wissen und Information sind als immaterielle Strukturen eine Produktion sui generis, die alle materiellen Prozesse durchdringt. Bis auf die Hardware-Erzeugung der Computer selbst werden bestehende Produkte mit Mikroprozessoren „veredelt", die selbst keine Massenwirksamkeit nach sich ziehen, sondern nur die Endgeräte für den Informationsaustausch, der bezahlt werden muss.

4 Es etablierte sich ein Turbokapitalismus. [vgl. Gerhard Schwarz: Die Globalisierung auf der Anklagebank. NZZ 15.06.1999] Dem postulierten Markttotalitarismus steht eine andere Entwicklung entgegen: Die Randbedingungen des Marktmodells „simultane Preisanpassung" und „vollkommene Information" sind durch das Internet Realität geworden. F. Malik [Elemente einer Theorie des Managements sozialer Systeme, Bauer/Matis, a.a.O., S. 131-143] wies darauf hin, dass die klassischen betriebswirtschaftlichen Annahmen seien mit Distanz zu betrachten, wenn komplexere und soziale Systeme analysiert werden.

3. Innovation und Entwicklung.

Die Wirtschaftswissenschaftler stehen vor dem Problem, Struktur, Ziele und Untersuchungsfelder ihrer Profession zu erklären, was sie für eine Wissenschaft vertreten, um die realen Entwicklungen besser abgrenzen zu können:[1] Die Megatrends zur Dienstleistungsgesellschaft werfen die Frage auf, ob Nationen die materielle Produktion aufgegeben können, um reine Dienstleistungen zu vermitteln, oder ob es nicht so zu verstehen ist, dass die traditionellen Branchen das Verhältnis von Geschäftsführung und Produktion neu ordnen, also produktionsnahe Dienstleistungen und die Produktion als Faktorkombination geografisch gezielt als neue Wertschöpfungskette aufbauen, oder ob kleine Territorien sich auf Finanzdienstleistungen spezialisieren und dadurch als reich gelten.[2] Gegenwärtig [2006] sind Deutschland und die USA die größten Welthandelsmächte[3] auf der Basis ihrer Tiefenstruktur der Industrie und nicht allein auf der Basis von Dienstleistungen wie zum Beispiel Luxemburg. Vor 1914 bestand bereits ein globaler Weltmarkt Heute ist dieser nur effektiver geworden. Was damals fehlte, war die virtuelle Finanzwirtschaft heutiger Tage. Die Entwicklung des Export zeigt seit 1950 eine steil ansteigende Linie, die auf eine überproportionale Entwicklung des Welthandels und der internationalen Arbeitsteilung verweist, während die Produktion einen flachen Verlauf nimmt. Hinzuweisen ist auf die Untersuchung von Mumford, der eine neue Phase von 1870-1930 der Elektrizität zuordnet, die er in ein Eotechnisches [Wind, Wasser, Holz], Paleotechnisches [Kohle und Eisen] und Neotechnisches Zeitalter [Strom, Wasserturbinen, Aluminium, Kunststoffe, seltene Erden] einteilt. [4]

---

1 Vgl. dazu Wirtschaftswoche Nr. 48 vom 20.11.1997, S. 44-61. Es zeichnet sich ab, dass zwischen Änderung und Entwicklung unterschieden werden muss, eine Frage, die auf der Basis von steady growth nicht erfolgen kann. Grundsätzlich dazu Douglass C. North: Some Fundamental Puzzles Economic History/Development. Washington University, St. Louis. Die Akteure des Marktes handeln nicht im luftleeren Raum, sondern sind eingebunden in historisch entstandenen Regeln und Institutionen, die sich ändern müssen, wenn ein Entwicklungsdruck besteht. Ein grundlegender Überblick ist immer noch Othmar Spanns Anhang zu den philosophischen Voraussetzungen der Volkswirtschaftlehre in: Handbuch der Philosophie Abt. IV [Staat und Geschichte. Philosophie der Sprache/Gesellschafts-, Rechts- Staats-, Kultur- und Geschichtsphilosophie/Philosophie der Technik] dargestellt, Julius Stenzel, Othmar Spann, Arthur Baumgraten, Alois Dempf, Erich Rothacker u. Manfred Schröter. R. Oldenbourg Verlag München u. Berlin 1934, S. 169-188.

2 Die Verwaltung großer privater Vermögen jenseits nationalen fiskalischen Interesses ist ein spezielles Gut, das Bedingung für Finanzdienstleistungen autonomer Territorien ist.

3 Deutschland Exporte 1.112,0 Mrd. US-$, Importe 908,6 Mrd. US-$, USA Exporte 1.038,3 Mrd. US-$, Importe 1.919,4 Mrd. US-$, US-$. Bei den Exporten folgen China, J, F, NL, GB, I, Can, B, bei den Importen China, GB, J, F, I, NL Can, B. [WTO Jahresbericht 2006]

4 Thomas P. Hughes: Die Erfindung Amerikas. Der technologische Aufstieg der USA seit 1870. Verlag C.H. Beck München 1991, S. 301. Ein Rückblick bei Peter Bernholtz: Sind Globalisierung und Umstrukturierung etwas Neues?

„Zwischen den Weltkriegen glaubten fortschrittliche und radikale Reformer, die sich um die Vervollkommnung der Technologie bemühten, das die schöpferische Kraft organisierten Erfindens und Forschens, die neuen Methoden der Betriebsführung und Kontrolle und Nutzung der elektrischen Energie die Wege zu einer neuen und in jeder Beziehung modernen Gesellschaft ebnen würden. ... Ebenso wie Lenin in der Sowjetunion glaubten fortschrittliche Kräfte in Amerika, dass eine für Neuerungen aufgeschlossene Regierung im Verein mit der Elektrifizierung revolutionäre gesellschaftliche Veränderungen herbeiführen werde."

Ähnlich sieht es heute aus, wenn es um die Bewertung des Internet und die Informationsindustrie geht, da Informationen die Entscheidungsrohstoffe der Zukunft sind, die durch globale Systeme gewonnen und vermittelt werden. Nicht der Weg (Daten Highways), sondern die Kontrolle (also Bill Gates u.a.) über die Frameworks der Informationsselektion ist in der Wissens- und Informationsgesellschaft entscheidend, um eine wirksame Kontrolle über diese neuen Rohstoffe ausüben, wozu bisher nur die USA über entsprechende Anlagen und Software in der Lage sind. Daran knüpfen sich Überlegungen über eine transnationale Dominanz des Geldes über Institutionen an, die jene vorausgegangenen Erörterungen über Geld richtig einordnen.[1]

„Tatsächlich neu ist hingegen der Autonomiegewinn der Geld und Finanzwirtschaft, welche sich zunehmend nicht nur der staatlichen Kontrolle und Besteuerung entzieht, sondern über die internationalen Finanz- und Devisenmärkte geradezu selbst zur Kontrollinstanz staatlicher Wirtschaftspolitik wird. ... Mehr und mehr scheinen sich die Inhaber großer Kapitalien von Transaktionen auf den Finanzmärkten größere Gewinne zu erhoffen als von Investitionen, das heißt, ihre Liquiditätspräferenz nimmt zu, was tendenziell das Beschäftigungsniveau beeinträchtigt."

Bemerkenswert für die Beurteilung der Finanzsphäre seien die Erhöhung der wertmäßigen Beziehungen zwischen Produktion (achtfach), Welthandel (dreizehnfach) und Finanzsphäre (43fach) zwischen 1990 und 1995. Von diesem Standpunkt aus wird von einer Entstofflichung der Weltwirtschaft gesprochen.[2] Das gilt aber nur, wenn die Transformationsebenen der einzelnen Märkte nicht unterschieden und nur die Wertebenen betrachtet werden. Drei Wirkungen der *reinen* Finanzmärkte werden hervorgehoben, die deren Struktur richtig beschreiben:[3]

„Die Transnationalisierung der Finanzmärkte erleichtert es erstens jeder-

NZZ Nr. 206 vom 6. 9. 1997, S. 29. Hinweis auf Schumpeters Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung als Erklärungstableau.

1 F.-X. Kaufmann, a.a.O., S. 8 u. S. 8f. John Gray, a.a.O., S. 88f. Hinweis auch bei Eichengreen/James, NBER Papier, 2001 auf den Zusammenhang von Weltwährungssystem und den neuen technischen Entwicklungen.

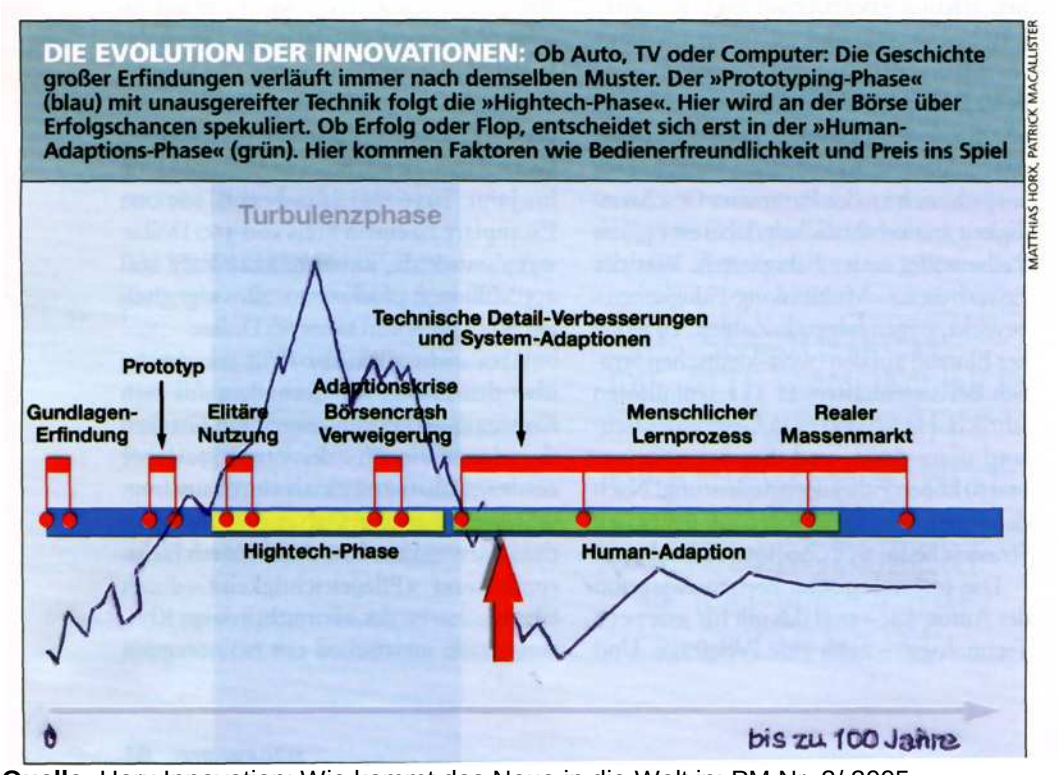
2 Es wird hingewiesen auf Ulrich Menzel: Die postindustrielle Revolution – Tertialisierung und Entstofflichung der postmodernen Ökonomie. In: Entwicklung und Zusammenarbeit. 36(1995)4, S. 100ff. und Hans Büttner u. Peter Hampe (Hrsg.): Die Globalisierung der Finanzmärkte. Auswirkungen auf den Standort Deutschland. Mainz-München 1997. Täglich werden auf den Devisenmärkten 1,2 Bill. US-$ umgesetzt, die gesamten Reserven der Zentralbanken betragen nur 700 Mrd. US-$.

3 F.-X. Kaufmann, a.a.O., S. 8.

> mann, sein Kapital der Kontrolle eines bestimmten Staates zu entziehen und möglich Standortvorteile (...) zu nutzen. Und die Banken, Versicherungen und Pensionsfonds u.ä. setzen bei ihren Aktivitäten auch die Ersparnisse von Personen ein, die zu solchem Tun weder motiviert noch in der Lage wären. Die gesteigerte Mobilität des Kapitals bewirkt zweitens einen erheblichen Machtgewinn auf der Kapitalseite, und zwar in der Führungsphilosophie der Unternehmungen („share-holder value") als auch in Tarifverhandlungen und schließlich im Bereich der politischen Rücksichtnahme auf Kapitalinteressen aus sogenannten Standortgründen. Drittens – und dies ist wahrscheinlich die weitreichendste Konsequenz – geraten erhebliche Teile nationaler Politik in direkte Abhängigkeit von den internationalen Finanzmärkten: Das Urteil der internationalen Finanzexperten über die wirtschaftliche Stärke bestimmter Länder und die wirtschaftspolitische Disziplin ihrer Länder steuert die Spekulation auf den internationalen Devisenmärkten, wie zuletzt das Beispiel der ostasiatischen „Tigerstaaten" gezeigt hat."

Technische Fortschritte erfordern mentale, psychische und soziale Anpassungen, die offensichtlich immer im Rahmen des vorliegenden Kultursets vorgenommen werden.

Abb.15: Die Evolution der Innovation



Quelle: Horx Innovation: Wie kommt das Neue in die Welt,in: PM Nr. 2/ 2005.

Dazu gehören vor allem die Finanzierungsmodi.[1] Mikroökonomisch gesehen braucht die Umsetzung von Ideen in den Labors 15 Jahre bis zur Marktreife, die einen langen Bewertungsatem und hohe Umsetzungskosten von den Unternehmen erfordern. Trägt nun eine neue Technologie einen langfristigen Wachstumstrend,

1 Vgl. dazu auch die wirklichkeitsnahe „Investitions- und Finanzierungslehre" von Rainer Stöttner, Campus Verlag Frankfurt/Main-N.Y. 1998. Der Finanzierungs- und Investitionsbedarf ist nur noch global zu decken. S. 46.

so ist erklärlich, dass alle Bereiche der Unternehmensführung reagieren müssen, was als Beschleunigung der Entwicklung erscheint, insbesondere wenn die neuen Produkte auf den Markt kommen und sich gegen Imitatoren behaupten müssen. Grossunternehmen und Mittelbetriebe sind in einer unterschiedlichen Positionen, was die Ziel/Mittel-Relationen betrifft und die abgestimmt werden müssen.[1] Mittelbetriebe können keine Marktdominanz anstreben, sondern nur in Technologienischen hausen. Dazu bedürfen diese aber einer heuristischen Vorstellung über die Zyklizität der wirtschaftlichen Entwicklung. Diese Zyklizität weist eine unterschiedliche Dauer auf je nach den Primärfaktoren, die im Verlauf der Geschichte wirksam werden. Die Lagerhaltung wurde durch Just in Time ausgehebelt, die Bauinvestitionen werden zurückgefahren, die Bauindustrie ist kein Stabilisator der Konjunktur mehr.

Tab 6: Schema der Zyklizität von Wellen der wirtschaftlichen Aktivität

Schema der Zyklizität von Wellen der wirtschaftlichen Aktivität		
Zyklizität nach	Dauer des Zyklus	Primärfaktoren
Kitchin/Mitchell	3-4 Jahre	Lagerhaltung
Juglar	7-10 Jahre	Ausrüstungsinvestition
Kuznets	15-25 Jahre	Bauinvestition
Kondratieff	50-55 Jahre	Technische Innovation
Modelski	100 Jahre	Hegemonie/Vorherrschaft

Quelle: Eigene Darstellung

Nehmen wir als Maßzahl des Beginns der industriellen Zivilisation 1750, so gab es Hegemoniebrüche 1800 und 1900 und 2000, in die die geglätteten Kondratieff-Zyklen von 1810, 1870, 1930 und 1990 eingebettet sind.[2] Das besondere dieser Zyklizität sind die Zäsuren[3] des technologischen Wissens und deren Anwendung als *Textilindustrie* ⇒ *Kohle-Eisen-Stahl* ⇒ *Erdöl, Chemie, Elektrotechnik* ⇒ *Atomtechnologie, Luft- und Raumfahrt, Massenmotorisierung* ⇒ *Informationstechnologie* ⇒ *Gentechnologie*? Das ist eine technologische Nachstellung

1 Auf diesem Hintergrund sind die Regelungen von Basel II zu sehen, die gerade Mittelstandsbetriebe benachteiligen können.

2 Nach 1800 ging die Suprematie Napoleons zu Ende, um 1900 stieg Deutschland als größte Handelsmacht auf, die nach dem Ende des zweiten Weltkrieges eingeleitete Dominanz der USA ging nach 2000 in eine totale über, die auch in absehbarer Zeit durch den Aufstieg asiatischer Mächte nicht gefährdet sein dürfte, obwohl die Zukunft der USA zwiespältig gesehen wird. China als neue Supermacht formiert sich am weltgeschichtlichen Horizont, die bereits heute wie ein Staubsauger Energie und Rohstoffe ansaugt und die Preise, wie in jüngster sehr deutlich wird, zum Steigen bringt.

3 Textilindustrie beruht auf Maschinenbau, Kohle-Eisen-Stahl auf Dampfkraft, Chemie und Elektrotechnik auf naturwissenschaftliche Großtechnologie, Atomtechnologie, Raketentechnik auf Labor-Metallurgie, Maschinenbau und Elektronik sowie Grenzflächenphysik. Gentechnologie setzt den Computer und die Molekularbiologie voraus. Wir unterscheiden daher ME-Industrie und IT/G-Industrie, die im Globalierungsprozess unterschiedliche Effekte auslösen. Die unaufhebbare Maschinenbau-Elektro-Industrie verlagert ihre Beschäftigungseffekte in Niedriglohnländer, während die Informations- und Gen-Technologie Qualifikation ansaugt.

von menschlicher und tierischer Motorik und Kraft, physikalischer und chemischer Stoffumwandlung und kognitiver/psychischer und biologischer Manipulation. PIETRO MORANDI diskutiert 4 Idealtypen der Informationsgesellschaft:

1. Information Economy [Youichi Ito u. Fritz Machlup]: (a) Klassifikation durch Anteil der Informationsarbeiter an der Wertschöpfung. OECD-Standard Anteil >50% = Information Economy. (b) Private Ausgaben für Informationsgüter, Zahl der Computer, Zahl der Telefongespräche, Zeitungsauflagen, Datenübertragungsraten.

2. Postindustrielle Gesellschaft [Daniell Bell]: (a) Struktur der Berufe, axial das theoretische Wissen als Basis der Entwicklung, Zukunftsorientierung durch eine intellektuelle Technologie. [Hintergrund: Information, Energie und Materie, Norbert Wiener: Cybernetics, 1948].

3. Dritte Welle [Alvin Toffler: War and Antiwar. Überleben im 21. Jahrhundert]: (a) Agrargesellschaft 10.000 v.C. Diese bestimmte die Organisation, Kommunikation, Logistik, Verwaltung und Besoldung des Krieges. (b) Industriegesellschaft 17. Jahrhundert. Die bestimmte die Standardisierung von Waffen, Ausbildung, Organisation und Strategie, Massenvernichtungsmittel des Krieges. (c) Informationsgesellschaft Beginn des 19. Jahrhunderts. Korrelation mit der Individualisierung von Produktion und Destruktion.

4. Industrielle Revolution [A. Bühl: Die virtuelle Gesellschaft: Ökonomie, Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace. Opladen 1997. Die Informationsgesellschaft ist eine Weiterentwicklung der Industriegesellschaft, ein fünfter Kondratieff-Zyklus = informatisierte Industriegesellschaft.[1]

Wir befinden uns voll im Prozess der Informatisierung der Industriegesellschaft und haben neu zu bestimmen, was Wissen, Wissensproduktion und Wissensübertragung im technisierten Vollzug bedeuten kann. Die Zeitschrift GEO [April 1999[2]] brachte im Vorgriff auf das Millenium eine spezielle Serie, deren Teil 4 den Titel hat „Wie die Menschheit ihr Kapital an Wissen und Können vergeudet".

In der industriellen Zivilisation substituierten sich die neuen Technologien als Wachstumssequenz und schichteten die Branchen und Beschäftigungsmuster in der Bedeutung als Strukturkrise um. Neue Umstände werden heute u.U. noch mit tradierten Verhaltensweisen hierarchischer Strukturen des 19. Jahrhunderts gemanagt, obwohl mit dem Begriff „Wissensgesellschaft" eine historische Abgrenzung zur Industriegesellschaft vorgenommen wurde, die die Aufmerksamkeit auf die internen physiologischen und psychischen Prozesse der Wissensproduktion lenken. Im Zentrum steht daher nicht die industrielle Disziplin des Muskels, sondern die Kreativität des Gehirns im Wellness-Himmel.

1 Pietro Morandi: Forschungsbericht zur Wissensgesellschaft „Die Informationsgesellschaft – Karriere eines Begriffs". Universität Potsdam 2002.

2 GEO April 1999, S. 116-135.

4. Innovation und Wachstum

(1) Theoretische Öffnungen zur Entwicklung. -- Auf Grund der sehr engen Bindung von theoretischen Modellannahmen an kulturelle Kontexte[1], ergeben sich erhebliche Probleme, makroanalytische Aussagen über Beschäftigung, Inflation und Konjunkturabläufen in hochentwickelten Industrieländern für alle Kulturen zu generalisieren, also strukturelle Probleme mit genetischen zu identifizieren, so dass zwangsläufig Enttäuschungen über das Nichteintreffen von Voraussagen eintreten müssen, die sich aus übertriebenen Erwartungen über die Machbarkeit ökonomischer Entwicklung als Zeit-Raum-Kontinuum speisten.[2]

> „Es scheint fast paradox, dass der ganze wirtschaftliche Aufstieg zur Moderne in Westeuropa wurzelt, in einem im Mittelalter noch verhältnismäßig rückständigen Teil der Welt. ... Das scheinbare Paradox gründet indessen auf den falschen Auffassungen über die Quellen des Wirtschaftswachstums. Heutige Ökonomen begründen Wachstum mit der *Investition in Technologie und Humankapital* (Schulung und Ausbildung von Menschen) und mit Skalenerträgen (fallende Kosten parallel zur Ausdehnung der Märkte). Diese Faktoren sind offensichtlich *unmittelbare Quellen* der Produktivitätszunahme und damit des Wachstums; dennoch sind sie letztlich nicht dessen eigentlicher Ursprung. ... Gesellschaften investieren deshalb nicht, wie es nötig wäre, in Technologie und Humankapital, weil ihre institutionelle und organisatorische Struktur keine Anreize dazu liefert."

So ist erklärlich, dass in der Debatte über die Voraussetzungen wirtschaftlicher Entwicklung sich evolutorische Gesichtspunkte und die Institutionenökonomie mehr in den Vordergrund schoben, die zudem durch die interne Entwicklung der Makrotheorie begleitet wurden.[3] Die normativen Vorwürfe, ungerechte Institutio-

---

1 Vgl. dazu Gebhard Kirchgässner: Was Ökonomen den Wirtschaftspolitikern zu sagen haben. Von den Möglichkeiten einer wissenschaftlichen Politikberatung. In: NZZ Nr. 24 vom 29. 01. 1994, S. 41. Wesentlich weiter gehen Peter L. Berger u. Thomas Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. 5. Aufl. 1977 u. Ders.: Die unsichtbare Religion. Frankfurt/Main 1991, wenn sie die Ökonomen als eine Sekte von Deutungswissenschaftlern betrachten. Eine grundlegende Diskussion der methodischen Probleme Hans Albert (Hrsg.): Theorie und Realität. Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1964.

2 Vgl. auch Douglass North: Die Bedeutung von Konkurrenz, Nachahmung und Werten beim Aufstieg der westlichen Welt. Wirtschaftshistorische Streiflichter auf die Quellen des Wachstums. In: NZZ Nr. 233 vom 25. 09. 1993, [Themen und Thesen]. Einen grundlegenden Aufriss liefert die „The Fontana Economic History of Europe in 4 Bänden, hersgg. Von Carlo M. Cipolla [deutsch bei Gustav Fischer Stuttgart/New York 1978 ff.], dazu auch David. S. Landes: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. Kiepenheuer & Witsch Köln 1973. H. Albert bezeichnet die Entwicklung Europas als eine Ausnahme [Wirtschaftswoche Nr. 39 v. 21. 9. 1984, S. 156-167].

3 Vgl. dazu Erich Weede: Asien und der Westen. Politische und kulturelle Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung. Nomos Baden-Baden 2000. Weede stellt universale Institutionen in den Vordergrund: Gleichheit vor dem Recht, sichere Eigentums- und Verfügungsrechte und offener Wettbewerb. Die eigentlichen Motoren der Entwicklung seien die Institutionen einer Ge-

nen und Strukturen geschaffen zu haben, erhalten unter dem Gesichtspunkt der Globalisierung eine neue Dimension, in dem Argumentationen aufgebaut werden, die sich entwickelnden Länder in Südamerika und Asien seien im globalen Kapital- und Warenaustausch die Verlierer und partizipierten nicht am Reichtum, der vom Welthandel hervorgerufen würde.[1] Die Kolonien waren für die Mutterländer indes keineswegs rentabel, wenn sie auch für private Gesellschaften Gewinn abwarfen. Unzweifelhaft war die Einbeziehung derselben in den Weltmarkt und die Weltzivilisation durch Export von Bildung, Medizin und Verwaltung als Take-off der Entwicklung anzusehen.[2] So war die unterschiedliche Entwicklung der ehemaligen Kolonialgebiete in Afrika und Asien für Rückfragen, wo die Ursachen für unterschiedliche regionale Entwicklungen liegen, von großem Interesse. Dabei bauen sich zwei Ebenen auf: Wirtschaftshistorische Datenbestände und theoretische Begründungstableaus, die nicht immer kommensurabel sind. Da die westlichen Industrieländer selbst das Gefälle von Vorreitern und Imitatoren/Nachfolgern zwischen 1750 und 1945 durchgemacht haben, schien es logisch zu sein, hier ein historisches Laboratorium zu vermuten, dass zudem vor dem Problem stand, durch theoretische Kalküle endogene Friktionen wie konjunkturelle und strukturelle Wechsellagen durch Politik zu managen.[3] Das gleiche begeg-

sellschaft. Dazu auch Wolfgang Kasper: Standortwettbewerb und neokonfuzianische Wirtschaftsordnung. Die ostasiatische Herausforderung. In: NZZ Nr. 306 vom 31. Dezember 1994, S. 25. Gemeint ist auch die Integration der Mikrotheorie, die in wesentlichen Partien durch Institutionen- und Spieltheorie empirisch durch Daten sein will und einen gewissen Charme entwickelt, um zu einem geschlossenem Theoriegebäude zu kommen.

1 Dieser Zusammenbruchsautomatismus geisterte durch die marxistische Theorie bis hin zur sich hier anbindenden Economic Maturity von A.H. Hansen, vgl. dazu G.W. Terborgh: The Bogey of Economic Maturity. Chicago 1945, J. Steindl: Maturity and Stagnation in American Capitalism. Oxford 1952, R. Kern: Die Lehre von der wirtschaftlichen Stagnation. [Diss. Fribourg 1952], die auf die Theorie von der sinkenden Profitrate fußend, die Kondratieff-Theorie der technisch-wirtschaftlichen Entwicklung belebte.

2 Die deutsche Kolonialgeschichte war ein wirtschaftliches Desaster. Die Kolonialgebiete wurden als Handelsstützpunkte, als Ausweis der Weltgeltung, geopolitische Einflusszone, Rohstoffzugang, Ertragsquelle, Export von Kultur und Verwaltung angesehen, zum Teil verschlangen die Kosten für Militär und Verwaltung Unsummen, die durch eine positive Import-Export-Bilanz nicht abgedeckt wurden. Einen guten Überblick finden wir bei U. Wehler (Hrsg.): Imperialismus. NWB Bd. 37, 1970, 1972. Grundlegend Peter Hampe: Die ökonomische Imperialismustheorie. Kritische Untersuchungen. [=Münchener Studien zur Politik, Bd. 24) Verlag C.H. Beck München 1976.

3 Es ist darauf hinzuweisen, dass die seit 1871 mögliche Abbildung einer Selbstorgansiation des Systems als ruhende Einfachheit des Gleichgewichts der Märkte, durch die große Weltwirtschaftskrise von 1929/38 mit neuen Problemlagen konfrontiert wurde, die eine interne Entwicklung des theoretischen Denkens auslöste vgl. dazu J.A. Schumpeter: Geschichte der ökonomischen Analyse. Bd. I u. II. (=Grundriss der Sozialwissenschaft, Bd. 6), Göttingen 1965. Weitere Erwägungen bei Ludwig Bress: Joseph Alois Schumpeter und die Österreichische Schule der Nationalökonomie. In: Jürgen Nautz u. Richard Vahrenkamp (Hrsg.) Die Wiener Jahrhundertwende. Einflüsse – Umwelt – Wirkungen. Böhlau-Verlag Wien 1993, S. 269—314.

net uns heute im Kontext mit der Kreation einer Wissensgesellschaft, der unentrinnbare Glaube an die Machbarkeit von Gesellschaften.

Obwohl viele Verzweigungen theoretischer Entwürfe aus den zwanziger Jahren – Kapitaltheorie, Konjunkturtheorie, Wachstumstheorie und System/ Ordnungstheorie – bereits eine operationale Seite zur Wirtschaftspolitik aufwiesen, können wir von einer systematischen Theorie der Wirtschaftspolitik erst sprechen, als in den 60/70er Jahren die ersten Lehrbücher geschrieben und die Ausbildung in Volkswirtschaftslehre zwischen „Theorie'" und „Politik" unterschied. Es verfestigte sich so der Eindruck von einer Theorieentwicklung gemäss praktischer Zwecke, ohne die interne Theorieentwicklung zu berücksichtigen, die autonom auf Problemlagen zu reagieren pflegt. Ein Blick zurück ist sehr nützlich:

> „Die am präzisesten ausformulierte ökonomische Theorie vor 1870 war die Werttheorie von RICARDO. ... Man wußte um das Ungenügen der ricardianischen Theorie, nämlich daß die Gebrauchswertseite nicht in die Werttheorie integriert war und damit in der Theorie RICARDOs keine Theorie der Nachfrage möglich war, insbesondere keine ökonomische Theorie der Akkumulation. Unter ökonomischer Theorie ist dabei zu verstehen, daß die Theorie von individuellen Entscheidungen auszugehen hat, so wie die Theorie RICARDOs für angebotsseitig determinierte Tauschwerte von einfachen Tauschhandlungen ausgeht. ... Die subjektive Werttheorie ist nicht bloß eine Ergänzung zu einer Kostenwerttheorie, die die Nachfrage erklären soll, während eine Kostentheorie das Angebot analysiert. ... Sie ist eine einfache und allgemeine Theorie, weil sie eine Werttheorie für alle Güter ist, also auch für nicht reproduzierbare Güter. Sie gilt sowohl unter den Bedingungen der Konkurrenz als auch unter den des Monopols. ... Die Arbeitswerttheorie hatte nie einen derartig umfassenden Erklärungsanspruch gehabt. ... Jegliche Wissenschaft von der Gesellschaft, die bei individuellen Handlungen ansetzt – das ist nach MISES die einzig legitimierte Form von Gesellschaftswissenschaft – muß daher so wie die Nationalökonomie verfahren."[1]

Dieses Programm ist bei allen Erwägungen über die Kreierung einer allgemeinen Entwicklungstheorie im Auge zu behalten, die nur bestimmte Aspekte der ökonomischen Theorie als relevant ansieht und dafür politische und soziologische Bestandteile integriert. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit den weltwirtschaftlichen Verflechtungen, die mit den Begriffen „Globalität" und „Globalisierung" belegt wurden, eine vollständig neue Lage entstanden ist, die mit den Begriffen „Entwicklungsland", „Entwicklungsstrategie" und „Entwicklungspolitik" nicht mehr zu beschreiben ist, weil erstmals nach 1914 kein Punkt der Erde von der politischen und ökonomischen Entwicklung eines anderen Punktes ausgenommen ist. Es gibt für Kapital, Arbeit und technisches Wissen keine „jungfräulichen" Landstriche mehr, wie es 1900 noch der Fall war, sondern nur eine Einordnung in die weltwirtschaftliche Arbeitsteilung. Eine wichtige Vermittlung war die

1 Peter Rosner: Die österreichische Schule der Nationalökonomie. In: Nautz u. Vahrenkamp, a.a.O., S. 316, 319, 323. Vgl. auch dazu Michael Hüther: Die „sattelzeitgerechte" Entstehung der Nationalökonomie. Ein Beitrag zur Dogmengeschichte. In: Jb für Nat. und Stat. 205(1988)2, S. 150-161. Danach folgen theoretische Umbrüche nicht praktischen Aufträgen, sondern der Fähigkeit, Problemlagen zu erkennen. A. Smith schöpfte aus dem Fundus seiner historischen und literarischen Kenntnisse als Moralphilosoph.

nach 1989 einsetzende Standortdebatte[1], die zur Globalisierungsdiskussion überleitete.[2] Gleichwohl lasten die institutionell verfestigten Begrifflichkeiten der letzten 50 Jahre wie ein Alp auf den Hirnen der Akteure.[3]

> „Der unpersönliche Charakter, der den aktuellen Entwicklungen durch die Namensgebung „Globalisierung" verliehen wird, sollte zum Nachdenken über die Frage anreizen, wer eigentlich die Akteure auf der Spielwiese der Globalisierung sind. Neben den multinationalen Unternehmen sind hier die nationalen und supranationalen wirtschaftspolitischen Akteure zu nennen, die über Prozesse der internationalen Marktintegration die Standortkonkurrenz verstärken, die die Globalisierung ins Blickfeld der Öffentlichkeit rückt. [E. Fels führt die Globalisierung auf eine „Revolution der Kommunikationstechnik, die von weltweiten Liberalisierungsschritten auf den Güter- und Finanzmärkten begleitet wurde", zurück (Globalisierung nur eine mentale Falle? In: iwd, 2. Januar 1997, S. 2f.

Die neuere volkswirtschaftliche Theorie sieht einen langfristigen Wachstumstrend als gegeben, um den es zyklisch zu konjunkturellen Schwankungen kommt. Nur so ist es möglich, trotz des stetigen Anwachsens des Produktionspotentials in den westlichen Industrienationen, das Auf und Ab der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung auch weiterhin als Konjunkturzyklus zu interpretieren. Um ein konjunkturpolitisch handhabbares Tableau zu gewinnen, werden sogenannte Eckwerte oder Veränderungen verschiedener Wirtschaftsdaten erfasst, die sich empirisch als bedeutsam erwiesen haben: so das Bruttoinlandsprodukt, der Auftragseingang verschiedener Branchen, die Produktion, die Aus- und Einfuhren, die Einzelhandelsumsätze, die Arbeitslosigkeit, die Zahl der offenen Stellen, der Preisindex, Löhne und Gehälter und die Zinsen.[4] In den USA wird die wirtschaftliche Lage offiziell durch das „Komitee zur Feststellung des Konjunkturzyklus" das beim National Bureau of Economic Research (NBER) in Cambridge (Mass.) angebunden ist, monatlich festgestellt. Die Bewertung der Konjunktur erfolgt durch sechs

1 Vgl. dazu Thomas Apolte, Rolf Caspers u. Paul J.J. Welfens (Hrsg.): Standortwettbewerb, wirtschaftspolitische Rationalität und internationale Ordnungspolitik. Nomos-Verlagsgesellschaft Baden-Baden 1999.

2 Wolfgang Kasper hält die Globalisierung und die neue Kommunikationstechnologie für äußerst hilfreich, die weltwirtschaftliche Entwicklung neu zu denken, „Die ostasiatische Herausforderung" NZZ Nr. 306 v. 31. 12. 1994, S. 25.

3 Günter Heiduk u. Nicole Pohl: Globalisierung im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und öffentlicher Meinung. In: Thomas Apolte et. Al., a.a.O., S. 87. Vgl. dazu „Brauchen wir die Weltbank?, NZZ Nr. 127 vom 3. Juni 1995, S. 21.

4 Was Konjunktur ist, wurde schematisiert: Dem unteren Wendepunkt folgt die Expansion = bessere Kapazitätsauslastung, steigende Löhne, anwachsendes Volkseinkommen, zunehmende Investitionstätigkeit und erhöhter Konsum der Bevölkerung. Im oberen Wendepunkt geht die Produktion allmählich zurück. In der Kontraktionsphase oder Rezession sind die Investitionen der Boomphase nicht mehr rentabel, da die Investitionen durch Kredite mit überhöhten Zinsen finanziert wurden, bei Preisstabilität und gesunkenem Zinsniveaus = hohe Arbeitslosigkeit, geringe Kapazitätsauslastung, hohe Liquidität der Banken, Erlöschen der Investitionstätigkeit durch Unternehmen. Nach dem unteren Wendepunkt beginnt ein neuer Aufstieg.

Ökonomen [u.a. MARTIN FELDSTEIN, JEFFREY FRANKEL, Harvard und BEN BERNANKE,
Princeton] in kurzfristiger Distanz primär durch die Beobachtung des Arbeitsmarktes. Das Komitee ist eine wichtige Feststellungsinstanz mit Orakeleigenschaften für die Zentralbank und die Analysten an der Börse.

Wir können feststellen, dass wir eine verselbständigte operationale Konjunktur, Beschäftigungs-, Struktur-, sowie Geld- und Zinspolitik vor uns haben, die wissenschaftliche Stäbe/Räte/Forschungsinstitute auf der Basis theoretischer Modelle und ökonometrischer Daten entwerfen, Statistische Ämter und Banken spielen bei der Erfassung der Daten eine große Rolle, zu deren Bereitstellung sie gesetzlich angehalten sind. Da die Wachstumsphase zwischen dem Tief- und Höhepunkt der Konjunktur als Normalzustand der Wirtschaft gilt, ergeben sich hier die Ansatzpunkte für die Unternehmen, die geschäftlichen Aktivitäten besser terminieren zu können. Davon zu unterscheiden sind jene theoretischen Entwicklungen, die dazu geführt haben, dem Staat neben der Gewährleistung der inneren und äußeren Sicherheit durch fiskalische Zugriffe eine weitere Funktion, die Gewährleistung der wirtschaftlichen Stabilität entlang eines gedachten Wachstumspfades mittels einer „magischen Vierecks“ zuzumessen. Angeregt wurde diese wirtschaftspolitische Orientierung vor allem durch die „Allgemeine Theorie“ von Keynes, in der von der Vorstellung eines sich automatisch einstellenden Gleichgewichts, die zunächst ein methodisches Problem für die reine Theorie und Historische Schule war, Abstand genommen wurde.[1] Das 1929 aufbrechende Problem war der Zusammenbruch der Produktionsauslastung und der Beschäftigung, und daher auch die Zentrierung der Fragestellung auf das Aussetzen der privaten Nachfrage und deren Substitution durch staatliche Beschäftigungsprogramme; der Zweite Weltkrieg und seine ökonomischen Folgen verschärften diese Fragestellungen. Die Gleichgewichtstheorie ging davon aus, dass die Wirtschaft automatisch zu Vollbeschäftigung tendiere, indem neue Technologien [Substitution von Arbeit durch Kapital] in bestimmten Branchen Arbeit freisetzen und in anderen neue schaffen, auf die die Menschen durch Flexibilität der Löhne reagieren, Keynes brach diese Orthodoxie auf, indem er auf Ungleichgewichte als Form des Gleichgewichts hinwies.[2]

1 Wir haben zwei Reaktionen auf diese Kontroverse: John Maynard Keynes', „A General Theory of Employment, Interest and Money“, New York 1936 und Walter Eucken: Die Grundlagen der Nationalökonomie. Jena 1940. F.A. von Hayek nimmt für Deutschland eine Aussenseiterrolle ein, bekannt ist seine Kontroverse mit Keynes 1931/32, „The Pure Theory of Capital“, 1931. Zentrale Thesen sind die Definition des Wettbewerbs als Suchprozess und der Vorrang der spontanen Ordnung „Economics and Knowledge“ 1937. Die Wirkungen waren vollständig unterschiedlich. F.A. von Hayek erhielt 1974 mit Gunnar Myrdal den Nobelpreis für Wirtschaft, er wies den Keynesianismus als Anmaßung des Wissens zurück -- aus falschen Theorien erwüchsen entsprechende Enttäuschungen --, weil er den Konstruktivismus der Wirtschaftspolitik ablehnte, während Walter Eucken und Maynard Keynes wie Schumpeter keinen Nobelpreis erhielten.

2 Es handelt sich hier um das Problem über den Zustand der Atome bei Epikur und Demokrit: Punktualität oder Linie, bzw. die Frage der Quantentheorie, was ist das Licht, Quantum oder Strahlung, für die Ökonomie: ist das die

In seiner Analyse des Gesamtprozesses [Makroansatz] kommt er zu einem ähnlichen Ansatz wie WALTER EUCKEN in seiner Kapitaltheorie, in der auf den Schichtenaufbaus des Produktionsapparates durch verschiedene Ausreifungszeiten des Kapitalstocks von der Urproduktion bis zu Konsumgütern hingewiesen wird, nun kommt es zu einer multiplikativen negativen oder positiven Rückkopplung der Nachfrage nach Investitions- und Konsumgütern. Die Politik habe nun jenseits der fiskalischen Fonds die Nachfrage im Sinne einer positiven Rückkopplung zu managen, indem sie ohne Rücksicht auf die Inflation ein Haushaltsdefizit hinzunehmen habe [deficit spending]. Am Horizont standen immer die sozialen Wirkungen der Unterbeschäftigung von Arbeit mit dem Absinken der Konsumfähigkeit.[1] Diese Gesamtgrößenbetrachtung der Reproduktion als Interaktion zwischen Unternehmen und Konsumenten eröffnete vollständig neue theoretische Überlegungen, die zu neuen Modellbildungen hinführten, die dann als Makrotheorie respektive Wachstumstheorie eine lange Phase des Entstehungszusammenhanges von Theorien durchschreiten mussten, um schließlich in den intellektuellen Schlagabtausch neuer Begründungszusammenhänge von Theorien überzugehen.[2]

Frühere Theorien über die wirtschaftliche Entwicklung legen aufgrund ihrer Annahmen über das Erlöschen massenwirksamer Erfindungen eine unausweichliche weltweite Stagnation nahe, was unter Ökonomen zu pessimistischen Erwartungen bezüglich Inflation und chronischer Arbeitslosigkeit führte. Das belebte insbesondere die Theorie der langen Wellen und das Nachdenken über die Beziehungen zwischen Wirtschaft und Technik.[3] In den späten vierziger Jahren bestand unter Ökonomen ein Konsens, dass die Nachkriegswirtschaft bald in eine Depression geraten werde, falls keine heroischen Gegenmaßnahmen durch öffentliche Autoritäten vorgenommen würden. Die Befürchtungen erfüllten sich nicht, statt dessen standen die Volkswirtschaften der USA, Japans und Europas mittels Umsetzung der durch den Krieg aufgestauten Erfindungen und Nachfrage in voller

---

Daseinsweise der Wirtschaft als Gleichgewicht oder Ungleichgewicht. Die Auflösung ist bekanntlich: das eine ist die Erscheinungsform des anderen.

1 Diese Politik wurde insbesondere in Ländern gehandhabt, die politisch unter den Einfluss von Gewerkschaften oder der Sozialdemokratie standen: So in Großbritannien zwischen den 40er und 70er Jahren, wo 1952, 1958, eine antizyklische, 1971 eine expansive und 1941, 1955, 1973 eine restriktive Haushaltspolitik betrieben wurde, in Deutschland handhabten Karl Schiller und Franz Josef Strauss eine Haushaltspolitik und einen Aufstieg nach Maß.

2 Limitationale Makro-Produktionsfunktionen des Harrod-Domar-Typs und/ oder Liquiditätsfallen sind in den letzten 10-20 Jahren ersetzt worden durch „nicht-konvexes Wachstum“, „Technologieschocks“ oder „Menu costs“. Die Gesamtwirtschaft ist nun ein Raum von Gewinnmöglichkeiten [Lucas], der entscheidungslogisch Optimierungsstrategien erfordert. Dazu auch die Anmerkungen von Solow in seiner Nobel-Lesung, a.a.O.

3 Systembildend war hier die A. Hansen-Schule, vgl. dazu G.W. Terborgh: The Bogey of Economic Maturity. Chicago 1945. – J. Steindl: Maturity and Stagnation in American Capitalism. Oxford 1952. – K. Schelle: Die langen Wellen der Konjunktur. Diss. Tübingen 1951. -- R. Kern: Die Lehre von der wirtschaftlichen Stagnation. Diss. Fribourg/ Schweiz 1952. – S. Knetsch: Lange Konjunkturwellen und Wirtschaftsentwicklung. Diss. Marburg/Lahn 1959.

Blüte, was zu einem regelrechten Boom wachstumstheoretischer Untersuchungen in den späten fünfziger und sechziger Jahren führte. Die Probleme der Weltwirtschaft in den siebziger und achtziger Jahren und das offensichtliche Versagen wachstumstheoretischer Erklärungsansätze hatte ein Nachlassen des Interesses an neuen Arbeiten in diesem Bereich zur Folge.[1] 1976 bilanzierte PAUL A. SAMUELSON „Keine neue Erhellung hat die Frage erfahren, warum arme Länder arm sind und reiche Länder reich."[2] Neues Interesse ging auf umfangreiche empirische Untersuchungen zurück, die sich der Frage zuwandten, ob zurückgebliebene Länder die Lücke zu weiter entwickelten Ländern durch ein schnelleres Wachstum aufholen können, woran sich die Vermutung anlehnte, zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. In diesem Zusammenhang kamen Modelle der industriellen Entwicklung in den Blick, die ein relativ stabiles wirtschaftliches Wachstum auf autonome Prozesse der technischen Entwicklung zurückführten. Wachstumssequenzen ergeben sich so aus der Inkubation technischer Erfindungen und folgen betriebswirtschaftlichen Modellen der Marktphasen von Innovation, Imitation und Sättigung. Der Begriff „Innovation" wurde 1975 von Gerhard Mensch[3] eingeführt, um die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, dass die Unternehmer erst dann das bekannte technische Wissen anwenden, wenn die Marktlage eine Umstrukturierung des Unternehmens erlaubt und die Richtung der technologischen Entwicklung den Zustand der Inkubation durchlaufen hat.[4] CESARE MARCHETTI versuchte die Kondratieff-Zyklizität näher zu verifizieren: Technologien und Erfindungen greifen ineinander, deren Modell immer der Mensch in seinem Lernverhalten sei. Er bezieht sich auf die Volterra-Gleichung von 1929: $Y = 1/1+e^{-a(t-T)}$, wobei Y die wachsende Größe, t die betrachtete Zeit, T der Zeitpunkt der 50%-Sättigung und a das Maß für die Geschwindigkeit des Wachstums ist. Die sich daraus ergebende S-förmige logistische Wachstumskurve verweist darauf, dass jede neue technische/technologische Entwicklung in eine Marktsättigung einmündet. MARCHETTI transformierte diese Kurve in eine Gerade, indem er nicht mehr die wachsende Größe Y linear aufzeichnet, sondern das Verhältnis der erreichten Größe zum noch nicht erreichten Anteil log Y /1-Y bestimmte. Er spricht von Zeitkonstanten der Umsetzung von Erfindungen in Innovationen von Welle zu Welle im Verhält-

1 Vgl. Walt Whitman Rostow, Theorists of Economic Growth from David Hume to the Present, Oxford 1990, S. 333f.

2 Paul A. Samuelson, Illogic of Neo-Marxian Doctrine of Unequal Exchange, in: David A. Belsley et al. (Hg.), Inflation, Trade and Taxes: Essays in Honor of Alice Bourneuf, Columbus 1976, S. 96-107.

3 Gerhard Mensch: Das technologische Patt. Innovationen überwinden die Depression. Frankfurt/Main 1975. – Der Einbau der Spekctralanalyse: H.D. Haunstein u. E. Neuwirth: Long Waves in World Industrial Production, Energy Consumption, Innovations, Inventions and Patents und their Identification by Spectral Analysis [= Working Paper –82-9, Januar 1982 IIASA – International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria].

4 Cesare Marchetti von der internationalen Denkfabrik IIASA Laxenburg konstatierte eine magische Entwicklungskurve [Bild der Wissenschaft, 10(Oktober 1982], S. 114-128] der Erfindungen von 50 Jahren und schlug daher einen Bogen zur Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung.

nis von 1,41:1, 80% der Erfindungen werden danach in 13 Jahren umgesetzt und erreichen ihre Marktsättigung, so ergäbe sich bei einer überlappenden Inkubation eine Gesamtwelle von 50 Jahren, die sich mit der Lernkurve von 50 Jahre decken würde. MARCHETTI erklärt dazu:

> „Hier kommt wieder die Gesellschaft als ein „System in Lernprozessen" ins Spiel. Innovationen sind im Grunde Substitutionsprozesse. Vorhandenes wird durch Besseres verdrängt: Alte Industrien werden zweitrangig – sofern sie nicht gänzlich verschwinden – wenn ihre Märkte saturiert sind. … Alle diese Entwicklungen ergeben als umgewandelte logistische Funktionskurven nahezu exakte Geraden, und alle diese Geraden haben die gleiche Steigung. Die Verdrängungsprozesse bis zur Dominanz der sich emporschiebenden Innovationen dauerten jeweils ziemlich genau ein halbes Jahrhundert. Das ist offensichtlich die konstante Zeitdauer, die eine große Gruppe von Menschen benötigt, um zu lernen, neue Möglichkeiten restlos auszunutzen."

Die Unternehmen investieren danach zyklisch, wenn es um die Modernisierung des Kapitalstocks geht. Es komme so zu einem Auseinanderfall der bereitgestellten und abgerufenen Finanzmittel in den Unternehmen, der die Nebenwirkung hatte, dass das Finanzmanagement die Finanzmittel [Lohmann-Ruchti-Effekt] akkumuliert und verwertet, um sie als „Kriegskasse" im Wettbewerb einzusetzen, wenn es zu einem Durchstarten der neuen Technologie kommt.[1] Alle global agierende Konzerne haben daher leistungsfähige Finanzabteilungen aufgebaut, die mehr Mittel schöpften als durch Absatz der Produkte.

WALTER WITTMANN[2] erklärt dazu in seinem Aufsatz „Technischer Fortschritt als strategischer Faktor der achtziger Jahre":

> „Technologische Neuerungen können sich allerdings nur durchsetzen, wenn dynamische Unternehmer, hochqualifizierte Arbeitskräfte und Risikokapital jeweils in ausreichendem Masse zur Verfügung stehen. Auch darf der Staat den wachstumsbedingten und wachstumserforderlichen Strukturwandel der Wirtschaft nicht behindern. Veraltete und zementierte Strukturen sind den Herausforderungen des technischen Fortschritts nicht gewachsen. Sie hemmen und verhindern die Innovationen. Die langfristige Folge ist der wirtschaftliche Abstieg."

Die Voraussetzungen für das Durchstarten von Neuerungen sind in erster Linie die militärischen und machtpolitischen Implikationen, die Finanzmittel freisetzen. Erst dann kommt die Diffusion in den zivilen Bereich, wenn massenwirksame Effekte freigesetzt werden. Zugleich müssen hier theoretische und welterklärerische Denkweisen eingebettet sein, die nach der fundamentalistischen Fixierung des westlichen Modells in Demokratie, Pluralismus und Marktwirtschaft zu bestehen haben.

1 Vgl. dazu auch „Gezeiten der Weltwirtschaft": Jay W. Forrester: Nach jeder Depression ein neuer Aufschwung?, in: Bild der Wissenschaft, Heft 2(1982) sowie Hans-Dieter Heck: Wirtschaftsforscher Gerhard Mensch: Das Jahr 2000 hat schon längst begonnen, in: Ebenda, Heft 1(1985), S. 62-68. Neu Alfred Zänker: Jenseits der Jahrtausendwende. MUT-Verlag Asendorf 1997.

2 Walter Wittmann: „Technischer Fortschritt als strategischer Faktor der achtziger Jahre" In: NZZ Nr. 290 vom 13. Dezember 1983, S. 15.

Es ist nun keineswegs so, dass dieser Ansatz keine theoretische Relevanz besäße, aber das Problem besteht darin, dass sich ein Prognosehorizont oder zumindest eine Bewertung der wirtschaftlichen Situation, die ganz bestimmte wirtschaftspolitische Strategien erforderten, auffaltet.[1] Wenn vom Entstehungszusammenhang der Theorie über den Begründungszusammenhang zum Wirkungszusammenhang übergangen wird, so ergeben sich verschiedene Schnittstellen, die beachtet werden müssen. Die Rückfrage vom Wirkungs- auf den Begründungszusammenhang von Theorien ergäbe eine interne technologische Entwicklung, die sich strukturell in weltwirtschaftliche Räume verlagert und an deren Grenze ständen:

⇒ Bewältigung der Mechanik und Kraftübertragung
⇒ Bewältigung der Informationsverarbeitung und Steuerung
⇒ Bewältigung der atomaren Dynamik
⇒ Bewältigung der genetischen Dynamik
⇒ Bewältigung der galaktischen Dynamik

Daraus ergeben sich möglich Staffeln von Ländern oder Regionen, die überhaupt in der Lage sind, bestimmte Dynamiken zu bewältigen, wenn nicht gesagt werden muss, dass nur eine Volkswirtschaft überhaupt in der Lage ist, alle Dynamiken zu beherrschen und aus der ganzen Welt beliebiges Humankapital abzusaugen oder abzuschätzen, so, wenn die USA jährlich 35.000 IT-Spezialisten benötigen, aber China 50.000 ausbildet. Die technologische Weltmachtstellung hängt heute davon ab, die atomare und galaktische Dimension auf dem Hintergrund der Informationstechnologie für den militärischen Bereich zu beherrschen und den Weg der Biotechnologie zu beschreiten. Im Hintergrund steht die Material- und Stofftechnologie auf Laborbasis, die insbesondere Dotierungsmetalle mit höchster Reinheit herstellen.[2]

1 Vgl. dazu auch J. Huber: Die vier Jahreszeiten der westdeutschen Wirtschaft. In: Kursbuch 69 (September 1982), S. 29-53. -- J.J. Van Duijn: The Long Wave in Economic Life. London 1983. -- J. Brian Berry: Long-wave rhythms in economic development and political behaviour. Baltimore 1991. -- Hans-Joachim Gerster: Lange Wellen wirtschaftlicher Entwicklung - empirische Analyse langfristiger Zyklen für die USA, Großbritannien und weitere 14 Industrieländer von 1800-1980. Frankfurt/Main 1988. -- Joshua Goldstein: Long Cycles-Prosperty an War in the Modern Age. New Haven 1988. -- Gerhard Hanappi: Die langen Wellen der Konjunktur. In: Wirtschaft und Gesellschaft, 1. Hj. 1988 Wien, S. 9-43. -- Rene Höltschi u. Christian Rockstroh: Die Phasen einer Wachstumswelle. Sankt Gallen 1988. -- Gabriel Kühne: Lange Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung: theoretische Erklärungsansätze und Verbindungslinien zur Geschichte der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. Göttingen 1991. Rainer Metz: Zur empirischen Evidenz langer Wellen. In: Kyklos Nr. 37, 1984, S. 266 ff. -- Manfred Neumann: Zukunftsperspektiven im Wandel - lange Wellen in Wirtschaft und Politik. Tübingen 1990. -- M. Olson: Aufstieg und Niedergang von Nationen. Tübingen 1985. -- Johannes P. Reijnders: The enigma of long waves. Groningen 1988. -- Myron H. Ross: A gale of creative destruction - the coming boom 1992-2020. New York 1989. -- Andrew Tylecote: The long wave in the world economy - the present crisis in historical perspektive. London 1991.

2 Nur drei Länder besitzen Labors, um Metalle der Lantanidengruppe mit höchster Reinheit von 99,99999% herzustellen: USA, Russland, Frankreich.

Der vorgelagerte Maschinenbau für den physikalischen Anlagenbau muss geringste Toleranzen beherrschen, so dass nicht einfach gesagt werden kann, die und die Societät wird die führende in kurzer Zeit überholen. Wir haben ja einen systematischen Abbau von Schornsteinindustrien zugunsten von Dienstleistungen in den hochentwickelten Ländern. Massenwirksame Einfachtechnologien der Stahlverarbeitung in Werften und Automobilfabriken werden von den sogenannten Schwellenländern übernommen, was nicht ausschließt, dass ein politisch induzierter Sprung in die High-Technologie erfolgen kann. Der Mangel an Human-Kapital oder ausgebildetem Personal für die modernen Technologien in den westlichen Industriestaaten wächst zu einem Wachstumshemmnis aus. Sind nun die mikroökonomischen Implikationen auf das Verhalten von Ländern in der Weltwirtschaft zu übertragen? Das Problem besteht darin, wie sich diese Schnittstelle von Entstehung- und Begründungszusammenhänge in Richtung auf die von Begründungs- und Wirkungszusammenhang verlagern lässt. Es geht hier um die Frage, wie eine Theorie beschaffen sein muss, die eine eigene Problementfaltung durchlaufen hat und nun mit der Empirie konfrontiert wird, und wie sieht eine Theorie aus, die empirische Probleme aufgenommen hat und diese formulieren muss. Am Tor zur Erkenntnis stehen indes die Experten als Sachverwalter der Erkenntnis durch Metawissen.

Die Experten nehmen heute in der sich anbahnenden Wissensgesellschaft die Stellung ein, die bei Naturvölkern die Schamanen und Hohepriester innehatten [HELMUT KRAUCH[1]], die Meldung mit intentionaler Autorität zu versehen.

> „Die vermeintliche Autorität der Quelle ist entscheidend, und ihre Überzeugungs- bzw. Überredungskraft hängt oftmals von ganz unwissenschaftlichen Faktoren ab: im besonderen von Rhetorik, Stilistik und Telegenität, den Bedingungen des Verbreitungsmedium mithin. … Aber auch Adressaten aus Politik und Verwaltung lassen sich auf die angebotenen Orientierungen und Tendenzen ein. Sie suchen sie sogar und passen sie in ihre vorhandenen Denk- und Glaubensstrukturen ein.“[2]

So bilden sich nach GELLNER Koalitionen:

> „Als Angehörige dieser ‚Koalitionen‘ gelten neben den Politikern, Verwaltern und Ideenagenturen die Mitarbeiter von Abgeordneten, Beiräte der Ministerien, Kommissionen von Parlament und Regierung sowie Vertreter von Interessengruppen und Medien […]“

Es ist in diesem Zusammenhang auf die Prozesse der Selbstschaffung durch Geist hinzuweisen, die sich eben auch auf das Gebiet der Gestaltung von Politik bezieht:

> „Wissen entsteht nicht durch die Anhäufung von Einzelinformationen,

---

Um die Bedeutung des Kongo für die Weltraumtechnologie und die USA zu verstehen, ist auf die Metallvorkommen im Kongo hinzuweisen, die eine strategische Bedeutung haben und von US-Firmen im Kontakt mit Stammes-Clans ausbeuten.

1 Helmut, Krauch, Die organisierte Forschung. Luchterhand Neuwied 1970, S. 205.

2 Winand Gellner: Ideenagenturen für Politik und Öffentlichkeit. Think in den USA und in Deutschland. Westdeutscher Verlag Opladen 1995, S. 19.

> sondern durch deren theoretisch angeleitete Integration in größere Zusammenhänge. … Nicht nur nimmt die Menge an zugänglichen Informationen sowie der eigentlichen Informationstätigkeit (d.h. derjenigen Beschäftigungsformen, die hauptsächlich oder ausschließlich durch Verarbeitung und Weitergabe von Informationen definiert sind) zu, auch die Kommunikationsdichte und -häufigkeit durch breite Verfügung über elektronische Hilfsmittel. Diese beiden Aspekte einer modernen Gesellschaft gewährleisten alleine noch nicht die Steigerung unserer Fähigkeiten zur Wissensbildung bzw. -integration. Daher muss grundsätzlich zur Behutsamkeit im Umgang mit marktgängigen Etikettierungen für hochkomplexe Sachverhalte geraten werden."[1]

GELLNER weist auf die Rolle strategischer Eliten hin, also auf effiziente und verantwortliche Minderheiten, die als soziale Subjekte für das Sozialsystem charakteristische soziale Prozesse entscheidend beeinflussen und dadurch den anderen Mitgliedern des Systems überlegen sind. Sie deuten über die Ideenagenturen im Rahmen eines politischen Designs ihrer Kultur die Wirklichkeitsbilder, die Ergebnis von Werthaltungen und Denkmustern sind. Es handelt sich um die Erzeugung von Orientierungswissen, die nicht nur auf logisch-empirischen Voraussetzungen, sondern auf subrationalen Affekten, Emotionen und Werturteilen beruht, woraus sich die Folgerung für die Ideenagenturen ergibt, diese Hintergründe der Selektion von Informationen offenzulegen, weil sie als soziales Gehirn auftreten.[2] Es ergibt sich folgende Situation: Entscheidend ist die Verwendung von Forschungsergebnissen in Beziehungskoalitionen.

1. Wichtige Informationen werden zumeist in einer befürwortenden oder ablehnenden Haltung verwendet (‚advocacy'), ihnen wird also eine „Tendenz" gegeben, um eine Position zu stärken oder zu schwächen.[3]

2. Nur selten beeinflusst ein spezielles Forschungsergebnis den politischen Entscheidungsprozeß ganz unmittelbar. Viel eher werden – nach vorhandenen Werthaltungen und Denkmustern – Forschungsergebnisse graduell und zeitlich verzögert in vorhandene Problemsichten eingebaut.

Dabei arbeiten die drei Communitys Politik, Wissenschaft und Medien in einem Netzwerk zusammen, wobei die Entscheidungsträger in der Politik verortet werden. In der Chicago-Schule suchen die wissenschaftlichen „Unternehmer" Stigler und Friedman auf einer „Ideen-Messe" des Country-Clubs auf dem Campus nach Lösungen, für die Probleme erfunden werden müssen.[4]

---

1 Thomas A. Becker: Wege in die argumentative Gesellschaft. Wissensdynamik als zentrale Ressource der Modernisierung. In: Neue Zürcher Zeitung, Nr. 24 vom 2./3. Juni 1991.

2 Amitai Etzioni unter suchte diese Zusammenhänge in seinem Werk "The Moral Dimension. Toward a New Economics" [New York, London 1988]. Grundlegend auch Klaus Lompe: Wissenschaftliche Beratung der Politik. Ein Beitrag zur Theorie anwendender Sozialwissenschaften. Verlag Otto Schwartz & Co Göttingen 1972.

3 Winand Gellner: Ideenagenturen für Politik und Öffentlichkeit. Think Tanks in den USA und in Deutschland. Westdeutscher Verlag 1995 [Studien zur Sozialwissenschaft, Band 157].

4 Ebenda, S. 33. Es wird unter Anlehnung an Renate Mayntz zwischen (1) hochschulfreier, nicht-kommerzieller, öffentlich finanzierter Forschung, (2)

„Wissenschaftlichkeit einerseits und Markt- bzw. Öffentlichkeitsorientierung andererseits legen eine formale Abgrenzung der hier zum Teil von Tendenzkoalitionen eingeführten Ideenagenturen von staatlich finanzierten oder kommerziellen Forschungsorganisationen und internen Beratungsgremien von Regierung und Parlament nahe."

Die Wissenschaftler sind durch die Drittmitteleinwerbung gezwungen, Probleme zu erfinden wie z.B. „Waldsterben" in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts und heute vermutlich auch die co^2 Problematik und die daraus gefolgerte Erderwärmung, für die Lösungen aus der Lade gezogen werden.

(2) Investition und Humankapital – In der ökonomischen Analyse richten sich die Betrachtungen in der Regel zunächst auf die Bedingungen für ein extensives Wachstum unter Berücksichtigung wachstumsfördernder Kräfte wie eine Vermehrung des Arbeits- und Sachkapitalangebots. Eine darüber hinausgreifende Betrachtung richtet sich auf ein intensives Wachstum durch technischen Fortschritt. Technischer Fortschritt kann auf die Faktoren Arbeit, Kapital oder beide zusammen wirken und impliziert eine Effizienzsteigerung durch eine Erhöhung der Qualität von Arbeit und Kapital.

Die Annahmen von MILL und MARX, dass die Lebensqualität ein oberes Limit aufweist, wenn die Produktivität der Ressourcen nicht durch technischen Fortschritt erhöht werden kann, werden analytisch im neoklassischen Modell untermauert.[1] Die Neoklassik betrachtet technischen Fortschritt als exogen gegeben, insofern er durch Aktivitäten beeinflusst wird, die außerhalb des ökonomischen Sektors liegen. Durch den Bezug auf den Faktor Arbeit wirkt der technische Fortschritt Harrod-neutral.

Dadurch, dass bei HARRODS neutralem technischen Fortschritt das Verhältnis von Kapital zu Einkommen konstant bleibt und dies wiederum eine Voraussetzung für ein gleichgewichtiges Wachstum bildet, kann eine Harrod-Neutralität auch als ein Indikator für gleichgewichtiges Wachstum dienen.[2] Die Bedeutung der Möglichkeit zunehmender Skalenerträge im Rahmen technischen Fortschritts, bereits von den Klassikern betont, wurde allerdings in neoklassischen Modellen eher vernachlässigt, weil sie nicht in ein Modell mit vollständiger Konkurrenz und Grenzproduktentlohnung integriert werden konnten und man es bei der Beschreibung eines fortwährenden Wachstums, der „zweiten Stufe des Kapitalismus" bewenden ließ.[3] Dabei wird angenommen, dass ein oberes Limit des Bevölkerungswachstums existiert und ein permanentes Wachstum nur dann möglich ist,

Hochschulforschung, (3) Unternehmensforschung, (4) industrieller Gemeinschaftsforschung, (5) kommerzielle Forschung und (6) Forschung durch auftragsabhängige gemeinnützige Vereine unterschieden.

1 Vgl. Gene M. Grossman, Elhanan Helpman, Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge – London 1991, S. 4.

2 Vgl. Hahn, Matthews, Theory of Economic Growth, S. 827f.

3 Vgl. beispielsweise die Beschreibung eines kontinuierlichen Wachstums mit technischem Fortschritt in einer zweiten Phase von Kaldor, A Model of Economic Growth, S. 621.

wenn abnehmende Skalenerträge des Faktors Boden von technischem Fortschritt überkompensiert werden.[1]

KALDOR entwickelte ein nachfragedeterminiertes Modell[2] und hat anstelle einer Produktionsfunktion eine Fortschrittsfunktion eingeführt, „in der die jährliche Wachstumsrate der Produktivität der an neuen Anlagen beschäftigten Arbeiter von der Wachstumsrate der Investitionen je Arbeiter abhängt."[3] Sie berücksichtigt die Verbesserung von Wissen und Know-how sowie den Effekt einer Zunahme der Kapitalintensität.[4] Technischer Fortschritt ist von einer Kapitalakkumulation nach KALDOR nicht zu trennen, d.h., dass im Gegensatz zu SCHUMPETER und SOLOW[5] eine Bewegung entlang einer Produktionsfunktion von einer Verschiebung der Produktionsfunktion nicht zu unterscheiden ist.[6] Dies lässt sich damit begründen, daß bei gegebenem Kapital und Bildung technischer Fortschritt abnehmende Skalenerträge aufweist und dem Charakter nach der Lernkurve folgt.[7] Bei einem konstanten Arbeitsangebot führt analog der Neoklassik eine Kapitalakkumulation zu einem vermehrten Einsatz von Kapital pro Arbeiter. Nach KALDOR ist dieser vermehrte Kapitaleinsatz jedoch nur durch eine verbesserte Technologie zu erreichen, da beispielsweise bei gleicher Technologie zusätzliche Maschinen nur von mehr Arbeitern bedient werden können. Die verbesserte Technologie setzt folglich eine Form von Erfindung in der einen oder anderen Weise voraus und kann als technischer Fortschritt bezeichnet werden.[8] Das bedeutet, dass neues Wissen durch zusätzlich zur Verfügung gestelltes Kapital induziert wird und in der Entwicklung von neuartigen Maschinen zum Ausdruck kommt.[9] Hat sich ein Unternehmer für eine Maschine einmal entschieden, wird damit auch das Verhältnis von Kapital zu Arbeit, mit dem diese Maschine funktioniert, festgelegt, und eine Veränderung wie sie entlang einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion möglich

1 Vgl. Kenneth, J. Arrow, The Economic Implications of Learning by Doing, in: Review of Economic Studies, 29 (1962), S. 155-173, hier: S. 159.

2 Kaldor, Nicholas, Alternative Theories of Distribution, in: Review of Economic Studies, 23 (1956), S. 83-100; ders., A Model of Economic Growth, in: The Economic Journal, 67 (1957), S. 591-624; ders., Capital Accumulation and Economic Growth, in: F.A. Lutz, D.C. Hague (Hg.), The Theory of Capital, New York u .a., 1965; ders., James A. Mirrlees, A New Model of Economic Growth, in: Review of Economic Studies, 29 (1962), S. 174-190; deutsche Übersetzung: Ein neues Modell des wirtschaftlichen Wachstums, in: König, Wachstum und Entwicklung der Wirtschaft.

3 Kaldor, Mirrlees, A New Model of Economic Growth, S. 99.

4 Vgl. Kaldor, Capital Accumulation and Economic Growth, S. 207.

5 Vgl. Joseph Alois Schumpeter, Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, Vol. I, New York 1939, S. 87 und Robert M. Solow, Technical Change and The Aggregate Production Function, in: Review of Economical Statistics, 39 (1957), S. 312-320, hier: S. 312.

6 Vgl. Kaldor, Theory of Capital, S. 205.

7 Vgl. Werner Krelle, Beeinflußbarkeit und Grenzen des Wirtschaftswachstums, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 178 (1965), S. 3-27, gekürzt abgedruckt in: König, Wachstum und Entwicklung der Wirtschaft, S. 321-346, hier: S. 324.

8 Vgl. Kaldor, A Model of Economic Growth, S. 595.

9 Vgl. Hahn, Matthews, Theory of Economic Growth S. 837.

ist, wird durch den limitationalen Zusammenhang verhindert.[1] PHELPS bezeichnet net diese Situation als „putty-clay“ mit freier Wahl einer Substituierbarkeit entsprechend unternehmerischer Präferenzen (putty) ex ante und Grenzen der Substituierbarkeit (clay) ex post.[2] In KALDORs Modell liegt ein Harrod-neutraler technischer Fortschritt vor, da das Verhältnis von Kapital *K* zu Output *Y* von der Steigung der Fortschritts- bzw. Produktionsfunktion unabhängig und konstant und somit gleichgewichtiges Wachstum mit konstanten Skalenerträgen möglich ist.[3] Ein Rückgang der Kapitalintensität schließt KALDOR aufgrund empirischer Untersuchungen aus und erklärt die Wirkung eines zusätzlichen Arbeitsangebots mit einem Fallen der Löhne und Steigen der Gewinne, so dass die Investitionen bzw. die Kapitalakkumulation steigt.[4]

Wenngleich das Modell vor allem durch die Definition einer Fortschrittsfunktion kritisiert wurde, weil unklar ist, inwiefern sie sich zu der allgemein bekannten Produktionsfunktion verhält,[5] ebnet KALDOR mit seinen Überlegungen den Weg zu einer neuen Sichtweise des Wachstums wie sie in neuen Wachstumstheorien ein wesentliches Element darstellt. Lernen wird als Produkt der Erfahrung herausgestellt und ist eine Funktion der Zunahme der Investitionen, womit alle Investitionen zu einer Produktivitätssteigerung führen.[6]

Kaldors Erkenntnisse hatten eine stärkere Auseinandersetzung mit dem Faktor Humankapital zur Folge. Humankapital, als „embodied knowledge and skills“[7] definierbar, ist demnach die auf eine Person vereinigten Fähig- bzw. Fertigkeiten und ihr Wissen. Grundlegend für eine eher langfristig erzielbare Effizienzsteigerung von Humankapital sind Schulausbildung, Lernen am Arbeitsplatz sowie Aus- und Fortbildung, aber auch Investitionen und Anreize.[8] Im Unterschied zu einer undifferenzierten Betrachtung des Faktors Arbeit, vor allem in der Neoklassik, als quantitativ für ein Wachstum relevant, sind es die qualitativen Aspekte, die in der modernen und neuen Wachstumstheorie Berücksichtigung finden und als wesentliche Determinanten eines langfristigen Wachstums gelten.

Während bei KALDOR der Lerneffekt in Form neuer Maschinen im laufenden Jahr zum Ausdruck kommt, ist bei ARROW Lernen eine Funktion vergangener Investitionen. Die Erkenntnisse von ARROW[9] (1962) und später SHESHINSKI (1967) sind in der Literatur zum Arrow-Sheshinski-„Learning-by-Doing“-Modell

1 Vgl. Kaldor, Mirrlees, A New Model of Economic Growth, S. 99.
2 Vgl. Edmund S. Phelps, Substitution, Fixed Proportions, Growth and Distri-Distri-bution, in: International Economic Review, 4 (1963), S. 265.
3 Vgl. Hahn, Matthews, Theory of Economic Growth, S. 849.
4 Vgl. Kaldor, The Theory of Capital, S. 178, 188.
5 Vgl. Stern, Determinants of Growth, S. 128.
6 Vgl. Kaldor, The Theory of Capital, S. 178.
7 Becker et al., Human Capital, Fertility, and Economic Growth, S. 13.
8 Ein Problem besteht jedoch durch das sogenannte brain drain, wenn ausgebildete Kräfte in reichere Länder abwandern, vgl. dazu GLISMANN, Weltwirtschaftslehre Band 2, S. 71.
9 Kenneth J. Arrow, The Economic Implications of Learning by Doing, in: Review of Economic Studies, 29 (1962), S. 155-173.

zusammengefasst worden.[1] Steigende Arbeitsproduktivität kann nach ARROW nicht nur wie bei den Klassikern durch zunehmende Spezialisierung und Arbeitsteilung erklärt werden,[2] sondern wirkt sich vor allem durch Lernen als ein Produkt der Erfahrung produktivitätserhöhend mit zunehmenden Grenzraten aus und weist externe Effekte auf. Lerneffekte sind für eine Unternehmung external, ein öffentliches Gut, da dieses Wissen der Allgemeinheit zugute kommt. Für eine gesamte Industrie sind sie jedoch internal.[3] Die Unterscheidung zwischen externalen und internalen Effekten für die Erklärung langfristigen Wachstums gehen auf MARSHALL zurück.[4] Letztere kann sich eine Unternehmung in dem Maße sichern, „wie das Wachstum des Marktes es ermöglicht, den Umfang der Tätigkeiten auszudehnen", während sich erstere „lediglich durch Veränderungen der Organisation der Industrie als Ganzes zeigen".[5] Inzwischen haben sich die Paradigmen der Klassik, insofern sie sich auf die Entstehung von Märkten durch Arbeitsteilung beziehen, durch den Übergang in eine Wissensgesellschaft wesentlich verschoben.

Die Erfahrung im Human-Kapital ist von der kumulierten Bruttoinvestition, d.h. der Produktion von Kapitalgütern, abhängig und damit vom Kapitalstock.[6] Unter der Annahme abnehmender gesamtwirtschaftlicher Kapitalgrenzprodukte kann sich bei einer Zunahme des Verhältnisses von Kapital pro Arbeiter das Wachstum einer Ökonomie allerdings nur dann erhöhen, wenn ein Ansteigen der arbeitenden Bevölkerung einher geht, da die positiven Effekte durch Lernen die abnehmende Grenzrate bei Kapital nicht vollkommen kompensieren (die Elastizität des Wissens wird in Bezug auf das Kapital als kleiner als Eins angenommen). Es ist eben die Frage, ob diese Paradigmen allein auf das Kapital bezogen werden können, insofern die Kapitalinvestition nicht als Bildungsinvestition verstanden wird, die

1 Teilweise wird es auch das Arrow-Levhari-Sheshinski-Modell genannt, nachdem auch David Levhari (Further implications of 'learning by doing', in: Review of Economic Studies, 33 (1966), S. 117-132; ders., Extensions of 'Arrow`s learning by doing', in: Review of Economic Studies, 33 (1966), S. 31-39) das Modell erweiterte, die wesentlichen Aussagen sich jedoch nicht verändern.

2 Auf Smith beispielsweise geht das Konzept der Arbeitsteilung und die Unterscheidung zwischen produktiver und unproduktiver Arbeit zurück, vgl. Chaudhuri, The Economic Theory of Growth, S. 20-27.

3 Vgl. Paul M. Romer, Increasing Returns and Long-Run Growth, in: Journal of nal of Political Economy, 94 (1986), S. 1002-1038., hier: S. 1005; Klundert, Smulders, Reconstructing Growth Theory, S. 181.

4 Vgl. Alfred Marshall, Principles of Economics, 8. Auflage, London 1920; Romer, Increasing Returns and Long-Run Growth, S. 1004f.

5 Allyn A. Young, Increasing Returns and Economic Progress, in: The Economic Journal, 38 (1928), S. 527-542, hier: S. 527; der Vorteil einer solchen Differenzierung liegt auch in der Erkenntnis, daß zunehmende Skalenerträge nicht zu einer verstärkten Monopolisierung beitragen, wenn sie internalen Ursprungs sind, was bei der Analyse der Preisbildung hilfreich ist.

6 Vgl. Arrow, The Economic Implications of Learning by Doing, S. 155-157; für für eine Darstellung der Wirkungsweise von Lerneffekten unter Berücksichtigung empirischer Ergebnisse siehe Perlitz, Absatzorientierte Internationalisierungsstrategien, S. 59-67.

eine endogene technische Veränderung durch eine Verschiebung der Produktionsfunktion sichtbar macht. Die Gleichgewichtsbedingung eines konstanten Kapital-zu-Output-Verhältnis [Harrod-neutral], geht immer noch vom einem externen Wissensträgerwachstum aus.[1] In der Tat hängt der Aufbau des Wissens physiologisch von der Zahl der jüngeren Individuen ab, weil der Kapitalstock durch die Informationstechnologie eine neue Stufe des technischen Fortschrittes repräsentiert. Der Annahme, dass der Lerneffekt nur in der Kapitalgüterindustrie stattfindet und nur als ein Beiprodukt alltäglicher Produktion auftritt, steht daher ARROW allerdings selbst sehr kritisch gegenüber, da dies zum einen empirisch nicht zu rechtfertigen ist und zum anderen spezielle wissenschaffende Institutionen nicht berücksichtigt werden.[2]

In seinem Modell greift ROMER[3] die Erkenntnisse von ARROW-SHESHINSKI und MARSHALL auf und zeigt die Möglichkeit eines Wachstums unabhängig vom Bevölkerungswachstum durch eine Einbettung des technischen Fortschritts in die endogene Wachstumstheorie. Im Gegensatz zu ARROW überkompensieren positive Effekte des Lernens und neuen Wissens die abnehmende Grenzrate bei gegebener neuer Forschungstechnologie. Die gesamtwirtschaftliche Wachstumsrate wird somit endogen bestimmt, da das gesamtwirtschaftliche Kapital keine abnehmende Grenzrate aufweist und die Elastizität von Wissen in Bezug auf Kapital größer oder gleich Eins angenommen wird.[4] Verdoppelt sich somit das Wissen, verdoppelt sich auch das Kapital und damit der Output. Die Akkumulation von neuem Wissen ist demnach im Modell die treibende Kraft und die Determinante des gleichgewichtigen Wachstums schlechthin. Wissen ist ein Ergebnis der Forschungstechnologie und unterliegt analog zum Lerneffekt bei gegebenem Kapital und Bildungsgrad im Modell abnehmenden Grenzraten. Der Übergang des Modells in die Wirklichkeit setzt steuerliche oder fiskalische Anreize für die Investoren voraus, die Forschungstechnologie selbst als einen Prozess von Investitionen und generierbarem Wissen zu verstehen.[5] Das Paradigma einer abnehmenden Grenzrate als Grenze des Wachstums beschränkt implizit die Wachstumsrate von Wissen und damit auch des Pro-Kopf-BIPs.[6] Darüber hinaus kann Wissen allerdings auch externe Effekte aufweisen, so dass eine Produktion von Konsumgütern als Funktion der Wissensbasis gegenüber traditionellen Wachstumsmodellen zu-

1 Vgl. Klundert, Smulders, Reconstructing Growth Theory, S. 182; Romer, Increasing Returns and Long-Run Growth, S. 1006; G. K. Shaw, Policy Implications of Endogenous Growth Theory, in: The Economic Journal, 102 (1992), S. 613f. und Stern, Determinants of Growth, S. 126.

2 Vgl. Arrow, The Economic Implications of Learning by Doing, S. 172.

3 Increasing Returns and Long-Run Growth.

4 Vgl. Klundert, Smulders, Reconstructing Growth Theory, S. 183; streng genommen kann dies nach Stern (Determinants of Growth, S. 126) als der entscheidende Unterschied zu Arrow angenommen werden.

5 Vgl. hier zu den systemtheoretischen Ansätze von Niklas Luhmann: Soziale Systeme. Stw 666, Suhrkamp 1994 mit dem Ansatz der Selbstorganisation und Selbstreferentionalität.

6 Vgl. Paul M. Romer: Increasing Returns and Long-Run Growth, S. 1005f. und und SHAW: Policy Implications of Endogenous Growth Theory, S. 615.

nehmende Grenzraten erfährt.[1] Dies erklärt ROMER[2] durch die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum aufgrund der Existenz von Nichtkonvexitäten[3] durch Heterogenität der Technologie auf Mikroebene.[4] Die F&E-Tätigkeit sei verantwortlich für die Produktion nichtrivalisierender öffentlicher Güter, insofern diese allgemein zugänglich in Veröffentlichungen angeboten werden und nicht dem Patentrecht unterliegen. Ein in öffentlichen Universitäten und Großforschungseinrichtungen vermehrtes öffentliches Wissen könne fast zu Nullkosten angeeignet werden, da die Ergebnisse von F&E-Anstrengungen unausschließbar seien. Es wird entsprechendes Humankapital und Umsetzungsequipment ausgeklammert, das zur Umsetzung vorhanden sein muss, damit mit den Kopien in den Unternehmen etwas angefangen werden kann. Die Umsetzung des bekannten technischen Wissens in angewandtes Wissen geschieht nicht voraussetzungslos, sondern erfordert Investitionen in Organisation und Wissensmanagement, weil hier einfache Arbeit durch qualifizierte Arbeit substituiert wird.[5] Bei solchen abnehmenden Grenzkosten führt ein verstärkter Einsatz nichtrivalisierender Güter folglich zu einer überproportionalen Outputentwicklung, wenn gewinnmaximierende Unternehmer dieses Wissen akquirieren können.[6] Das Modell

1 Vgl. Romer: Increasing Returns and Long-Run Growth, S. 1003.

2 Vgl. Paul M. Romer: Are Nonconvexities Important for understanding Growth?, in: The American Economic Review, 80 (1990), S. 97-103, hier: S. 97f.

3 Diese Art von Produktionsfunktion ist besonders zur Beschreibung von sich entwickelnden Ländern und auch zur Ableitung optimaler Extraktionsregeln für nachwachsende Ressourcen geeignet. Die Nichtkonvexitäten, die durch Nichttrivalität und mangelnde Aneignung des Kapitalgutes „Wissen“ erzeugt werden, sind globaler Art und existieren über den gesamten Wertebereich möglicher Inputmengen. Eine Möglichkeit, die Existenz von Lösungen dynamischer Optimierungsproblemen bei Nichtkonvexitäten besteht nach P.M. Romer [Increasing Returns and Long-Run Growth, a.a.O.] darin, die Zustandsvariablen der Wachstumsrate zu beschränken.

4 Bei Vorgabe von N Individuen haben die aggregierten Verhaltensfunktionen nicht mehr Struktur als Stetigkeit, Nullhomogenität und das Gesetz von Walras. Die Verhaltensfunktion genügt Lehrbuchpräferenzen „stetig, streng konvex, monoton“. Die Einzelwirtschaftliche Optimierung ist mit allen Angebots- und Nachfragekurven vereinbar, also ist alles möglich. Unterstellte Makrofunktionen haben auf Mikroebene nur dann einen Sinn, wenn Heterogenität der Technologien auf der Mikroebene unterstellt wird, sie sind nichtkonvex. Es ist realitätsnäher, wenn sich ein Unternehmen wie ein Unternehmen mit Cobb-Douglas-Produktionsfunktion verhält, die Makrofunktion ist stetig und konvex, die Mikrofundierung dagegen unstetig und nicht-konvex.

5 Die Aufnahme des „Wissen“ als Produktionsfaktor und nicht als Randbedingung [Datum] des Modells hat ein junges Datum. Wesentliche Korrekturen der neoklassischen Wachstumstheorie mit der These eines weltweiten technischen Wissens, dessen Diffusion zu einer Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen verschiedener Volkswirtschaften führe, erfolgten bereits durch Arrow 1962 und Uzawa 1965, Saint-Paul 1992, die zu Romer 1986 hinführen. In der Realität findet die Zunahme einfacher Arbeit durch Zuwanderung statt, eine entsprechend effiziente Politik schließt die Ausbildung und Qualifizierung der Immigranten, weil dadurch der Humankapitalbestand steigt.

6 Vgl. auch Paul M. Romer: Endogenous Technological Change, in: Journal of

dell enthält folgende Elemente: Wissensproduktion und steigende Skalenerträge in der Güterproduktion: Der Ansatz von ROMER enthält unplausible Annahmen, weil nicht ersichtlich ist, warum Externalitäten eben auf einen geografischen Raum beschränkt sein sollten, was selbst bei Unterstellung einer umstrittenen Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen empirisch schwer zu überprüfen ist.

Im Gegensatz zu ROMER ist für LUCAS ist Wissen kein öffentliches Gut, da es in Form von Fähig- und Fertigkeiten im Humankapital vorliegt und arbeiterspezifisch ist, so dass ein Arbeiter mit doppeltem Humankapital auch doppelt so produktiv ist. Eine Steigerung der Produktivität durch eine Erhöhung des Humankapitals kann durch Fortbildung gemäß UZAWA und Lernen am Arbeitsplatz gemäß ARROW erfolgen.[1] Der Motor des Wachstums ist folglich Humankapital, dessen konstantes Wachstum durch einen konstanten Aufwand an Zeit für Fortbildung und Lernen erzielt wird und zu einem gleichgewichtigen Wachstum führt. Inwiefern Menschen eines Landes willig sind, ihre Zeit der Produktivität in der Gegenwart oder mittels Schulung zugunsten erhöhter zukünftiger Produktivität zu widmen, hängt von der jeweiligen individuellen Nutzenfunktion ab, die durch staatliche Maßnahmen beeinflusst werden kann.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse von ROMER[2] bezüglich der Wirkungsweise externer Effekte vermögen die Untersuchungen von LUCAS[3] eine Antwort auf die Frage zu geben, warum Kapital nicht von reichen in ärmere Länder fließt. Der Grenznutzen des Kapitaleinsatzes ist nicht, wie allgemein angenommen, in Entwicklungsländern höher, sondern in Industrieländern, da die Arbeitsproduktivität und der davon ausgehende externe Nutzen einen geringeren Kapitaleinsatz überkompensieren. Im Rahmen von Implikationen für die Politik ist der gezielte Einsatz geeigneter Mittel zur Förderung von Investitionen in Humankapital elementar.[4] Erreichen lässt sich dies analog zur Förderung von Investitionen in Sachkapital durch den Abbau von Steuern[5] auf Einkommen und Ersparnisse sowie durch gezielte Subventionen,[6] wobei SCOTT jedoch auf deren Missbrauch in Anbetracht existierender „animal spirits“[7] hinweist.[1] Wichtiger

of Political Economy, 98 (1990), S. 73-75.

1 Vgl. Lucas: On the Mechanics of Economic Development, Ss. 17 und 27.

2 P.M. Romer: Increasing Returns and Long-Run Growth a.a.O..

3 Robert E. Lucas: Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?, in: The American Economic Review, 80 (1990).

4 Vgl. Shaw: Policy Implications of Endogenous Growth Theory, S. 616f.; Klundert, Smulders, Reconstructing Growth Theory, S. 188.

5 Für eine modellhafte Darstellung der negativen Wirkung auf das Wachstum durch hohe Einkommensteuer vgl. Sergio Rebelo: Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth, in: Journal of Political Economy, 99 (1991), S. 505f.

6 Auf die positive Wirkung von Subventionen für Innovationen bzw. F&E auf Wirtschaftswachstum weist Paul S. Segerstrom: Innovation, Imitation, and Economic Growth, in: Journal of Political Economy, 99 (1991), S. 807-827, hin, in dessen Modell dieser Zusammenhang einen zentralen Punkt einnimmt.

7 Animal spirits kann als Maximierung der Befriedigung egoistischer Bedürfnisse wie das Streben nach Macht und finanziellem Wohlstand umschrieben

noch erscheint die Schaffung entsprechender infrastruktureller Rahmenbedingungen durch den Staat.[2]

Mit Bezug auf die Untersuchungen von MADDISON[3] lassen sich empirisch besonders hohe Beiträge einer Steigerung der Qualität von Arbeit im Sinne einer Humankapitalakkumulation sowie physischer Kapitalakkumulation zu einem Wachstum finden. Geht man vereinfachend davon aus, dass eine Erhöhung von Humankapital durch Ausbildung erfolgt, ist eine deutliche Zunahme der Bedeutung von Humankapital für die Erklärung des BIP-Wachstums zu erkennen. Die Bedeutung einer Erhöhung der Qualität von Kapital für ein BIP-Wachstum ist sogar noch höher, nimmt aber relativ gesehen nicht zu. Empirisch lässt sich ebenfalls ein Zusammenhang zwischen zunehmendem Humankapital und abnehmendem Bevölkerungswachstum aufzeigen.[4] Ist Humankapital in einer Volkswirtschaft ausreichend vorhanden, erzielen Investitionen in Humankapital weitaus höhere Skalenerträge als Investitionen in Kinder.[5]

Der Beitrag technischen Fortschritts durch eine Steigerung der Effizienz eines Arbeits- oder Kapitaleinsatzes wurde empirisch von DOWRICK (1992) als vor allem für Länder in einer „take-off"-Phase von besonderer Bedeutung für ein Pro-Kopf-Einkommenswachstum herausgestellt.[6] DOWRICK verwendet dafür den Begriff einer verbleibenden Residuale, welche als technischer Fortschritt interpretiert werden kann. Für arme Länder und Länder mittleren Einkommens ist technischer Fortschritt unbedeutend oder gar leicht negativ, während er bei reichen Ländern leicht positiv ist. BAUMOL zeigt empirisch diesen Zusammenhang zwischen dem negativen Verhältnis der Wachstumsrate des BIPs und der Produktivität pro Arbeitsstunde, gemessen am Beitrag zum BIP.[7] Demzufolge führt eine hohe Produk-

werden.

1 Vgl. Maurice F. G., Scott: Policy Implications of 'A New View of Economic Growth', in: The Economic Journal, 102 (1992), S. 629-631.

2 Vgl. Weltentwicklungsbericht 1992, S. 307, 270f.

3 Angus Maddisson: Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment, in: Journal of Economic Literature, 25 (1987), S. 649-698.

4 Vgl. Barro, Becker: Fertility Choice in a Model of Economic Growth; Isaac Ehrlich, Francis T.:LUI Intergenerational Trade, Longevity; Gary S. Becker, Robert J. Barro: A Reformulation of the Economic Theory of Fertility, in: Quarterly Journal of Economics, 103 (1988), S. 1-25; Becker, et al.: Human Capital, Fertility, and Economic Growth; Edward F. Denison (Trends in American Economic Growth, 1929-1982, Brookings Inst., Washington) führt in seiner Analyse 25 Prozent des Pro-Kopf-Wachstums in den USA zwischen 1929 und 1982 auf die Entwicklung der Schulbildung zurück.

5 Vgl. G.A. Becker: Human Capital, Fertility, and Economic Growth, S. 33f.

6 In weiteren empirischen Studien wird in DCs nur die Hälfte des Wachstums mit Hilfe von Veränderungen im Kapitalstock und in der Beschäftigung erklärt, die verbleibende Residuale entfällt auf technischen Fortschritt, vgl. Scott, Policy Implications of 'A New View of Economic Growth', S. 622-625.

7 Vgl. William J. Baumol: Productivity growth, convergence, and welfare: What the long-run data show, in: The American Economic Review, 76 (1986), S. 1072-1085, hier: S. 1076, siehe auch Bradford J. de Long, Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment, in: The American Economic

tivität und eine geringe Wachstumsrate heute zu einer geringeren Produktivität und später zu einer hohen Wachstumsrate.[1] Die Befürchtung, dass ein Wachstum in der Arbeitsproduktivität zu erhöhter Arbeitslosigkeit führt, kann trotz steigender Beschäftigung im Industrie- wie im Dienstleistungssektor empirisch nicht belegt werden.[2] Für die internationale Wettbewerbsfähigkeit ist der Faktor Humankapital folglich von entscheidender Bedeutung und ermöglicht eine Abwendung von einer Preisstrategie und eine Hinwendung zu einer zunehmenden Konzentration auf eine Qualitätsstrategie.[3]

(3) Forschung und Entwicklung: Innovationen – Bereits SCHUMPETER hat auf den umfassenden Einfluss von Neuerungen [Innovationen] auf das Wachstum hingewiesen:

> „Viele Innovationen sind groß, endogen, diskontinuierlich und mit einer originären Wirkung auf spezielle Sektoren; in der langfristigen Konsequenz jedoch beeinflussen diese die Struktur der Ökonomie als Ganzes sowie so ziemlich alle ihrer Variablen".[4]

Technischer Fortschritt ist nach UZAWA ein Ergebnis eines Ideen-Sektors, der für Produktivitätsverbesserungen verantwortlich ist.[5] Auch PHELPS ist der Ansicht, dass nicht Kapital für technischen Fortschritt ausschlaggebend ist, sondern vergangene Forschung unter Bezugnahme auf die Arbeitskraft.[6] Bei gegebenem vergangenem Forschungsaufwand weist der Grenznutzen einer Erfindung und damit die Forschung abnehmende Skalenerträge auf, da bei gegebenem Forschungsstand das Verhältnis von Nutzen zu eingesetzter Forschungsarbeit immer weiter abnimmt.[7] Auf der anderen Seite ist der Grenznutzen gegenwärtiger Forschung eine zunehmende Funktion des bisher erreichten Technologieniveaus, was

---

Review, 78 (1988), S. 1138-1154, hier: S. 1140.

1 Vgl. Baumol: Productivity growth, convergence, and welfare, S. 1081, sowie Romer, Increasing Returns and Long-Run Growth, S. 1009f., beide unter Zuhilfenahme des statistischen Datenmaterials von Angus Maddison: Per Capita Output in the Long Run, in: Kyklos, 32 (1979), S. 412-427; ders., Phases of Capitalist Development, Oxford – New York, 1982.

2 Vgl. allgemein Baumol: Productivity growth, convergence, and welfare, S. 1082 sowie in Bezug auf einzelne Sektoren Maddison, Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment, in: Journal of Economic Literature, 25 (1987), Tabelle A-6 und A-13.

3 Zur Veranschaulichung möglicher Wettbewerbsvorteile vgl. Manfred Perlitz: Instrumente zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen, in: H. Simon (Hg.), Wettbewerbsvorteile und Wettbewerbsfähigkeit, Stuttgart 1988, S. 48.

4 Zitiert nach Walt Whitman Rostow: Theorists of Economic Growth from David Hume to the Present, Oxford University Press, Oxford 1990, S. 336.

5 Vgl. Hirofumi Uzawa: Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth, in: International Economic Review, 6 (1965), 18-31, hier: S. 18f.

6 Vgl. Edmund S. Phelps: Models of Technical Progress and the Golden Rule of Research, in: Review of Economic Studies, 33 (1966), S. 133-145, hier: S. 133f.

7 Anhand der sogenannten Technologie-S-Kurve wird die Leistungsfähigkeit einer Technologie graphisch verdeutlicht, vgl. Perlitz: Instrumente zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen, S. 49.

Phelps als technischen Fortschritt in der Forschung bezeichnet.[1] Wesentlich für ein Wachstum sind nach ihm demnach die Ressourcen, die der Forschung bzw. dem Ideensektor zugute kommen. Da das Ergebnis ein öffentliches Gut mit spillovers darstellt,[2] werden private Investitionen in diesem Sektor nicht stattfinden und es obliegt z.B. der Regierung, diesen Sektor zu fördern.[3] Problematisch erscheint allerdings die empirische Zuordnung von Ressourcen zu einem solchen Sektor, zumal Forschung und Entwicklung in einer Volkswirtschaft nur schwer zu definieren und identifizieren sind.[4]

Eine Messung des Beitrags von F&E zum Wachstum müsste den durch spillovers[5] entstehenden sozialen und nicht nur privaten Nutzen berücksichtigen, wobei ersterer den letzteren bei weitem übertreffen könnte.[6] Die Bedeutung von spillovers in Form eines Teilens des Nutzens eines Produktivitätswachstums muss jedoch insofern relativiert werden, als dass empirisch die Bedeutung lediglich innerhalb von relativ homogenen und reichen Ländergruppen ermittelt werden konnte. Erklärbar ist dies durch das unterschiedliche Entwicklungsniveau gegenüber weniger entwickelten Ländern. Letztere weisen geringere Nachahmungsmöglichkeiten durch weniger wissenschaftlichen Hintergrund in Lehre und Forschung auf als auch fehlendes Humankapital sowie Technologie- oder Investitionskapital. Für ein Land bestehen diese Möglichkeiten erst ab einer gewissen Entwicklungsphase, die den Rahmen für eine Take-off-Phase bilden. Dieser Zusammenhang bildet die Voraussetzung eines sich annähernden hohen Wachstumsniveaus von Ländern. Die Frage, wie Länder eine Partizipation in einem solchen convergence club erreichen, ist jedoch noch ungeklärt.[7]

1 Phelps nahm dies zum Anlass, das „goldenen Gesetzes der Forschung“ zu formulieren, das für ein maximales Wachstum bei Einsatz von 50 Prozent des Faktors Arbeit in Forschungsaktivitäten sieht.

2 Spillovers entsprechen der Nicht-Ausschließbarkeit von Wissen.

3 Vgl. Gene M. Grossman: Elhanan Helpman: Innovation and Growth in the the Global Economy, Cambridge – London 1991, S. 16f.

4 Vgl. Stern: Determinants of Growth, S. 127; Shaw, Policy Implications of En-Endogenous Growth Theory, S. 616.

5 Ein Steady-state mit konstanter Wachstumsrate scheint möglich zu sein, wenn ein zusätzlicher Mechanismus im Zeitablauf konstante positive Forschungskosten sichert. Ein derartiger Mechanismus ist ein Spillover-Effekt des technologischen Wissens im F&E-Sektor.

6 Nach Untersuchungen von F. M. Scherer: Interindustry Technology Flows and Productivity Growth, in: Review of Economics and Statistics, 64 (1982), S. 627-634, entspricht der soziale Nutzen dem zweifachen privaten Nutzen; vgl. in diesem Zusammenhang auch Edwin Mansfield, John Rapoport, Antohony Romeo, Samuel S. Wagner, George Beardsley: Social and Private Rates of Return from Industrial Innovation, in: Quarterly Journal of Economics, 91 (1977), S. 231-240; für eine Zusammenfassung der Versuche zur Messung des Beitrags von F&E zu Wachstum, vgl. Zvi Griliches: Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth, in: Bell Journal of Economics, 10 (1979), S. 92-116.

7 Vgl. William J. Baumol, Edward N. Wolff: Productivity Growth, Convergence, gence, and Welfare: Reply, in: The American Economic Review, 78 (1988), S. 1155-1159, hier: S. 1159.

Für ROMER ist nicht-rivalisierendes Wissen durch Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der eigentliche Motor des Wachstums, und er kritisiert deren Vernachlässigung im Modell von LUCAS.[1] Die von dem Forschungssektor generierten Ideen sind öffentliche Güter und partiell der Ausschließbarkeit unterliegend, da Eigentumsrechte in Form von Patenten existieren.[2] Ist neues Wissen abhängig von Investitionen, ist eine gewisse Ausschließbarkeit als Anreiz notwendig, damit sich diese Investitionen lohnen und der Nutzen dem Investor zugute kommt. Nur so können sich in Anlehnung an SCHUMPETER (1942) die zur Finanzierung der Forschung und Entwicklung notwendigen höheren Monopolpreise bilden und damit entsprechende Gewinne erzielen.[3] Der Umfang der Investitionen nen wird durch die intertemporale Nutzenfunktion bestimmt, wobei die Annahme einer gegebenen Sparquote aufgegeben wird und die Investitionen von dem Risikoverhalten sowie der Präferenz bzgl. gegenwärtigem und zukünftigem Konsum gemäß RAMSEY[4] abhängig sind.[5] F&E ermöglicht eine Produktion mit Herstellungstechniken, die noch dem Urheberrechtsschutz unterliegen und deren Güter als sogenannte Produkt-Zyklus-Güter bezeichnet werden. Diese extrem know-how- und kapitalintensiven Güter machen in erster Linie die Wettbewerbsvorteile entwickelter Länder aus.

(4) Technologie- und Wissenstransfers -- Die Untersuchung von KRISTENSEN macht, ähnlich der Stufentheorie, darauf aufmerksam, dass ökonomisches Wachstum von zwei Quellen technischen Fortschritts abhängig ist. Die eine basiert auf der Adaption bereits in anderen Ländern existierenden technischen Fortschritts, während die andere auf einer Generierung neuen technischen Fortschritts abzielt. Länder mit wenig Kapital oder Kapazitäten für F&E sind demgemäß auf einen Technologietransfer angewiesen, was zu einer geringen Wachstumsrate führt. Länder mit genügend Kapital und eigener F&E hingegen weisen hohe Wachstumsraten auf. Dazwischen existieren beliebig viele Substitutionsmöglichkeiten.[6] ten.[6] In umfangreichen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass in Entwicklungsländern kaum kommerzielle F&E stattfindet.[7] Obwohl weniger Erfin-

1 Vgl. Paul M. Romer: Endogenous Technological Change, in: Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, 1990, S. 71-102, hier: S. 72; Klundert, Smulders: Reconstructing Growth Theory, S. 189.

2 Romer selbst verwendet den Begriff „Design“ für diese nicht fassbaren Güter, und impliziert damit, dass sie ein Mittel für eine mögliche Produktivitätssteigerung darstellen und unabhängig von Fähig- oder Fertigkeiten einer Person sind.

3 Vgl. dazu ausführlich Romer: Endogenous Technological Change, S. 73-78. 78.

4 F.P Ramsey: A Mathematical Theory of Savings, in: The Economic Journal, 38 (1928), S. 543-559.

5 Vgl. Klundert, Smulders: Reconstructing Growth Theory S. 187.

6 Vgl. T. Kristensen: Development in Rich and Poor Countries, New York 1974. 1974.

7 im Durchschnitt lag in den achtziger Jahren die Höhe der Ausgaben für F&E F&E in Lateinamerika bei 0,6 Prozent des BIP im Vergleich zu 2,7 Prozent in der Gruppe der Sieben, vgl. Stern: The economics of development, S. 66.

dungen vorherrschten, war eine erhebliche technologische Veränderung trotzdem zu verzeichnen, was auf eine Anhäufung und Adaption ausländischer Technologie zurückgeführt werden kann. Diese Entwicklung, gemeinhin unter Technologietransfer subsummiert, wirkt wie die Schaffung neuer Technologien in Industrieländern.[1]

Die Bedeutung von Technologietransfer wird durch die Betrachtung der Länderentwicklung im Zeitablauf deutlich. In Entwicklungsländern mit geringer technologischer Basis und einher gehendem hohen Technologieimportpotential stehen Industrieländer mit umgekehrten Verhältnissen gegenüber, die neben den Vorteilen des Einsatzes ihrer Technologie auch von Technologieexporten profitieren. Demnach besitzt ein Land je nach Entwicklungsstand eine unterschiedliche technologische Basis, welche für die technologische Lücke zwischen Führer- und Folgerland verantwortlich ist. Eine sinnvolle Entwicklung der technologischen Basis findet statt, wenn Technologieimporte auf die Bedürfnisse und Verhältnisse so angepaßt werden, dass bestehende Nachfragelücken gesamtvolkswirtschaftlich optimal durch eine Reduzierung der Imitationslücken geschlossen werden können.[2] Im Einzelfall bedeutet dies, auf ältere Technologien zurückzugreifen, und zwar mit einer Beschränkung auf Technologieimitation durch Rückgriff auf Wissen, das nicht mehr durch Eigentumsrechte geschützt ist.[3] Technologietransfer wird damit genutzt, um die Effizienz der Produktion von Heckscher-Ohlin-Gütern zu erhöhen, was sich auch auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit positiv auswirkt. Die Probleme eines Technologietransfers wurden bereits verdeutlicht. Demnach sind es fehlende Voraussetzungen in Form von nicht ausreichend qualifiziertem Humankapital, die die Bestrebungen scheitern lässt.

Der allgemein postulierte Vorteil einer relativen Zurückgebliebenheit[4] wird hauptsächlich auf die Möglichkeit eines Technologietransfers zurückgeführt. Technologietransfer ermöglicht nicht nur eine Produktivitätssteigerung, sondern durch Wissenstransfer auch eine Anhebung des Qualifikationsniveaus eines weniger entwickelten Landes (Folger) relativ zu dem am weitesten entwickelten Land (Führer), was zu einer Konvergenz von Output pro Arbeitsstunde und damit einer Annäherung von Folger und Führer führt.[5] Den relativen Beitrag eines catching

1 Vgl. Howard Pack; Larry E. Westphal: Industrial Strategy and Technological Change: Theory versus Reality, in: Journal of Development Economics, 22 (1986), S. 105.

2 Zurückgehend auf Michael V. Posner: International Trade and Technical Change, in: Oxford Economic Papers, 13 (1961).

3 Vgl. Glismann: Weltwirtschaftslehre, Band 2, S. 78-80; in diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß es in der Regel erneuter Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bedarf, um das Wissen in konkrete Produkte und Produktionsverfahren umzusetzen.

4 Vgl. Alexander Gerschenkron: Economic Backwardness in Historical Perspective, New York 1965.

5 In der OECD trifft dies empirisch zu, vgl. Steve Dowrik: Technological Catch Catch Up and Diverging Incomes: Patterns of Economic Growth 1960-88, in: The Economic Journal, 102 (1992), S. 603.

up zum Pro-Kopf-Wachstum des Einkommens sieht DOWRICK[1] als vierte Determinante zur Erklärung der Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens. Catching up kann als die Möglichkeit eines technologischen Aufholens interpretiert werden, das Folgern mittels Technologietransfer zur Verfügung steht und demzufolge mit dem Begriff des Technologietransfers synonym verwandt werden kann. Empirisch ist nach DOWRICK deutlich die Bedeutung von Technologietransfer für arme Länder zu erkennen, während sie für Länder mittleren Einkommens keine signifikante Bedeutung aufweist. Eine Annäherung der Wachstumsraten zwischen den Ländergruppen bei einer isolierten Betrachtung der Wirkung des Technologietransfers wird an Hand des negativen Beitrags zum Pro-Kopf-Einkommen in reichen Ländern ersichtlich. Die Möglichkeiten eines Technologieimports in weniger entwickelte Länder wird allgemein als groß beurteilt, wurde bislang jedoch durch eine restriktive Technologiepolitik verhindert.[2] Erst durch die Liberalisierungsbestrebungen im Rahmen der Integrationsbewegungen werden nach und nach geeignete Rahmenbedingungen geschaffen. Diesbezüglich wird in Entwicklungsländern die Forderung erhoben, Technologietransferregelungen zu schaffen, damit die fehlende Weltmarktübersicht sowie die als schlecht beurteilte Verhandlungsposition durch zunehmende Kooperation mit Industrieländern überwunden werden kann.[3] Inwieweit diese Bestrebungen zu einem vermehrten Technologietransfer geführt haben, ist bislang nicht zu ermitteln und wird sich voraussichtlich erst in Zukunft zeigen.

(5) Unmittelbare Determinanten -- In einem umfassenden Konzept führt SCOTT wirtschaftliches Wachstum auf verschiedene Formen von Investitionen zurück und differenziert zwischen materiellen Investitionen wie Investitionen im klassischen Sinne, F&E, Ausgaben für Organisation und Management sowie Humaninvestitionen, wobei deren Qualität und Effizienz für langfristiges Wachstum entscheidend sind.[4] Investitionen generieren in Anlehnung an ARROW neue Investitionsmöglichkeiten, die sich auf der Grundlage der herrschenden Situation ergeben und nicht nur aus Fortschritt in der Wissenschaft oder F&E-Ausgaben entspringen. Lern-Externalitäten generieren sozialen Nutzen und ergeben sich aufgrund aller Investitionen. Zudem existieren Markt-Externalitäten durch imperfekte Märkte, die für animal spirits verantwortlich sind.[5] Die gemeinhin als technischer scher Fortschritt verstandene Residuale ist nach SCOTT nichts anderes als die für zwei Drittel der Bruttoinvestitionen verantwortliche Abwertung des Forschungssektors durch Realpreiserhöhung der Arbeit.[6] Arbeit ist weiterhin der einzige

1 Steve Dowrick: Technological Catch Up and Diverging Incomes: Patterns of Economic Growth 1960-88, in: The Economic Journal, 102 (1992), s. 606-610.

2 Vgl. Marianne Zellmeier-Neunteufel: Der Lizenzvertrag im Technologietransfer mit den Andenpaktstaaten, München 1991, S. 2.

3 Vgl. ebd., S. 5-7.

4 Vgl. Scott: Policy Implications of 'A New View of Economic Growth', S. 622-625.

5 Vgl. ebd., S. 625- 627.

6 Vgl. ebd., S. 625.

Produktionsfaktor, der im Forschungssektor eingesetzt wird und erhält die gesamten Erträge aus den neuen Designs und Produkten als Faktoreinkommen.

Bei den Untersuchungen von MADDISON ist auffallend, dass der Beitrag von Kapital zum Wachstum des BIPs in den untersuchten sechs Industrieländern im Entwicklungsverlauf zunahm und hauptsächlich beim geringeren Wachstum zwischen 1973 und 1984 eine wesentliche Rolle spielte.[1] Im Rahmen der Neoklassik ließe sich dieser Zusammenhang mit der abnehmenden Grenzproduktivität von Kapital erklären. Darüber hinaus lässt die Bedeutung der Investitionen zur Erhöhung des Kapitalstocks in den neuen Wachstumstheorien im Hinblick auf eine Förderung technischen Fortschritts vermuten, das mit zunehmender Entwicklung eines Landes Investitionen mehr und mehr technischen Fortschritt bewirken und für das Wachstum immer wichtiger werden.

Die Überlegung, dass technischer Fortschritt nicht am Rande des Modells abfällt und einen willkürlichen, sondern einen bewussten, intentionalen Prozess darstellt, der von Marktkräften gelenkt wird, greifen GROSSMAN und HELPMAN auf.[2] Sie stützen sich auf empirische Untersuchungen, in denen eine signifikant positive Korrelation zwischen Output und der Wachstumsrate der Produktivität nachgewiesen wird.[3] Technischer Fortschritt ist für sie gleichbedeutend mit Erfindung, und es gilt demnach, diesen zu stimulieren. In Anlehnung an SCHMOOKLER sehen sie Stimuli nicht, wie oftmals angenommen, in wissenschaftlichen Entdeckungen und großen Erfindungen, sondern – wie auch SCHUMPETER – in der erwarteten Profitabilität der Investitionsaktivität, was nicht zuletzt auch eine gewisse Ausschließbarkeit von Ideen voraussetzt.[4] Das Wachstum der Produktivität steht somit im Verhältnis zur Struktur und Politik einer Ökonomie und damit zu unterschiedlichen Wachstumserfahrungen in verschiedenen Ländern, die in differenzierten Wachstumsraten und Entwicklungsniveaus zum Ausdruck kommt. Marktbedingungen sind folglich verantwortlich für Erfindungsraten und Erfindungen wiederum für wirtschaftliches Wachstum. Der mögliche Incentive-Effekt politischer Entscheidungen in bezug auf eine Unterstützung von Investitionen in Humankapital wird bereits von SCHULTZ (1961) als entscheidend beurteilt.[5] Technischer Fortschritt wird folglich verstanden als eine bewusste industrielle Erfindung, die auf Ressourcenallokation für Forschung und andere informationsgenerierende Aktivitäten als Antwort auf wahrgenommene Gewinnopportunitäten zurückzuführen ist.[6] In diesem Zusammenhang wäre es gegenwärtig relevant, entsprechende Gewinnopportunitäten oder Investitionsmöglichkeiten durch geeignete

1 Vgl. Maddison: Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies.
2 Grossman u. Helpman: Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge – London 1991.
3 Vgl. beispielsweise W. E. G. Salter: Productivity and Technical Change, London 1960.
4 Vgl. Grossman, Helpman: Innovation and Growth in the Global Economy, S. S. 5.
5 Shaw: Policy Implications of Endogenous Growth Theory, S. 617.
6 Vgl. Grossman, Helpman: Innovation and Growth in the Global Economy, S. S. 6.

volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen, z.B. Investitionen in den Bildungssektor aber auch in Grundlagenforschung oder den Abbau von Investitionshemmnissen (z.B. Subventionen für nicht weltmarktfähige alte Industriebereiche), zu schaffen.

Teil 4
Vermittlung von sozialen und technischen Erfindungen

§ 1 Dynamik der Entwicklung durch Attraktion von Räumen

Vermutlich ist von einer Bewältigung unterschiedlicher Entwicklungskomplexe auszugehen, wenn wir die verschiednen Welt-Regionen hinsichtlich ihrer Entwicklung und Stellung in der internationalen Arbeitsteilung und Beanspruchung des Kapitalmarktes vom Standpunkt technologischer Staffeln in den Blick nehmen: (1) Mechanik und Kraftübertragung, (2) Information und Steuerung, (3) atomare Dynamik, (4) genetische Dynamik und (5) galaktische Dynamik. Ohne Zweifel ist die Bewältigung des Mikro- [atomarer und mikrobiologischer] und Makrobereich [Galaktik] ohne die mikroelektronische Entwicklung[1] nicht denkbar. Heute sind nur die USA in der Lage, alle Stufen der technologischen Entwicklung zu beherrschen, wenn wir davon absehen, dass Russland durch den Systemschock von 1990 trotz der führenden Zahl von Wissenschaftlern und leistungsfähigen Laboratorien aus der ersten Staffel der Technologie ausgeschieden ist und China und Indien erst vor der Tür stehen. Es ist kennzeichnend, dass hochentwickelte Industrieländer ökologisch belastende Fertigungen in Schwellenländer verlagern, so z.B. die der Eisenindustrie.[2] Diese Überlegungen verweisen auf die raumwirtschaftlichen Implikationen der globalen Vernetzung von Erzeugung, Verteilung und Verbrauch, die traditionell durch die Außenwirtschaftslehre beschrieben werden. Diese globale Vernetzung führt zu einer Intensivierung der räumlichen Arbeitsteilung in der Weltwirtschaft, weil die Unternehmensstrategien, die als Globalisierung bezeichnet werden, sich im geographischen Raum auf Standorte beziehen. Eine Analyse dieser Prozesse kann deshalb nicht ohne einen Bezug auf die Charakteristik der Wirtschaftsräume erfolgen. Nicht zuletzt diesem Umstand ist es zu verdanken, daß die Bezugspunkte der Wirtschaftsgeographie unter dem neuen Titel „Regionalökonomie“[3] in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung genommen haben. Vertreter der „Neuen Außenwirtschaftstheorie“ entdeckten, dass die der traditionellen Außenwirtschaftstheorie zukommenden Modelle die komplexen räumlichen Differenzierungsprozesse nicht erklären konnten. Lediglich die klassische Standortlehre enthielt implizit jene Zugänge, um ver-

1 Es ist daher äußerst kompliziert, das heuristische Modell des heutigen Kondratieffzykluses zu perpetuieren: Textilindustrie/Kohle/Stahl, Erdöl/Chemie/Elektrotechnik, Massenmotorisierung/Flugzeuge, Raketenbau/Mikroelektronik/Mikrobiologie, wobei durchgängig der Maschinenbau, wissenschaftliches Experiment und Labortechnik, heute auch Stoffwissenschaft entscheidend sind.

2 Analytisch, wird dieser Zusammenhang unter dem Begriff der technologischen Lücke [technological gap] beschrieben. Es handelt sich um eine Lücke zwischen den hochentwickelten Industrieländern und Entwicklungsländern unterschiedlicher Grade sowie um Unterschiede im technologischen Wissen und Können.

3 Der Begriff „Regionalökonomie“ ist der kleinräumigen Betrachtung entlehnt und nun auf die „Regionalisierung” im Globalisierungsprozess übertragen worden.

schiedene Wirtschaftsräume (Länder) in Beziehung zueinander zu setzen und die Arbeitsteilung zwischen diesen zu erklären. Dazu hatte nicht unwesentlich beigetragen, dass die Wirtschaftsgeographie aus dem Ausbildungskanon der Wirtschaftswissenschaften ausgeschieden war und ein Vakuum für analytische Zugänge zur Raumentwicklung hinterlassen hatte. Die Lehre Wirtschaftsgeographie war ehemals ein klassischer Teil der Ausbildung an den Handelshochschulen.

Die Tradition, die Außenwirtschaftstheorie und Standortlehre miteinander zu verbinden, wurde u.a. von BERTIL OHLIN, ANDREAS PREDÖHL, HERIBERT GIERSCH repräsentiert.[1] Werfen wir einen Blick auf die Indikatoren der Internationalisierung der Wirtschaft zwischen 1980 und 1998, so steigen diese in den 90er Jahren mit den strategischen Allianzen an. Von PREDÖHL stammt z.B. die Aussage, dass die Standorttheorie keine neue Theorie des internationalen Handels, die an deren Stelle zu setzen wäre, sondern als „das letzte Stadium ihrer notwendigen Fortentwicklung und Auflösung“ zu verstehen sei.[2] Diese Fortentwicklung ist darin zu sehen, dass sie zur Allokationstheorie räumlicher Faktoren wird, weil im Wettbewerb der Standorte die Transaktionskosten als Entscheidungsparameter den interregionalen Austausch von Produktionsfaktoren, Gütern und Wissen steuern. Das Sinken räumlicher Transaktionskosten in einem umfassenden Sinne zieht nach sich, dass der Distanzschutz regionaler (nationaler, lokaler) Anbieter über die Kosten abnimmt und damit räumlich bedingte Monopole angreifbar werden.

Hinzu kommt eine Veränderung der Produktpalette oder der Aufbau von Synergien mit Anbietern affiner Geschäftsfelder. Gelingt dies alles nicht, so müssen sie ihre wirtschaftliche Aktivität an dem etablierten Standort einschränken oder ganz aus dem Markt ausscheiden. Die Standortverlagerung ist ein charakteristisches Merkmal des dynamischen Wettbewerbs im Globalisierungsprozess, der insbesondere über günstigere Produktionsbedingungen wie Faktorkosten, Abgaben und Produktionsauflagen sowie strategische technologische Allianzen ausgetragen wird. Aus der Sicht einer Region ist die Standortverlagerung von Unternehmen zwiespältig zu sehen: Entweder entsteht Arbeitslosigkeit durch Verschwinden eines Anbieters vom Markt oder es entstehen Arbeitsplätze durch eine erfolgreiche Geschäftspolitik des subventionierten angesiedelten Unternehmens. Diese Plazierung kann nur langfristig erhalten bleiben, wenn die juristischen Umfeldbedingungen im Sinne der Eigentumsrechte gestaltet werden. Für Deutschland gilt, dass die nahe Grenze zu Niedriglohnländern im Osten die Zuliefererindustrie abwandern lässt.[3] Basisproduktionen werden nach Asien verlegt, so dass Deutschland zu

1 Vgl. Ohlin, Bertil: Interregional and International Trade. Cambridge 1933. Bertil Ohlin [1899-1979] Wirtschafts-Nobelpreisträger 1977, er schlug die Brücke von der Wachstumstheorie zu den internationalen Handelsbeziehungen. Predöhl, Andreas: Außenwirtschaft. Göttingen 1949. Nestor der Weltwirtschaftslehre. Giersch, Herbert: Economic Union between Nations and the Location of Industries. In: Review of Economic Studies Vol. 17, 1949, S. 87-97. Vorsitzender des gegründeten Sachverständigenrates, zur Begutachtung der wirtschaftlichen Entwicklung.

2 Andreas Predöhl, Außenwirtschaft, a.a.O., S. 159.

3 So wird die Wäsche der führenden Hotels in Deutschland hinter Grenze in

einem Basar für zusammengeschraubte Produkte aus dem Ausland wird. Hohe Löhne verlangen die Produktion hochwertiger Güter und Dienstleistungen der Wissensgesellschaft. Die Produkte und Dienstleistungen tragen das Prädikat „Conducted by German Management“, wenn diese überhaupt weltmarktfähig sind. Hauptprodukte des Welthandels sind für Deutschland noch der Maschinenbau und die Automobilproduktion, während die führende Rolle auf dem Gebiet der Pharmazie und Atomtechnologie verloren gegangen ist. Bemerkenswert im Weltmaßstab sind in Deutschland die Umwelttechnologie, die Windräder und das Müll sortieren sowie die mentale Rettung des Weltklimas. Ein Engpass ist indes das ausgebildete Fachwissen und deren operationale Ausbildung in Richtung auf kulturelle Systemeigenschaften der Datenselektion.

Der steile Anstieg von Produktion und Export bracht erst 2000 ab und ging in eine Rezession über. Die regionalen Anbieter gerieten in den Wettbewerb mit Anbietern aus anderen Regionen, im Extremfall mit den Anbietern der ganzen Welt. Wenn sie sich an ihrem angestammten Standort halten wollten, so müssten sie entweder neue Einsparpotentiale erschließen oder qualitative Sondernutzen durch Verstärkung ihrer Kernkompetenzen schaffen. Ab 2004 bis 2008 zogen die deutschen Exporte vor allem aufgrund der hohen Nachfrage nach deutschen Maschinen aus den Schwellenländern und den erdölexportierenden Staaten wieder an. Dennoch verlor Deutschland 2008 gerade im Maschinenbau seinen Spitzenplatz im Export an China.

Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region hängen von dem politischen und sozialen Umfeldbedingungen ab: Ausbildungsniveau der Arbeitskräfte, Zugang zu wissenschaftlichen Instituten, Ausstattung mit Infrastrukturen der Wissenswertschöpfungsketten wie Kindergärten, Schulen, Hochschulen,[1] Ausgaben für Forschung & Entwicklung sowie Bildungsausgaben Schulen, Hochschulen, Abgabenniveau und Sonderauflagen. Insgesamt hat Europa gegenüber den USA an Anziehungskraft für das Humankapital verloren,[2] da durch die Verringerung der Ausgaben für die Forschung an den Universitäten auch die Karrierechancen der jungen Wissenschaftler schwinden.

Eine besondere Form der Kapitalallokation ist das Abfließen von Humankapital in Aufnahmeländer. Die Bestrebungen gehen nun dahin, die in die USA ausgewanderten Wissenschaftler in Nordamerika zu vernetzen: Der DAAD gründete das Projekt: GAIN = German Academics International Network wurde gebildet

Polen gewaschen mit einem Preis von 68 ct. je Stück.

1 Die Mobilität von verheirateten Managern hängt davon ab, ob die Frauen für die Kinder annehmbare Bedingungen vorfinden. Zum Teil hängt davon die Ansiedlung von globalen Unternehmen ab. Japaner z.B. gehen in Deutschland bevorzugt nach Düsseldorf, weil dort eine japanische Kolonie vorhanden ist.

2 Vgl. dazu George Schütte: Vorbild für Deutschland? Fundraising an amerikanischen Hochschulen. In: Forschung & Lehre, Nr. 12/2003, S. 650-651 und Wolfram F. Richter: Hochschulforschung im internationalen Vergleich. Ebenda, S. 652-655. Die SPD-Tagung in Weimar am 5. Januar 2004 brachte als Ergebnis die Gründung von Eliten-Universitäten hervor.

von der AvH und DFG, um einen Kontakt mit den Gebliebenen herzustellen. Durch die finanzielle Ausdünnung des Bildungssystems in Deutschland gibt es keine konkurrierenden Entlohnungsangebote bei schwindenden Karrierechancen gegenüber anderen Ländern. Ein ungelöstes Problem in Deutschland ist der Elite-Begriff, der nicht mit dem Inhalt „Leistung", sondern mit „Privilegien" verbunden wird. Unter dem Druck der „Dialektik einpaukenden" Globalisierung und Konkurrenz um die Köpfe kommt es zu einer semantischen Umorientierung.[1] Insbesondere finden Naturwissenschaftler, Chemiker und Biologen in den USA bessere Arbeitsbedingungen und Anerkennung. Rückkehrer haben persönliche und kulturelle Gründe. Die Arbeitsaufnahme in den USA zum Beispiel hat die Nebenwirkung der Kontakte mit Nobelpreisträgern an renommierten Instituten, was in Deutschland nicht der Fall ist. Durch die hohe Betreuungsdichte von Professoren zu Studenten von 1 zu 10 in den USA gegenüber 1 zu 60 in Deutschland ergeben sich ganz andere Wissenswertbildungsketten, die zudem in Deutschland durch die föderale Bildungs-Bürokratie als Studien- und Prüfungs- sowie Karriereordnungen hochcodiert sind. Die Abwanderung hat folgendes Bild:

Tab. 7: Abwanderung deutscher Wissenschaftler

Die 20 wichtigsten Zielstaaten geförderter deutscher Wissenschaftler 2001			**Die fünf wichtigsten Zielstaaten nach Ausbildungsstand**	
Zielstaaten	Anzahl	In %	**Fördergruppen**	Anzahl
Vereinigte Staaten	1363	25,3	**Graduierte**	
GB/Nordirland	674	12,5	Vereinigte Staaten	620
Frankreich	342	6,4	GB/Nordirland	515
Italien	203	3,8	Frankreich	175
Japan	202	3,8	Italien	161
Russische Föderation	152	2,8	Japan	116
Polen	135	2,5		
Schweiz	133	2,5	**Post-Docs**	
Australien	121	2,2	Vereinigte Staaten	432
Niederlande	102	1,9	Frankreich	139
China	98	1,8	GB/Nordirland	102
Brasilien	95	1,8	Polen	31
Spanien	94	1,7	Schweiz	26
Kanada	90	1,7		
Ungarn	68	1,3	**Erfahrene Wissen-**	
Indonesien	52	1,0	**schaftler**	
Mexiko	50	0,9	Vereinigte Staaten	307
Rumänien	48	0,9	Japan	60
Türkei	47	0,9	Russische Förderation	57
Schweden	45	0,8	GB/Nordirland	55

Quelle: Angaben der Förderinstitutionen/Hochschul-Informations-System (HIS)

1 Das eigentliche Problem: Der Mittwoch ist Gremientag, an diesem Tag werden kollektiv alle Veränderungen und Notwendigkeiten drittelparitätisch besprochen und minimiert. Gelehrt wird am Mo, Di, Do, Fr, geforscht in den Pausen. Die Logik: für beschlossenen Unsinn ist niemand verantwortlich, es war das Gremium.

Im Zentrum steht die Innovationsfähigkeit der Region.[1] Den Regionen erwachsen aus der Globalisierung aber nicht nur Risiken und Anpassungserfordernisse, ihnen eröffnen sich auch Chancen. Niedrigere Kosten für Logistik und Kommunikation, Transportwege und Umschlagzentren, Banken und Kreditbedingungen sowie Wissenspotentiale bedeuten für die regionalen Produzenten, daß größere Marktgebiete erfasst werden können und Chancen für eine Expansion gegeben sind. Da die klassischen Produktionsfaktoren, insbesondere die Arbeit, immer standortgebunden sind, ergeben sich für die neuen Produktionsfaktoren Organisation, Information und Wissen im Wettbewerbsprozess der Regionen ganz andere Mobilitätspotentiale: Wirklich mobil sind nur das Finanzkapital und das Intelligenz-Equipment. Diese suchen den Standort der anderen Faktoren.

Das einer Region zuwachsende Entwicklungspotential hängt in entscheidender Weise von den mobilen Faktoren ab, die die standortgebundenen Faktoren in Beschäftigung überführen. Die Globalität von Kapital und Wissen einerseits und Arbeit und Rohstoffe andererseits führt dazu, dass die Standortvor- und -nachteile einzelner Regionen deutlicher als zuvor in Erscheinung treten. Standortvorteile werden sich in einem Zustrom von Unternehmen, hochqualifizierten Arbeitskräften und dem Zugewinn von Weltmarktanteilen der regionalen Produzenten niederschlagen.

Standortnachteile werden durch die Abwanderung von Firmen, den Abbau von Arbeitsplätzen und den Verlust von Weltmarktanteilen der regionalen Firmen sichtbar. Durch die globale Strategie der Unternehmen treten die Regionen stärker als zuvor in einen Wettbewerb um die räumlich mobilen Firmen und das Wissen, das in den Köpfen der Menschen steckt. Dabei werden diejenigen Regionen die Gewinner sein, die die größten Investitionskapitale im Vergleich zu anderen Regionen auf sich ziehen und damit den Qualifizierten bessere Einkommen und Lebensmöglichkeiten bieten.[2]

Die Exportindustrie trägt den steilen Anstieg des Welthandels. Die Entwicklung

1 Renate Ohr [Auf den Weltmärkten zum Wohlstand. Die Standortgunst eines Landes ist nur begrenzt an Leistungsbilanz und Direktinvestitionsströmen abzulesen. Auf die Innovationskraft kommt es an. FAZ Nr. 83 „Ordnung der Wirtschaft", vom 10. April 1999, S. 15] ist der Meinung: „Innovative „führende" Nationen können ihren Produktionsfaktoren höhere Entgelte zahlen, während imitierende unterentwickeltere Länder über niedrige Löhne Kostenvorteile in arbeitsintensiven Produktionsbereichen erreichen müssen. Die Fähigkeit, neues technisches Wissen zu produzieren, nutzbar zu machen und durch Produktinnovationen oder Prozessinnovationen anwendbar zu machen, erhöht dagegen die Arbeitsproduktivität und das Realeinkommen. ... Sich selbst verstärkende Akkumulation von technischem Wissen und technologischem Fortschritt sowie die Diffusion dieser Kenntnisse auf andere Unternehmen erhöhen die Gewinne aus der internationalen Arbeitsteilung, wenn sie zur Spezialisierung auf moderne Technologien führt."

2 Vgl. dazu Uwe Hunger: Brain drain oder brain gain: Migration und Entwicklung. In: Dietrich Thränhardt u. Uwe Hunger (Hrsg.): Migration im Spannungsfeld von Globalisierung und Nationalstaat. Leviathan Sonderheft 22/Dezember 2003 Westdeutscher Verlag Wiesbaden. Die faktischen Wirkungen des Brain drains sollen sich erst nach längerer Zeit zeigen.

des Exports zeigt seit 1950 eine steil ansteigende Linie, die auf eine überproportionale Entwicklung des Welthandels und der internationalen Arbeitsteilung verweist, während die Produktion einen flachen Verlauf nimmt. Ebenso fällt ein verstärktes Wachstum der landwirtschaftlichen Produktion auf, was damit zusammenhängt, dass die Transportkosten gesunken sind und in den Industrieländern die Veredelung der landwirtschaftlichen Rohstoffe zugenommen hat. Die Versorgung mit Obst und Gemüse hat sich von der Jahreszeit gelöst.

In den neunziger Jahren kam es zu strategischen Allianzen zwischen den Unternehmen, die dann im sich verstärkenden Globalisierungsprozeß zu einer Marktarrondierung durch Fusionen übergingen. Ein Ferment dieses Prozesses war die Marktkapitalisierung und der Tausch von Aktien. Es ist von Interesse, dass deutsche Unternehmen High-Tech ins Ausland verkaufen wollen und nicht in Deutschland anwenden oder sich durch den Staat implantieren lassen, so Thyssen-Henschel mit dem Transrapid und Daimler-Chrysler und Telecom mit dem Mautsystem. Sie verlieren die Systemführerschaft und ingenieurtechnische Kompetenz.[1]

Es ist eine offene Frage, ob die materiell ungesättigten Völker Asiens die größte mentale Aktivität entwickeln oder die technologisch hochstehenden Länder der alten Kontinente ihren Vorsprung im Lifestyle ausbauen können. Entscheidend wird sein, ob die Synthese von Religion und Technizismus gelingt und Revolten durch partielle Entropie vermieden werden können. Was im ersten Globalisierungsprozess noch das innere Gesetz der Akkumulation war, hat sich heute auf einer höheren Stufe reproduziert.

1 Siemens hat im August 2004 einen Großauftrag des chinesischen Eisenbahnministeriums im Volumen von 19 Mrd. Euro verloren, er ging an die japanische Kawasaki-Heavy Industries mit fünf weiteren Firmen, die den Shinkansen herstellt, den französischen Alstrom-Konzern und an Bombardier aus Kanada. Es werden fünf Strecken von 2000 km Länge modernisiert und 200 komplette Zugsysteme für 4 Mrd Euro angeschafft. Den Chinesen geht es um den Bau von Waggons im eigenen Land, Siemens hat falsch verhandelt. Japan erhielt den Zuschlag für Shinkansen-Hayata-Züge über 21 Mrd. Dollar, sie dienen als Zubringer. Gezielt wird auf das Hochgeschwindigkeitsnetz in China, so von Peking nach Shanghai. Die Japaner haben erstmals eine moderne Technologie des Shinkansen nach China gebracht.

§ 2 Die endogene mikromentale Dimension: Der Unternehmer

J.M. KEYNES hatte bereits versucht, auf die Nichtstichhaltigkeit bestimmter Annahmen hinzuweisen, die mit der Interpretation der psychischen Prozesse zu tun haben, die mit der unsicheren Zukunft umzugehen versuchen. So trifft er grundlegende Aussagen über den Unterschied zwischen beruflichen Fachleuten der Mediatären und dem eigentlichen Investor. Das sei eine Folge der vom Markt aus gelösten Zwänge, nicht langfristige Erträgnisse einer Investition abzuschätzen, sondern einen Erkenntnisvorsprung zu gewinnen, wie eine Investition kurzfristig von den Marktakteuren bewertet wird.[1] Durch diese Unterscheidung wird in gewisser Weise die Auslösung der New Economy mental zwei unterschiedlichen Rationalitäten zugeordnet. Auf der einen Seite der kurzfristig denkende „Fachmann" des Investments und auf der anderen der langfristig denkende Unternehmer als „Borger". Diese Einordnung von KEYNES ist nicht auf die Frage der Entwicklung bezogen, er wirft in diesem Zusammenhang die Frage nach der Zinshöhe auf, die sich nach der Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals als Lenkungsfunktion auszuweisen habe und nicht auf das Interesse, des Rentiers, die Knappheit des Kapitals auszubeuten. In diesem Sinne argumentiert KEYNES technokratisch: Er sieht kein Problem darin, dass das Angebot von Kapital bis an dem Punkt gesteigert werden könne, wo es bei Vollbeschäftigung nicht mehr knapp ist.[2] Der Rentier verschwindet so im Verlauf der Wirtschaftspolitik. Unter dem Aspekt der keynesianischen sozialphilosophischen Prämissen wird die konträre Position von VON HAYEK verständlich, weniger aus den logischen Folgen seiner Modellannahmen. Relevanter sind daher jene Partien der allgemeinen Theorie, die sich mit der langfristigen Erwartung befassen:[3]

> „Mit der vorherrschenden Trennung von Besitz und Leitung und mit der Entwicklung organisierter Investitionsmärkte ist jedoch ein neuer Faktor von großer Wichtigkeit eingeführt worden, der zuweilen die Investition erleichtert, zuweilen aber auch stark zu der Unbeständigkeit des Systems beiträgt. Ohne Wertpapierbörsen hätte der Versuch einer häufigen Neubewertung einer Investition, an der wir beteiligt sind, keinen Zweck. … dagegen besteht Veranlassung, für ein neues Projekt eine übertrieben scheinende Summe auszugeben, wenn es an der Börse mit sofortigem Gewinn flott gemacht werden kann."

1 Keynes: Allgemeine Theorie, a.a.O., S. 130. „Der soziale Zweck geschickter Investition sollte die Überwindung der dunklen Kräfte der Zeit und Unwissenheit sein, die unsere Zukunft einhüllen. Der tatsächliche private Zweck der geschicktesten Investition von heute ist, „der Kugel vorauszueilen" „to beat the gun", wie die Amerikaner es so trefflich ausdrücken – schlauer zu sein als die Masse, und das schlechte oder sich entwertende Geldstück an den nächsten abzustoßen." S. 131.

2 Ebenda, S. 316. „Es ist somit zu unserem besten Vorteil, den Zinsfuß auf jenen Punkt im Verhältnis zur Tabelle der Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals zu senken, auf dem Vollbeschäftigung besteht."

3 Ebenda, S. 127. Fußnote 1 „Ich möchte dies nun so beschreiben, dass eine hohe Notierung bestehender Aktien eine Zunahme in der Grenzleistungsfähigkeit der entsprechenden Art Kapital bedingt und daher die gleiche Wirkung hat (weil sich die Investition auf einen Vergleich zwischen Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals und dem Zinsfuß stützt), wie eine Senkung des Zinsfußes."

Wir haben eine wichtige Differenz zwischen KEYNES und SCHUMPETER, wie sich Erwartungen vermitteln: bei KEYNES sind es die an der Börse gebündelten Erwartungen, die sich von den echten Erwartungen des Unternehmers unterscheiden, die sich in den Nachrichten über die nahe Zukunft ausdrücken. Das impliziert zugleich, dass die Aktienbesitzer als eigentliche Umschichter des Kapitals immer weniger Ahnung haben von der eigentlichen Bewertung der Investition und sie auf irrationale Signale von der Börse reagieren. In einer ganz anderen Position befindet sich der Unternehmer bei SCHUMPETER als Akteur der Zukunft, indem er die Investition nicht punktuell, sondern vom Standpunkt der langfristigen Sequenz von Erträgnissen bewertet. Diese mentale Orientierung, Erfindungen für die Zukunft zu verwerten, ist ein durchgängiges Motiv bei HANS DOMINIK, dem deutschen, national gesonnenen umstrittenen, Sciences Fiction-Autor der 20er Jahre: Auf der einen Seite der weltfremde deutsche Erfinder, auf der anderen der amerikanische Kaufmann. Diese Verbindung von Erfindung und Verwertung muss in den zwanziger Jahren erwogen worden sein, so wurde die nachgewiesene Bestrahlung von Pilzen[1] bei DOMINIK im Roman *Lebensstrahlen* verarbeitet.

> „Auf das Gesellschaftskapital von einer Milliarde Pfund Sterling wird eine Dividende von 6 Prozent in Aussicht gestellt. Die Börse bewertete unsere Aktien schon seit dem Bekanntwerden des neuen Dynatherms nach dem Verfahren unseres Herrn Isenbrandt mit 150 Prozent des Nennwertes." HANS DOMINIK *Die Spur des Dschingis-Kahn* (1923)

NACH WILLY LINDER ging SCHUMPETER als „Der letzte Universalkopf der Nationalökonomie"[2] schon Trends nach, die noch heute für die ökonomische Analyse relevant sind:

> „In diesem Zusammenhang tritt Schumpeters geistvolle, aber umstrittene vom kapitalistischen System in den Vordergrund, in dem sich ein dynamischer Prozess der «schöpferischen Zerstörung» im Wechselspiel konjunktureller Wellen entfaltet und in dem Innovationen, Investitionen und deren Kreditfinanzierung im Zentrum stehen.
>
> Schumpeter wies darauf hin, dass es, wenn ökonomische Aussagen realitätsnäher werden sollen, gelte, dynamisch-evolutionäre Prozesse auf dem Boden der historischen Gegebenheiten zu untersuchen und er glaubte auf Grund der von ihm erforschten Entwicklungstrends, kein glückliches Schick-

1 R.A. Weinberg: Krieg der Zellen, a.a.O., S. 270.

2 Willy Linder: „Der letzte Universalkopf der Nationalökonomie" Rezension Wolfgang Stolpers Monographie über Joseph Schumpeter. In: NZZ, Nr. 269 vom 18/19. November 1995, S. 40. Es gab in der FAZ vom 7. Januar 2004 ein Verweis auf das magische Wort „Innovation" und die Reaktion mit einem Leserbrief am 19. Januar 2004 von Dr. sc. phil. Ulrich Hedtke aus Berlin. Er verweist auf den Unterschied zwischen Wachstum und Entwicklung, letztere beruht auf Neuerungen. H.-U. Esslinger habe eine bislang unbekannte Fassung des Begriffs „Neuerungen" aus dem Jahr 1932 unter schumpeter.info online publiziert. So kommt es zu der Unterscheidung von Invention und Innovation, die auch G. Mensch macht. Neuerungen laufen somit technische, soziale und organisatorische sowie finanzielle Erfindungen voraus. Hinzuweisen ist auch auf die Erwägungen von Walter Eucken in seinen Grundlagen der Nationalökonomie von 1940, Fußnote 74.

sal in Aussicht stellen zu können. … …

So wurde Schumpeter nie müde, zu reklamieren, die statische Gleichgewichtsanalyse könne die dynamische Entwicklung, also die die Realität beherrschenden evolutionären Prozesse, nicht in den Griff bekommen. Sie bilde die Wirklichkeit nur ungenügend ab, weshalb ihre Erklärungskraft beschränkt sei. Zudem müsse die realitätsbezogene Analyse stets die historische Einmaligkeit einer Situation, in der sich ein ökonomischer Prozess abspielt, einbeziehen. Für Erkenntnisse konkreter Sachverhalte sei daher eine Verbindung von theoretischer, historischer und quantitativer Analyse die einzig adäquate Methode."

Werfen wir einen Blick auf die Geld- und Kapitaltheorie von SCHUMPETER, so erkennen wir die Ausrichtung auf eine Soziologie der Entwicklung als Statik und Dynamik mittels der Finanzierung von Prozessen oder der Initiierung neuer Faktor-Kombinationen durch den „Unternehmer", den er vom „Wirt" des täglichen Geschäfts unterscheidet, ausgelöst.[1] Wir erkennen hier im Ansatz das Problem einer möglichen Stagnation, die bereits J. ST. MILL sah, als er von einem Erlöschen zukünftiger Künste sprach. Inzwischen verbirgt sich hinter der eingängigen Formel von der „schöpferischen Zerstörung"[2] ein gefühlter Veränderungsdruck auf alle bislang organisch wirkenden Institutionen des industriewirtschaftlichen Komplexes auf dem Weg in die Informations- und Kommunikationsgesellschaft, die vor allem über die Reform des internationalen Kapitalmarktes eine neue Integration von Energie- und Rohstoffressourcen im Weltmaßstab [Globalisierung als Strategie] zum Ziel haben. Es ist zu vermuten, dass mit dem neuen Paradigma des Wandels auch ein Druck auf die ökonomische Theorie ausgeübt wird, wie analog SCHUMPETER seine *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* [1911) aus seiner Schrift *Wesen und Inhalt der theoretischen Nationalökonomie* [1908] folgen ließ.[3] Im Zentrum des Interesses stand für SCHUMPETER wie für KEYNES und W. EUCKEN das Konjunkturproblem im Kontext der realhistorischen Entwicklung,[4] wie

1 J.M. Keynes macht im Zusammenhang mit der Veranlassung der Investition vom Standpunkt eines Borgers respektive eines Gläubigers interessante Ausführungen. „Das Spiel der beruflichen Investition ist unerträglich langweilig und übermäßig anstrengend für jeden, der vom Spieltrieb völlig frei ist, während derjenige, der ihn hat, diesem Hang den angemessenen Zoll zahlen muss. Ein Investor, der beabsichtigt, kurzfristige Marktschwankungen unberücksichtigt zu lassen, benötigt überdies größere Geldmittel als sichernden Rückhalt und kann nicht in so hohem Maße, falls überhaupt, mit geborgtem Geld operieren –" Allgemeine Theorie, a.a.O., S. 132.

2 Inzwischen befleißigt sich der Journalismus als Popularisierer dieser Losung: „Aufstieg und Niedergang von Unternehmen schaffen Wohlstand – oder vernichten ihn." Eine Zeitserie über Schöpfer und Zerstörer aus sieben Jahrhunderten. Serie „Momente der Entscheidung" [zeit.de/2003/momente].

3 Die Schrift Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung [1911, 1926] erschien 1934 in der vierten Auflage und das Geleitwort ist ein methodisches Manifest.

4 Einen interessanten Hinweis finden wir bei L. Albert Hahn in seiner Aufsatzsammlung Geld und Kredit, Währungspolitische und konjunkturtheoretische Betrachtungen. Fritz Knapp Verlag Frankfurt/Main 1960, S. 10. In den Zwanziger Jahren wurden die Konjunkturforschungsinstitute unter den Eindruck der Kriegs- und Nachkriegskonjunktur gegründet, die bei Praktikern

es sich schließlich 1929/38 in der Weltwirtschaftskrise als fundamentale Störung zeigte, aber unterschiedlich theoretisch angegangen wurde.[1]

> „Meine Theorie will ein sich logisch geschlossenes Modell der Wirtschaftsveränderung in der Zeit geben, und soweit sie das leistet, ist sie notwendig zugleich Erklärung einer Reihe von Einzelerscheinungen und des Konjunkturwechsels, innerhalb dessen sie auftreten. Deshalb liefert die Arbeit am Tatsachenmaterial der Konjunkturen von selbst alles, was wir alles außerhalb der Gleichgewichtsprobleme brauchen."

Der theoretische Ausgangspunkt der Analyse waren Produktion und Distribution, wie sie von JOHN ST. MILL unterschieden wurde. SCHUMPETER findet so unter Würdigung von JOHN RAE [Sociology Theory of Capital, 1834, 1905] zu einem potentialen Kapitalbegriff, der sich darauf bezieht, dass wie durch ein Medium/Agens die Faktorkombinationen in der Zeit strukturell effizienter sowie ertragsreicher gemacht wird.

> „Sodann aber kann der wirtschaftende Mensch auch das „Arrangement" der ihn umgebenden Dinge zum Teile abändern, aber nur innerhalb der einerseits naturgesetzlich und andererseits durch sein technisches Können gegebenen Grenzen. Das besagt auch der Satz Mills, der wohl auf Rae zurückgeht: Labour, in the physical world, is always and solely employed in putting objects in motion; the properties of matter, the laws of nature do the rest."

In dieser Lesart entfalten sich die naturgesetzlichen Gegebenheiten in der Produktion auf der Basis der gegebenen sozialen Organisation,[2] während die Distribution im Kern eine soziale Gestaltungssache ist. Bemerkenswert sind Diktion und Ausdrucksweise, wie sie auch für WALTER EUCKEN[3] typisch waren, was da-

---

und Theoretikern das Interesse für die Ursachen von Konjunkturschwankungen geweckt hatten.

1 Schumpeter unterschied zwischen den Gegebenheiten von Statik und Dynamik, Keynes bezweifelte den Automatismus zum Gleichgewicht und Eucken setzte auf gleichgewichtige Ordnungsformen. In der Luft lag sozusagen das Problem, was ist die Daseinsweise der Atome, die Punktualität oder die Linie, was ist die Daseinsweise der Eisenbahn, das Fahren oder das Halten, was ist die Daseinsweise des Gleichgewichts, das Wachstum oder die Entwicklung, was ist die Daseinsweise der Kapitalentlohnung, der temporäre oder der dauernde Zufluss, was ist die Daseinsweise der Wirtschaft, Statik oder Dynamik, was ist die Daseinsweise des Verstehens, die Kognition oder das intentionale Fühlen? Die Entwicklung in der Bewegung ist die auflösende Synthese, so wie die Bewegung als infinitesimales Innehalten in jedem Punkt zu verstehen ist. Wo setzt das Paradigma der Quantenphysik ein, dass die Daseinsweise der Atome unbestimmt ist und durch Beobachtung bestimmt wird, vollständig unklar die Beziehungen eines Schwarzen Loches und der Galaxis.

2 Inbegriff der mikroökonomischen Organisation sind die Unternehmenskultur, Umgangsweisen mit Märkten und Menschen, das professionelle Verständnis des Management, deren Erfahrungen und Erinnerungen sowie die Steuerungslogik, kurz das Organisationsgedächtnis. Hier entscheidet sich das Schicksal des Unternehmens im Innovationsprozess.

3 John Maynard Keynes [1883-1946], Joseph Alois Schumpeter [1883-1950], Walter Eucken [1891-1950], in diesen drei Repräsentanten entwickelten sich die Makroökonomie, Makrozyklizität und Makromorphologie. Sie gehören zur gleichen Generation und kennzeichnen vermutlich eine Sattelzeit: Alles

für spricht, auch hier von Gegebenheiten des theoretischen Stils auszugehen. Warum ist es ratsam, zu den Quellen eines breiten Stroms von theoretischen Entfaltungen zurückzukehren? Vieles deutet darauf hin, dass auf Grund der neuen „Gegebenheiten" in der wirtschaftlichen Entwicklung ein neuer Ansatz der ökonomischen Analyse angebahnt werden muss.[1] SCHUMPETER hatte bereits im Anlauf auf die sich um die Jahrhundertwende anbahnende Dynamik der wirtschaftlichen Entwicklung den Bogen zu den psychischen Grundlagen unternehmerischer Entscheidungen geschlagen, die in der Führungstheorie erstaunlicherweise nicht so gewürdigt wurden, wie es notwendig gewesen wäre, bis auf die Losung, der Unternehmer betreibe eine „schöpferische Zerstörung" alter Produktionskombinationen zu Gunsten einer Evolution des Systems. Die Thematisierung psychologisch erfaßter Motive und kultureller Differenzierung wirtschaftlicher Komplexe finden wir so bereits früh angelegt, es wurde aber zunächst nicht verstanden.[2] Dabei können Manager die schöpferische Zerstörung ihrer eigenen sozialen Position und Macht hintertreiben. Jeder Aktionär ist nicht entzückt, wenn ein Kerngeschäft aufgegeben wird, was dem Management als Verletzung des Shareholder Value ausgelegt werden kann.[3]

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die theoretischen Ansätze zur Erklärung des Konjunkturablaufes sich auf die institutionellen Entwicklungen der Unternehmensformen, insbesondere die Aktiengesellschaften und des Bankensektors mit der Ausweitung des Kreditsystems stützen mussten, die die technische Ent-

überdeckend war der Gestaltungsdruck in den 30er Jahren, als es erstmals zu einer tiefgreifenden horizontalen und vertikalen Desintegration der ökonomischen und sozialen Strukturen kam. Dazu auch Harold James: Deutschland in der Weltwirtschaftskrise. 1924-1936. DVA Stuttgart 1988 [The German Slump, Oxford University Press 1986] und Jürgen Schneider u. Wolfgang Harbrecht (Hrsg.): Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik in Deutschland (1933-1993). Stuttgart 1996.

1 Vgl. dazu auch die Anmerkungen bei den Autoren der Aufsatzsammlung Evolution, Organisation, Management, hrsgg. Von L. Bauer u. H. Matis in den Beiträgen zur Verhaltensforschung, Heft 17, Berlin 1989. Der durch die Physik geprägte mechanische Denkstils soll durch evolutorische Denkstile, wie sie für Biologie und Neurophysiologie typisch sind, aufgegeben werden.

2 Das Individuum, die Zugehörigkeit zu einer Familie, zu einer Klassen, Schicht, Rasse, Nation, Firma ist jeweils einem Kommunikationsstil ausgesetzt, der darüber entscheidet, welche Informationen zu Wissen generiert werden können. Daraus folgt auch, dass Unternehmen für das Management ein Umfeld [genannt Philosophie] darstellen, indem Daten und Signale aufgenommen werden, die in anderen Unternehmen eben anders aufgenommen werden. Daher ist die freihändige Vermutung von Synergien durch Organisationszusammenschluss eine Fiktion.

3 Ein Musterbeispiel ist die Divergenz zwischen dem Management von Thyssen und Siemens in Bezug auf den Transrapid, Thyssen verkauft den Transrapid an Siemens, damit das Kerngeschäft, der ICE, durch „Tötung" des Risikos „Transrapid" für die Aktionäre als Kerngeschäft gerettet werden kann. Diese Entwicklung ist am Jahresende 2003 so vollzogen, woraus folgt, dass die technologische Entwicklung nicht durch die Kapitaleigner, sondern nur durch den Durchgriff des Allgemeinen oder durch Risikokapital vollzogen werden kann.

wicklung der Intelligenzindustrien[1] des 20. Jahrhunderts [Maschinenbau, Chemie, Elektrotechnik] begleiteten. Die Hinwendung zur Kreislaufbetrachtung, nachdem die Rubriken Produktion und Distribution kategorial nichts mehr erklären, hat hier ihre Ursache. Der Umfang des volkswirtschaftlichen Apparates um die Jahrhundertwende stellte damals an der Schwelle zum 20. Jahrhundert eine Zäsur dar, wie jetzt im Übergang zum 21. Jahrhundert die Informations- und Kommunikationsindustrie für die Finanzsphäre eine Zäsur markiert. Es ist daher erklärlich, dass ehemals als akzidentiell geltende Gegebenheiten der Geld- und Kreditsphäre nun als konstitutiv angesehen werden. Der Satz von RICARDO, dass *Bank Operationen* den Reichtum nicht vermehren, hat in diesem Sinne bei SCHUMPETER eine Korrektur erfahren, indem er auf die große Rolle des Kredits hinweist, der ganz andere Finanzvolumina als die eingelegten Depositen ermöglicht.[2] Es erhebt sich eben die Frage, ob wir uns nicht gegenwärtig gleichfalls in einer ähnlichen Lage befinden, die uns zwingt, die internationalen Finanzmärkte neu zu sehen,[3] so wie es im Übergang zum 20. Jahrhundert notwendig und in den zwanziger Jahren diskutiert wurde.

> „Gäbe es keine Entwicklung, dann müßten normalerweise die zur Abwicklung der Geschäfte nötigen Geldsummen einfach in jeder Wirtschaftseinheit vorhanden sein und während dieser Zeit, wo sie nicht gebraucht werden, müßig liegen. Die Entwicklung erst ändert das. Sie schwemmt bald jene Typen hinweg, deren Stolz es ist, daß sie nie Kredit in Anspruch nehmen."

Durch den Kredit ergebe sich erst die Möglichkeit, Faktorkombinationen umzuschichten, da eine Zeitspanne zu überwinden ist, die sich durch den Auseinanderfall der Kapazitäts- und Einkommenseffekte von Investitionen ergibt: Die Ein-

1 „Dieser Aufstieg Deutschlands war zu einem Großteil Ergebnis technischer Neuerungen. Ein Vergleich der Patentvergabe ist aufschlussreich. Zwischen 1886 und 1900 patentierten die sechs größten deutschen Unternehmen in Großbritannien 948 Erfindungen, die sechs größten britischen Unternehmen 86. Die Rolle der Banken und des Staates als Kapitalgeber begünstigte die deutsche Entwicklung. Ausschlaggebend für den raschen Fortschritt war jedoch die enge Verbindung von Produktion und neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, die ihre Voraussetzung in einer erheblichen Ausweitung der wissenschaftlichen Ausbildung von Ingenieuren, Physikern und Chemikern in Politechnika und technischen Hochschulen hatte. 1900 beschäftigten die sechs größten deutschen Unternehmen etwa 350 Techniker und Diplom-Ingenieure sowie 500 wissenschaftlich qualifizierte Chemiker. Die Zahl der Chemiker in der gesamten britischen Farbstoffindustrie wurde zu dieser Zeit auf etwa 30 bis 40 geschätzt." Maiken Umbach, a.a.O., S. 887.

2 Schumpeter muss sich noch mit populären Auffassungen über Geld und Kredit auseinandersetzen [Wirtschaftliche Entwicklung, S. 140ff.] Er sieht zugleich die Möglichkeit der ungedeckten Kreditausweitung, wenn dieser nicht der industriellen Entwicklung dient, also einen Vorgriff auf die Zukunft darstellt im Unterschied zum Konsumentenkredit. S. 150

3 SoutherBanking.com: Reuben L. Norman jr. (Georgia State University) stellt einen Zusammenhang her zwischen Theory of Value, Theoreticans, Accumulation Model, Type of Wave, Innovation and overlap of Major Economists unter dem Titel: Smith, Marx, Kondratieff and Keynes: Their Intellectual Life Spans, the Convergence of their Theories based upon Long Wave Hypothesis and the Internet. www. Broadway@50th Street.NYC.

kommen der I_{tn} kaufen die Kapazität von I_{tn-1}. Das ist der grundlegende Ansatz von Keynes, der den Rang der makroökonomischen Analyse in der Wachstumstheorie begründete. Diese Lücke schließt der Kredit.

> „Durch den Kredit wird den Unternehmern der Zutritt zum volkswirtschaftlichen Güterstrom eröffnet, ehe sie den normalen Anspruch darauf erworben haben. Es ersetzt gleichsam eine Fiktion dieses Anspruchs temporär diesen Anspruch selbst."[1]

Das ist der springende Punkt, der Kredit ist unter Berücksichtigung des Zeitfaktors in der Wirtschaftsentwicklung ein nachgelagerter Bedarf und nicht im Wirtschaftskreislauf ein vorgezogener fiktiver Sparprozess [temporärer Nachfrageentgang], und insofern war die Frage von KEYNES berechtigt, ob das Geld in der Konjunktur eine Rolle spielt bzw. einen Inflationsprozess auslöst.[2]

Analog zu den Wirkungen des Kredits wird der Begriff Kapital von seiner Funktion für die Unternehmerwirtschaft abgeleitet: Kapital ist das Unterwerfungsmittel des Unternehmers, um der Produktion eine neue Richtung zu geben. Kapital sei in diesem Sinne ein Mittel [Agens] zur Güterbeschaffung im weitesten Sinne, die dem wirtschaftlichen Zweck dient, Konsumgüter hervorzubringen und die Zukunft der späteren Produktion zu sichern. In dem Moment, wo das Kapital als Kaufkraftfonds die Produktionsbedingungen „gekauft" hat, sei es erloschen, SCHUMPETER lehnt damit den Begriff eines Kapitalstocks im theoretischen Sinne ab, weil er Kapital rein als Geldform begreift. Er argumentiert sehr streng:

> „Dient ein Zahlungsmittel nicht dazu, einem Unternehmer Produktivgüter zu verschaffen und dieselben ihrer bisherigen Verwendung zu entziehen, so ist es nicht Kapital. … So werden wir denn das Kapital definieren als jene Summe von Geld und andern Zahlungsmitteln, welche zur Überlassung an Unternehmer in jedem Zeitpunkt verfügbar ist." [S. 172, 173]

Was bei MARX noch als Metamorphose von Geldkapital in produktives Kapital ausgewiesen wird, verdeckt den bei SCHUMPETER angelegten Entwicklungsaspekt, durch Kapitaleinsatz die alte Faktorkombination durch neue zu zerstören.[3] SCHUMPETER siedelt hier auch die Modi der Geldbeschaffung durch Aktienemis-

1 Ebenda S. 153. Marx sprach von fiktivem Kapital als Grundlage der Entwicklung des Systems von der reinen Geldwirtschaft. Die Geschichte des Kapitalbegriffs bei Schumpeter in seinem Anhang Wirtschaftliche Entwicklung, S. 187.

2 „Komprimiert wird zunächst die Kaufkraft der bisherigen Produzenten auf dem Markt der Produktionsmittel, sodann die Kaufkraft jener Leute, die keinen oder keinen entsprechenden Anteil an der von der Nachfrage des Unternehmers ausgehenden Erhöhung der Geldeinkommen haben, auf dem Markt der Konsumgüter. Das erklärt die Preissteigerung der Aufschwungperioden." Ebenda, S. 156 Fußnote 14. Analog die Deflation in Depressionszeiten.

3 Daraus folgt eben die Abgrenzung zum Vermögen, ist das (Geld)kapital erst einmal ausgegeben, dann kann es keine neuen Güter kaufen, mag die subjektive Bewertung der Güter noch so hoch sein, diese müssten erst wieder verkauft werden. Die buchhalterische Bewertung sei eine andere Sache: „Die Höhe der Kapitalsumme ist nämlich das Maß, an dem Erfolg oder Misserfolg der Unternehmung gemessen werden." Wirtschaftliche Entwicklung, Anhang S. 178.

sion an, was das Problem erzeugt, die Kapitalgeber vom Unternehmer zu unterscheiden, dessen Spirit heute im Management gesehen wird.

Die Einordnung des Kapitals als Agens einer Vermittlung, um die Faktorkombinationen beständig umzuschichten, führt zur Bestimmung des Geldkapitalmarktes. So müsse es neben dem Markt für Produktiv- und Genußgüter einen speziellen Markt, den Kapitalmarkt geben. Dabei wird ein wichtiger Unterschied gemacht, der zwischen einer möglichen Clearingstelle für geldliche Strömungsgrößen und einem eigentlichen Markt für ein freies Kapital-Angebot einschließlich des Bankkredits und nachgefragtem Kapital als Pulsschlag des Wirtschaftskreislaufes. Die sich ergebenden Besonderheiten des Kapitalmarktes ergeben sich aus der Funktion der in Anspruch genommenen Mittel: Die Richtung des Kreditbedürfnisses der Unternehmen entscheidet darüber, ob von einem Kreislaufphänomen oder vom Kapitalmarkt gesprochen werden muss, wenn es um die Geldbewegung geht.

> „Alle Zukunftspläne und Zukunftsaussichten in der Volkswirtschaft wirken auf ihn. Und auf der andern Seite alle Lebensverhältnisse des Volkes, alle politischen, wirtschaftlichen und Naturereignisse. Kaum eine Nachricht, die die Entschlußfassung über die Durchsetzung neuer Kombinationen nicht beeinflussen müßte, die nicht die Situation des Geldmarkts und die An- und Absichten der Führer verändern würde." Daraus folgt apodiktisch: „Der Kreditverkehr zugunsten der Durchsetzung der Zukunftswerte, die Finanzierung der Entwicklung, ist also die Hauptfunktion des Geld- und Kapitalmarktes. Die Entwicklung schafft ihn und von ihr lebt er."[1]

Damit werde der Kapital/Geldmarkt zu einer Einkommensquelle selbst, zumal hier Kreditpreise und Preise für temporäre und dauernde Erträge entstehen, die voll und ganz unter dem Einfluss des Geldmarktes ständen. Die Entlohnung für die ständige Anpassung der Faktorkombination an die technischen Möglichkeiten wirft nach SCHUMPETER eine Differenz zwischen Ertrag und Kosten, den Unternehmergewinn ab. Die Leistung bestehe in diesem Sinne darin, Widerstände zu überwinden, die der Einführung einer neuen Technologie entgegenstehen können. Dazu gehört vor allem auch der Übergang zu neuen Unternehmensformen, die die moderne technische Entwicklung überhaupt erst ermöglichten. Heute neigen wir dazu, die Unternehmensphilosophie im weitesten Sinne dazuzurechnen. Die Einkommen aus einer zeitlichen Monopolsituation,[2] der neuen Faktorkombination, dem Aufschluss von Rohstoffquellen oder neuen Verkehrswegen werden zu einer Quelle eines Überschusses über die Verpflichtungen aus dem Kreditvolumen und Eigentümeransprüchen im weitesten Sinne, das heißt als Gewinn des Unterneh-

1 Ebenda, S. 205 Fußnote 3 „Diese Erkenntnis, zugleich die Erkenntnis, wie sehr die Entwicklung Sache psychischer Disposition und energetischen Vorwärtswollens ist, kam nicht ohne humoristische Färbung in einem Beschluss einer Versammlung Londoner Börsenhändler im Jahr 1909 zum Ausdruck, der sagte, dass jedermann verpflichtet sei, an Hausse und Prosperität zu glauben und jedermann es schlecht meine, der die gegenteilige Ansicht äußere."

2 Vgl. dazu die redundanten Erörterungen ebenda S. 234. Rückverweis auf die Bemerkungen bei Hüther hier nötig über die inhaltliche Neubestimmung alter Begriffe, die neu verstanden werden müssen.

mers gesehen, der in der Konkurrenz oder im Imitationsprozess abgeschmolzen wird. Die Erörterung aller möglichen Fälle finden wir bei G. MENSCH als Innovationsformen systematisiert, so dass der Schumpetersche Unternehmergewinn eigentlich der Gründergewinn ist, der ja in der New Economy in Erwartung von Gewinnen zum Kursanstieg der Aktien führte.

Eine weitere Einkommenskategorie ist der Kapitalzins, in klassischer Weise als Agio auf Zeitdifferenzen der Kaufkraft für Konsumgüter, insofern eine kredittechnische Kategorie seit dem Altertum, die im Kreislauf eine güterwirtschaftliche Gegenrechnung verlangt. Davon sei der Produktivzins als Teil des Unternehmergewinns zu unterscheiden, der eine Einkommensquelle darstellt, ohne die Substanz, auf die er sich bezieht, anzugreifen. Also ist er ein klassisches Reineinkommen.[1] SCHUMPETER ist insofern konsequent, wenn er die Quelle des Zinses wieder an den Entwicklungsprozess revolvierender neuer technischer Kombinationen bindet: Die industrielle Entwicklung sei Hauptquelle des Zinses, weil diese den Unternehmergewinn erzeugt und daher der Zins wie eine Steuer auf den Unternehmergewinn erscheine. Durch den Kredit wird der Unternehmer ein Schuldner, der seit der Antike das Mitleid der Philosophen findet, aber der Unternehmer sei kein armer, sondern ein reicher Schuldner, dem der Zins wegen seines fortwährenden Tuns als Entrepreneur dauernd entwachsen kann. Damit löst sich das Mirakel, dass aus temporären Marktlagen mit unsicheren Unternehmergewinnen in einer Verkehrswirtschaft mit Privateigentum, der Zins Quelle, Ursache und Existenz findet.[2]

> „Der Zins ist ein Preiselement der Kaufkraft als Herrschaftsmittel über Produktionsgüter."

Auf dem Kapitalmarkt, wo der Zins als Preis für die Kaufkraft-Nachfrage in diesem Sinne bestimmt wird, folgt er eben der Eigenart des Marktes, Angebot und Nachfrage sichtbar zu machen, was hier heißt, der Zins folgt in seiner Bewegung der angebotenen und nachgefragten Geldmenge, was im Umkehrschluss die Frage aufwarf, ob über die Bestimmung des Zinses die Kaufkraftnachfrage gesteuert werden kann.[3]

---

1 Hier geht es um die Quelle, um den Grund und des Nichtverschwindens des Zinses. [S. 244]. Diese Diskussion ist bis heute nicht ausgestanden, vgl. dazu das Wirtschafts-Spezial „Geld-Spezial" in Die Zeit Nr. 45 vom 30 Oktober 2003, S. 33-45.

2 Schumpeter hatte in seiner Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung mit der zeitbedingten Redundanz ausgiebig die verschiedenen Ableitungen diskutiert, um schließlich in Punkt 8 auf S. 272 seine Konklusion: „Kern des Zinses ist die Geldform" zu finden.

3 Es ist sehr nützlich, einen Blick auf Ralph G. Hawtrey [Währung und Kredit] und die Handhabung des Zinses als Lenkungsmittel [bei J. Maynard Keynes] zu werfen. Für Hawtrey fällt oder steigt der Zins mit der Kreditvereingung respektive Kreditausweitung. Grundlage der Überlegungen ist hier noch die klassische Abdeckung des Kredits durch den Goldstandard. Hinweis auf die Zeit der Geschäftsvorfälle, bis Krediteinengungen greifen vice versa. a.a.O., S. 100ff. Der Zins steigt mit den Preisen und den Gewinnen bis zu der Höhe, an der er die Gewinnerwartung ausgleicht. S. 114. „Die Zeit der Kreditauswei-

„... daß dieses Umlaufmittel unter Umständen Werte und Güter, mit deren 'Schaffung' es nicht zu tun hat, aus der Bahn, die sie sonst nehmen würden, ablenken und andren Wirtschaftssubjekten zuführen kann, zumal wenn man eine besondre Funktion anzugeben vermag, kraft deren es das tut."**1**

Dabei ist das theoretische Problem zu lösen, dass Geld im Kreislauf umläuft, den Gütererwerb vermittelt und jetzt plötzlich Quelle einer Wertschöpfung sein soll. Die Höhe des Zinses folge dabei lediglich der technischen Bewegung von Preisen auf anderen Märkten, die nominal auf den Kapitalmarkt zurückwirken, woraus folgt, dass außerökonomische Motive vorliegen können, an der Geldverfassung und dem Zins zu drehen. Es geht hier um einen Marktvorgang, wo ein gleiches Gut mit sich getauscht wird, aufgrund einer zeitlichen oder räumlichen Differenz der Verfügbarkeit, so wie sich wirtschaftliche Abläufe in Zeit und Raum als Entwicklung von Faktorkombinationen vollziehen. Die Bewertung des Kreditzinses erfolgt auf der Basis einer Produktionsfunktion [$Y = f[A^{\alpha} + K^{\beta}]$, wobei $\alpha + \beta = 1$, zum Zeitpunkt $t_{0]}$, während der Gewinn auf die Faktorkombination $Y = f[A^{\alpha} + K^{\beta}]_{t1,\ 2\ .....n}$ in einer Zeitreihe kalkuliert wird und daher nicht dem Kreislauf von Geldgrößen zuzumessen ist. Daraus erwachse ein Wert- und Preisagio in der Entwicklung und „darin liegt die Erklärung des Zinses".

„Es wird sich also ein Tauschverkehr zwischen Unternehmern und Geldbesitzern entwickeln, der ganz so ablaufen wird, wie jeder andere. Wir haben für alle tauschenden Wirtschaftssubjekte feste Nachfrage- und Angebotskurven. ... An gewissen Punkten, nämlich dort, wo wichtige Neuerungen möglich werden, wird die Nachfragekurve diskontinuierlich werden. Über einen gewissen Punkt hinaus, nämlich über die Summe hinaus, die zur Durchführung aller Pläne nötig ist, an die der Unternehmer überhaupt gedacht hat, wird seine Nachfrage scharf, vielleicht absolut auf Null sinken. ... Nehmen wir als Ausgangspunkt an, daß auf unserm Geldmarkte, der etwa wie eine Börse zu denken wäre, ein bestimmter Preis der Kaufkraft versuchsweise ausgerufen würde."**2**

Es gibt also eine Reaktion des Unternehmers und eine des Kapitalisten, die in

---

tung wird danach durch steigende Löhne, hohen Zins, sinkende Bankreserven gekennzeichnet. Die Zeit der Krediteinengung dagegen kennzeichnet sich durch sinkende Preise, niedrige Gewinne, schlechte Beschäftigung, sinkende Löhne, niedrigen Zins, steigende Bankreserven." S. 115.

1 Ebenda S. 277. An dieser Stelle sei verwiesen auf die Entmonetarisierung der Lenkung durch zentrale Planung und den Verlust des Maßes für die Bewertung von Investitionen, so dass in der DDR wegen der Stigmatisierung des Zinsbegriffes der redundante Begriff Produktionsfondsabgabe erfunden werden mußte, G. Gutmann: Theorie und Praxis monetärer Planung in der Zentralverwaltungswirtschaft. Stuttgart 1965 u. K.P. u.a. (Hrsg.): Das Profitprinzip – seine ordnungspolitischen Alternativen in sozialistischen Wirtschaftssystemen. Stuttgart 1972. Vgl. auch die Erörterungen von A. Beyer: Reformexperimente im administrativen Sozialismus [in: L. Bress u. K.P. Hensel (Hrsg.): Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment. Plan oder Markt. Athenäum Frankfurt/Main 1973], S. 135ff. Dazu auch U. Busch u. G. Krause: Geldtheoretisches Denken in der DDR. Zwischen Marxschem Paradigma, ideologischen Dogmen und Zwängen realsozialistischer Planökonomie. In: Stadermann/Steiger: Herausforderungen der Geldwirtschaft. Metropolis Marburg 1999, S. 65-106.

2 Schumpeter, Wirtschaftliche Entwicklung, a.a.O., S. 292f. S. 303.

Abwägung eines Agios und Disagios einer Gleichgewichtspreisbildung zustreben, jedoch müssen dazu Informationen über die wirtschaftliche Lage des Kreditnehmers vorhanden sein, da eine atomistische Preisbildung nicht zu erwarten sei. SCHUMPETER steht ganz unter dem Einfluss des Grenznutzenkalküls, wenn er wie in einem Modell die Mittel aus dem Kreislauf abfließen lässt, um dann die Bedingung einer Geldschöpfung durch Bankiers einzuführen: Der Kredit verbindet sich mit der unerschöpflichen Verjüngungstendenz des Kapitalismus mittels neuer Innovationen, er wird zum Träger der technologischen Entwicklung, der heute durch Risikokapital ersetzt wird. Es ergeben sich folgende zinsinduzierte Quellen für einen technischen Sparfonds: (1) Klassische Zuflüsse aus dem Unternehmergewinn, aus der Auflösung von Unternehmen, Summen aus nachgelagerten Gewerben. (2) Sparmotive aus der dauernden Zinsgarantie. (3) Erfassung thesaurierter Amortisationen und Gewinnrücklagen. Für die Unternehmen bedeutete das, dass sie in unterschiedlicherweise mit Eigen- und Fremdkapital, in der Lesart von SCHUMPETER unterschiedliche Kaufkraftpotentialschöpfung, arbeiten.[1] Der Zins schaffe die professionellen Bankiers als eine eigene Institution, die diese Entwicklungsprozesse verstetigen, im Unterschied zum Rentier, dessen Bild als Signum der Stagnation gilt: Erloschenes Entwicklungspotential.[2] Die der Bank überlassenen Depositen werden ohne Einwilligung des Besitzers durch die Bank angelegt und erzeugen in der Praxis eine theoretische unreflektierte Vorstellung von Kapital und Zins als Quelle von mühelosem Einkommen. Damit erschöpfen sich aber nicht die Geldgeschäfte einer Geschäftsbank, die zumindest in Deutschland zum großen Geschäft des Investmentbanking strebt, weil die Kommissionsgewinne im operativen Geschäft höher sind als die Zinseinkünfte. Damit löst sich die Kapitalallokation vom Bewegungsimpuls des Zinses, der im Kapitalüberangebot die Erwartungen des Kapitalanlegers nicht mehr erfüllen kann. Das Investmentbanking wird die große Drehscheibe für Kapitalmarktbewegungen, das durch die Transnationalisierung der Kapitalströme aus den USA in das europäische Banksystem eingesickert ist. Damit ist verbunden, das Bankensystem aus dem Universalsystem herauszulösen und wie das amerikanische System in Geschäftsdienste und Investmentdienstleistungen zu trennen. Das Investmentbanking wird sich zum Beispiel künftig auf die Schwerpunkte festverzinsliche Wertpapiere (fixed income), Sales und Brokerage orientieren, insofern sich vorher genossenschaftlich organisierte Mediatäre (in Deutschland z.B. die Sparkassen) auf die neue Entwicklung einstellen wollen.[3]

1 Ebenda, S. 303.

2 Instruktiv die soziologischen Romanstudien von Honoré de Balzac über das Milieu der Börse und der Banken, der Gier nach Geld und Ruhm, siehe auch N. Bucharin: Die politische Ökonomie des Rentiers. Darauf bezieht sich die Vermutung eines Endes der Ökonomie als Wissenschaft.

3 Andreas Nölting: Die neue Supermacht Börse. Wie die Fondsmanager unsere Welt verändern. Rohwolt Verlag Berlin 2001. Die neue Religion der Fondsmanager ist der Shareholder Value, sie sind die Inquisitoren des Kapitalmarktes, die Analysten ihre Propheten.

§ 3 Schumpeter: Entwicklung durch Neuerungen

JOSEPH A. SCHUMPETER kommt der Verdienst zu, die Konjunkturschwankungen des kapitalistischen Zeitalters mit der modernen Ausbildung des Kreditwesens und dem Innovationsverhalten der Unternehmer verbunden zu haben. Er hat eine bestimmte Vorstellung vom Kapitalismus, in dem sich ein dynamischer Prozess als „schöpferische Zerstörung" überlebter Märkte in konjunkturellen Wellen entfaltet und in dem Invention, Innovationen, Investitionen und deren Kreditfinanzierung im Zentrum stehen.[1] Methodisch galt der Satz: Die theoretischen Erklärungen müssen auf die Phänomene zugeschnitten sein, die sie erklären wollen. An dem Realitätsgehalt sei die Nützlichkeit zu ermessen. Realitätsbezogenheit bedeutet im Sinne SCHUMPETERs die Verbindung von theoretischer, historischer und quantitativer Analyse, wie er sie in *Business Cycles* exemplifizierte. Das Neue bestand darin, das Verhältnis von Produktion und Kredit vom Standpunkt des Konstitutiven und Akzientiellen gewendet zu haben: Die frühen Kredit- oder Spekulationskrisen hatten einen eigenen psychischen Verursachungskosmos als Bereicherungstrieb, der unausrottbar eine anthropologische Konstante zu sein scheint.[2] In der kaufmännischen Rechnung dagegen gehen Erwartungen ein, die individualpsychologisch dem intentionalen Fühlen zuzurechnen wären, ein Ansatz, der sich auf die Einsicht stützt, dass der Mensch zur Verhaltenssicherheit Weltsichten konstruieren muss, um keine kognitive Dissonanz zwischen seinen Plänen und den tatsächlichen Abläufen auszulösen.[3] Mit Blick auf die psychologisch unter-

1 „Kapitalismus ist jene Form privater Eigentumswirtschaft, in der Innovationen mittels geliehenen Geldes durchgeführt werden, was im allgemeinen, wenn auch nicht mit logischer Notwendigkeit, Kreditschöpfung voraussetzt. … Der einzige Punkt, der Gegenstand der Meinungsverschiedenheit sein könnte, ist unser Satz, daß der wirtschaftliche Prozeß der kapitalistischen Gesellschaft mit der Folge von Ereignissen identisch ist, die den Konjunkturzyklus hervorbringt. Aus diesem Grunde datieren wir den Kapitalismus so weit zurück, wie das Element der Kreditschöpfung zurückreicht." [Konjunkturzyklen Bd. I, S. 234.]

2 Bekannt sind die Tulpenspekulation 1637 mit dem Absturz in eine Wirtschaftskrise, der Südseeschwindel [South Sea Bubble] 1720, der mit dem Mißbrauch des Kredits für den Staatshaushalt zusammenhing, gleichwohl wie das Mississippi-Experiment von Law waren sie eine unternehmerische Idee. Peter M. Garber untersuchte als Analytiker für globale Märkte bei der Deutschen Bank die Entstehung spekulativer Blasen [Famous First Bubbles. The Fundamentals of Early Manias. The MIT Press, Cambridge Mass. 2000] und kam zu dem Ergebnis, dass die seltene und schwer herstellbare Tulpe Semper Augustus in Gold nach heutigem Geld 33.000 $ kostete. Es wurden folglich nicht alle Tulpen mit hohen Preisen gehandelt.

3 Vgl. dazu Bruno Fritsch: Wir werden überleben. Orientierungen und Hoffnungen in schwieriger Zeit. Günter Olzog Verlag München 1982. Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Hinweis von Bruno Fritsch, die Außenwelt werde in eine Innenwelt transformiert, innerhalb der die Gedanken zirkulieren. Das betrifft auch die artifizielle Welt der mathematischen Modelle, der sozialen Utopien und der amtlichen Aktenführung. Der Aufbau einer Innenwelt ist die eigentliche Leistung und Eigenart des Gehirns, die durch Computer nicht zu kopieren sind, da hier dynamische Be- und Umwertungen stattfinden, die Daten zu Informationen werden lassen. Damasio spricht von ei-

legten konjunkturellen Selbstverstärkungen haben wir ja heute eine wesentlich bessere Erkenntnislage als vor fünfzig Jahren, so dass das Konjunkturphänomen polyvalent gesehen werden kann, die die einzelnen Aspekte arteigen beleuchten können und müssen. Das erfordert einen Blick auf die vorliegenden Bestände der Theorien, die sich mit Konjunkturforschung und wirtschaftlicher Entwicklung als sozialökonomisches Problem befassen.

In den letzten einhundert Jahren hat die Verbindung von Wissenschaft, Technik und Wirtschaft eine bislang nicht denkbare Beschleunigung erfahren und in einem als „Globalisierungsprozess" bezeichnetem internationalen Industrialismus neue Tatbestände geschaffen, die alle bisherigen engeren ökonomischen theoretischen Konfigurationen über die Beherrschbarkeit der Zukunft auf eine neue Grundlage stellen.[1] GÜNTER ROPOHL weist darauf hin, dass die Philosophen durch das *Machen* nicht mehr das *Gedachte* als Orientierung vorgeben können.[2]

> „Philosophen bestreiten die regulative Idee der Rationalität – als wenn nicht Armeen intelligenter Köpfe ihr rationales Vermögen unentwegt und kraftvoll in die Produktion neuen Wissens, neuer Güter und neuer Gewinne investieren würden. Und Philosophen beschwören den Bankrott des Fortschritts – als wenn nicht Technik und Wirtschaft unbeirrbar in rasantem Wachstum fortschreiten würden. Mit einem Wort: Gemachtes überholt Gedachtes.
>
> Das Machen der Machenden ist der Horizont, in dem die gegenwärtige Welt fortwährend umgewälzt wird – in dem auch die Menschen, die darin leben, umgewälzt werden. … Die Indikatoren der Innovationsforschung zeichnen sich durch fortgesetzte Zuwächse aus: die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, die absoluten und relativen Zahlen der Wissenschaftler- und Technikerpopulation, die Zahl der technisch-wissenschaftlichen Publikationen, der Patentanmeldungen und der neuen Produkte. Erst allmählich entdeckt die inzwischen einsetzende Technikfolgenabschätzung, was sensible Beobachter schon seit langem geahnt hatten: Jede Invention ist zugleich eine Intervention, eine Intervention in Natur und Gesellschaft."

ROPOHL weist darauf hin, dass die Frage gestellt werden muss, welche Folgen die Veränderungsgeschwindigkeit hat:

> „Vielleicht hat die menschliche Innovationstoleranz, die nun von der Technisierungsdynamik strapaziert wird, anthropologisch fixierte oder psychosozial geprägte Grenzen, die nur um den Preis pathologischer Reaktionen verletzt werden können. … Der amerikanische Soziologe William Ogborn hat schon vor Jahrzehnten eine Theorie der kulturellen Phasenverschiebung („cul-

---

nem autobiographischen Selbst als Basis der Weltsicht: Damasio, Antonio R.: Descartes Irrtum - Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. DTV München 1997. – Ders.: The Feeling of What Happens, Body and Emotion in the Making of Consciousnes. Harcort Brace New York 1999. Dazu auch R. Koselleck: Erfahrungsraum und Erwartungshorizont – zwei historische Kategorien. In: R. Koselleck: Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten. Frankfurt/Main 1979, S. 349f.

1 Vgl. dazu auch Gellner, Winand: Ideenagenturen für Politik und Öffentlichkeit. Think Tanks in den USA und in Deutschland. Westdeutscher Verlag 1995 [Studien zur Sozialwissenschaft, Band 157].

2 Günter Ropohl: Gemachtes überholt Gedachtes. Warum die Technisierung uns keine Zeit lässt. In: NZZ [Technologie und Gesellschaft] Nr. 293 vom 17.12.1997, S. 65.

tural lag“) entwickelt, die Spannungsverhältnisse in einer Gesellschaft damit erklärt, dass sich der eine Kulturbereich schneller verändert als der andere, der sich nicht hinreichend anpassen kann. Während in der menschlichen Gesellschaft die verschiedenartigsten kulturellen Disproportionalitäten vorgekommen sind, sieht Ogborn in der Moderne einen bestimmten Typ kultureller Phasenverschiebung vorherrschen, nämlich die verzögerte Entwicklung der gesellschaftlichen Lebensformen gegenüber der wissenschaftlich-technischen Entwicklung. So formuliert er als einen Zusatz zu seiner Theorie, „dass sich infolge der großen Schnelligkeit und des großen Umfangs des technischen Fortschritts die Verspätungen häufen“.

Es wird nun darauf verwiesen, dass „die Technikphilosophie von der Wirtschaftstheorie lernen” solle, insbesondere von JOSEPH SCHUMPETER, der die unternehmerischen Ursachen der Innovationsdynamik untersuchte. Die grundsätzliche Frage richte sich daher auf die nähere Bestimmung der Dynamik, wie technisches Wissen generiert und wirtschaftlich angewandt wird. Es könne nicht davon ausgegangen werden, dass zuerst Technik als Mittel die daraus wachsenden Ziele formulieren ließe. Der technische Erfinder entwickelt aus sich heraus die Ziele. Heute sind es Entwicklungsabteilungen, die in ca. 15 Jahren ihre Entwicklungen auf dem Markt platzieren müssen. Die Bewährung des Technischen ist nicht die Idee des Demiurgen, sondern abhängig vom Nachfragepotential des Homo ludens, unberechenbar, gleichwohl aber das Material des Marketings.

„Wissenschaftliche Erkenntnis und Anwendungsidee wären danach instrumentelle „Potenzen für freibleibende Zwecke“ (HANS FREYER), und die Zwecke würden erst nachgängig den bereits vorhandenen Mitteln gesetzt.” … „So groß auch der technizistische Realisierungsdrang des Homo faber sein mag: Nonsens-Maschinen erfindet er nicht (es sei denn als Homo ludens[1], als –nur-spielender Mensch.)”

Der Sache entspreche zugleich, dass es unsicher ist, wann und ob die in der Erfindung vorweggenommenen Zwecke von den Nutzern ebenso gesehen werden, so dass sich ein unkalkulierbarer wirtschaftlicher Diffusionsprozess ergeben kann.

„In einer arbeitsteiligen Gesellschaft kann man diese Frage nur sozioökonomisch erörtern, und so leidet die These von der Eigengesetzlichkeit der Technik vor allem daran, dass sie die Wirtschaft vernachlässigt.”

Eine Erfindung sei nämlich per se in einer Mittel-Zweck-Kombination auf einen vorgestellten Zweck ausgerichtet und daher nicht freischwebend ein wohlwollendes Geschenk einer Göttin. Mit dem Anwachsen der Komplexizität folgen nicht abschätzbare Wirkungen, die normative Bindungen provozieren. So z.B. das Vordringen in den Mikrobereich der Atomtechnologie und Genetik, wobei sich aus der Gen-Industrie unkalkulierbare Entwicklungen ergeben. Das gegenwärtige vorhandene naturwissenschaftliche Wissen konfiguriert das biologische und le-

1 Die technische Kompetenz und das handwerkliche Geschick im 15./16. Jahrhundert führte nicht zur Mechanisierung der Produktion, sondern zu hochdiffizilen wundersamen nutzlosen Spielereien, wenn wir vom Phänomen Leonardo da Vinci (1452-1519) absehen. Ein kaiserliches Edikt von 1685 verbot die Anwendung von Arbeitsmaschinen, weil es Menschen im Verhältnis von 16:1 den Erwerb wegnahm. Ein Wandel setzte ein, als vom zyklischen zum vektoralen Zeitverständnis übergegangen wurde und damit ein Denken in Fortschritt und Wachstum in zunftfreien Gewerben ermöglichte.

benswissenschaftliche Manipulationspotential, das über die Psychologie, in die gesellschaftlichen Beziehungen übergreift.

Das wirtschaftliche Gesetz der Verwertung der eingesetzten Aufwendungen diktiert den Einsatz der Technik als Investition. Der Unterschied zwischen MARX und SCHUMPETER besteht darin, dass ersterer noch von einer Verelendung des Proletariats ausging, während SCHUMPETER [auch KEYNES] die Rolle der Masseneinkommen, [die ULJANOV (УЛЯНОВ = LENIN) als Entlohnung der Arbeiteraristokratie ansah] und Massenproduktion sahen, so dass kreislauftheoretisch Investition und Konsum oder der Innovationstrieb des Unternehmers und die Kauflust der Konsumenten die technische Entwicklung und das Wachstum der Wirtschaft tragen.[1] Wir haben folglich zwei unterschiedliche logische Reaktion auf wirtschaftliche Wechsellagen: Einerseits die direkte Polizei-Intervention, die Preisbewegungen unter Kontrolle zu nehmen, weil Einkommensschwankungen unsittliche Zustände herbeiführen[2] und andererseits die Förderung der Rationalität von allokativ relevanten Entscheidungen über Märkte[3]. Eine Kombination dieser Normativierung stellt der Begriff der „sozialen Marktwirtschaft" dar: durch gleichgewichtige Ordnungsformen des Wettbewerbs die Faktorallokation so zu optimieren, dass aus dem Output der notwendige Input in Systemsicherheit ohne Gefährdung der Investitionstätigkeit finanziert werden kann.[4] Natürlich wird diese rein

1 Da die Politik massiv in die Kreislaufprozesse eingreift, um das Wirtschaftswachstum zu verstetigen, garantiert sie die Konsumfähigkeit der Massen und entschärft dadurch die Verteilungsfrage. Es besteht ein unmittelbares politisches Interesse daran, durch fiskalische und parafiskalische Erfindungen die Mittel zu erheben, um die Gesellschaft durch Pazifizierung des Vierten Standes zu stabilisieren. Insofern gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Gedanken der Sicherung vor den Folgen der wirtschaftlichen Wechsellagen durch den Sozialstaat [„Diese Zwangsersparungen oder teilweisen Einkommensverwendungen … mittels Besteuerungsmaßregeln ließen sich zu einem System ausbilden, indem aus Steuerträgen nicht die allgemeinen öffentlichen Ausgaben, sondern speziell Zwecke und Einrichtungen für die unteren Classen ausgeführt würden" (A. Wagner)] und der allokativ zentrierten Konjunkturpolitik, die jene Mittel durch Wertschöpfungsermöglichung hervorbringen lassen muss.

2 F. Engels: Die ruinierten Textilarbeiter sitzen in der Kneipe und prügeln zu Hause Weib und Kind, nur weil die von England ausgehenden Weltmarktpreise Zufuhr und Stockung der Produktion unsittlich steuerten, daher sei die Produktion durch die Produzenten unter Kontrolle zu nehmen. Dazu auch Josef Wieland: Markt, Tausch, Preis und Ethik. Probleme einer ökonomischen Theorie des institutionellen Wandels. (= Forschungsstelle für Wirtschaftsethik an der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Beiträge und Berichte, Nr. 25) St. Gallen 1988.

3 Max Weber setzt dagegen auf die nachhaltige Dauerrentabilität der Unternehmen und die Rolle der Börse, um die Informationslage über die Märkte zu verbreitern und das Risiko [Terminhandel) zu vermindern.

4 Vgl. dazu Heinz Lampert: Die soziale Marktwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland. In: Wirtschaftspolitik. [Schriftenreihe Band 292, Studien zur Geschichte und Politik] Bonn 1990, S. 31-49. Dazu auch Philip Manow: Ordoliberalismus als ökonomische Ordnungstheologie. In: Leviathan Heft 2 (2001), S. 179-198.

operationale Konstruktion ideologisch-mystisch überhöht,[1] weil an die Stelle der „unsichtbaren Hand" das Wettbewerbsrecht und die Antimonopolkommission tritt, um die Vermachtung der Wirtschaft als ökonomisches Gesetz polizeilich zu kontrollieren. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Tragfähigkeit dieses Prinzips an eine bestimmte historische Situation gebunden war, die bereits in den dreißiger Jahren eingeleitet wurde und dann nach 1950 zu einer 17jährigen Prosperität mit Wachstumsabschwächungen führte, in der eine Interventionspolitik eigentlich nicht notwendig war.[2] So führte die erste Rezession von 1967 zu einer panischen Reaktion: Es wurde nicht nur das StabG am 8. Juni 1967 normiert, sondern auch die bereits vorher in der Inkubation befindlichen Zielsetzungen eines magischen Vierecks von hohem Beschäftigungsstand, stabilem Preisniveaus, gleichgewichtiger Zahlungsbilanz bei stetigem, angemessenem Wirtschaftswachstum [Gesetz über die Bildung eines Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 14. August 1963] als Politikmaxime aktiviert.[3] Dem ordoliberalen Automatismus gleichgewichtiger Ordnungsformen wurde die keynesianische Intervention unter dem Druck der realen Entwicklung an die Seite gestellt, wobei der Eingriff in konjunkturell verursachte Unterbeschäftigung prinzipiell als machbar galt. Der SVR rückte nun für die Politik in eine strategische Stellung ein, um neben den wirtschaftswissenschaftlichen Instituten die Auslastung des Produktionspotentials zu messen, wobei die Konjunktur sich definiert durch das Verhältnis von Produktionspotential und deren Auslastungsgrad: Rezession = sinkender Auslastungsgrad, Prosperität = steigender Auslastungsgrad. Der Globalhaushalt oder die gesamten Ausgaben der staatlichen Stellen wurden unter Aufsicht gestellt, im Sinne einer verstetigten Auslastung des Produktionspotentials die Finanzmittel auszugeben. Abgesehen davon, dass sich erhebliche Dosierungsprobleme ergeben um die Nachfrage zu steuern, ist für die Beurteilung der wirtschaftspolitischen Entwicklung entscheidend, dass zu Beginn der 70er Jahre eine grundsätzliche Wende zum Monetarismus stattfand. Grund: Ähnlich wie in den 20er Jahren, hatte sich eine großräumige geld- und währungspolitische Anomalie aufgebaut. Wo liegen die Ursachen für diesen Wandel?

1 Der Markt, der soziologisch als finanzieller Sanktionsmechanismus [Albert] zu verstehen ist, gewinnt eine anthropologische Dimension: „Der Markt als Organisationsmittel des Wirtschaftens begleitet die Menschen spätestens seit der Entstehung von Städten in den vorchristlichen Jahrtausenden." Christian Watrin: Soziale Marktwirtschaft – ihr Programm und die aktuellen Probleme. In: Ebenda, S. 18. So wird der Wochenmarkt in Timbuktu zum unmittelbaren Erkenntnismittel der Preisreagibilität durch die Informationshorizonte der Marktweiber, wobei schlicht unterschlagen wird, dass im Mittelalter bereits Preisregulationen durch Policey, Kirche, Jurisprudenz ordnungsstiftend vorgenommen wurden. Stolper und Schumpeter schließen sich der Unvereinbarkeitsthese Mises/von Hayek nicht an, die davon ausgeht, Märkte seien in anderen Gesellschaften nicht effizient. Der Markt sei politisch, sozial und kulturell nicht neutral.

2 Vgl. dazu Willy Linder: Ist die Transformation tatsächlich ohne historische Vorbilder? Deutsche Lehren und Erfahrungen zwischen 1948 und 1957. In: NZZ Nr. 253 vom 31. 10. 1993.

3 So auch EWG-Vertrag von 1957 u. Art. 109 Abs. 2 GG.

(1) Die Agrargesellschaft mit einer kosmologisch-zyklischen Wirtschaftsweise wie Dürren und Nässe, Hitze und Frost in den unterschiedlichsten Klimazonen.[1] In diesem Problemhorizont sind auch Korrelationen mit der Bevölkerungsentwicklung, mit Auswanderungen und Heiratszahlen, Rohstoff- und Goldproduktion einzuordnen. Es standen zunächst in der vorindustriellen Zeit nicht die Statistiken zu Verfügung, wie sie für die industrielle Gesellschaft durch Zentralämter, Banken und Verbände zur Verfügung standen. Heute stellen die unterschiedlichsten Medien der Informationsgesellschaft ein Überangebot von Daten zur Verfügung, die nur durch ein Meta-Paradigma zu deuten sind. Insofern ist bereits das Informationsmilieu der Industriezivilisation überholt.

Tab 8: Technologische- und soziale Innovationen in der Agrargesellschaft

Agrargesellschaft	**Innovationen**	**Organisation**
Regionalität Klimawellen Abhängigkeit vom Wetter Abhängigkeit vom Boden Zyklizität unkalkulierbar	Seßhaftigkeit Ackerbau, Viehzucht Obstbau, Gemüsebau Technische Kulturen Hybrid-Kulturen	Staatsbildung Soziale Organisation Weizenbauer Reisbauern Nomaden
Kosmologisches Zeitverständnis Saisonarbeiten Agrotechnische Termine	Erfindung des Pfluges und der Dreifelder-Fruchtfolge: Winterung, Sommerung, Brache um 800 n.C.	Latifundien Europäischer Bauer Clanverfassung Indische Gemeinde
Klimazonen Vegetationszonen	Bewässerung Mineraldünger	Preußischer Weg Farmer-Organisation
Agrarrevolution		
Bodenerosion	**Mechanisierung**	**Bauernwirtschaften**
Umweltschäden Haltungsschäden Gesundheitsschäden	Industrialisierung Chemisierung Massentierhaltung	Großbetriebe Chronometrie Agrarindustrie
Ökologie	**Gentechnologie**	**Genindustrie**

Quelle: Eigene Darstellung

Die mehrere tausend Jahre alte Agrargesellschaft mit ihrem kulturellen Gewicht schien angesichts ihrer Veredelungsindustrie als Vermittlung für die Ernährung ihr Rationalitätserfüllung gefunden zu haben, aber durch die Bedeutung der Lebenswissenschaft und Gentechnologie schlägt sie die Industriegesellschaft als Interregnum des Machens. Die organische Substanz von Land- und Forstwirtschaft, einschließlich der Regenwälder, werden zu einem gentechnischen Rohs-

1 Naheliegend war die Idee der Rolle von Sonnenflecken für das Paradigma konjunktureller Schwankungen (William Herschel, 1801; W. St. Jevons: The Periodicuty of Commercial Crisis and its Physical Explanation, 1878, Commercial Crises and Sun=Spots, 1979, H. St. Jevons: The Causes of Unemployment, the Sun' Heat and Trade Activity, 1910]. Henry Moore korrelierte eine achtjähige Regenmenge mit ausgelösten Magnetfeldern [Generation Economic Cycles. New York 1926. Eine Ausweitung auf die ökonomische Aktivität durch H. Dietzel: Art. Erntezyklus und Wirtschaftszyklus. In: Handwörterbuch der Staatswiss., Bd. 3, Jena 1909 durch Hinzuziehung der Investitionen in Mühlen, Lagerhäuser und Zulieferergewerken.

tofflieferanten, so daß sich ein fundamental neues Paradigma des Machens andeutet. Im sechsten Kondratieff wird die Agrargesellschaft wieder entdeckt werden, da sie noch die unmittelbare Verbindung zur Biologie des Menschen aufweist. So werden vor allem die Ernährungs- und Essgewohnheiten untersucht, die eine Gesundheitsbedeutung haben. Dabei kommen auch die interkulturellen Kontakte in den Blick, die durch Mobilität und Tourismus gefördert werden. Wesentliche Mediatäre sind die Köche und Wellness-Gurus. Der Übergang in die Agrargesellschaft setzte eine Fülle von technologischen und sozialen Innovationen frei, die zumeist übersehen werden und zu einer fehlerhaften Bewertung der gegenwärtigen Innovationen führen.[1]

(2) Die Industriegesellschaft in ihren Ausformungen der Konkurrenz [Marxsches Paradigma], der Monopolbildung (Schumpetersches Paradigma), des Staatsinterventionismus (Keynes-Paradigma) und jetzt der Deregulierung (Neo-Liberalismus) ist geprägt durch das Verhältnis von Wirtschaft und Technik. Die Technik ist die Welt des Wissens und der Erfindungen, während die Wirtschaft dieses aufnimmt durch Finanzierung und Abschätzung der Chancen. Auf diesem Unterbau steht die neue Gesellschaft, die nicht mehr ihre Muskeln atavistisch spielen lässt, sondern Hirn und Nerven in den Rang einer Wissensindustrie erhoben hat, die nun den Menschen nicht mehr als Faktor Arbeit betrachten darf, sondern als Gefäß von Spiritualität, Mentalität und Kreativität sehen muss. Damit sind alle bisherigen Erfahrungen sozialer Kontrolle und Leitung entwertet, weil diese auf autonome Subjekte treffen, die einen optionalen Lebensstil einfordern können.[2] Im eigentlichen Sinne beginnt hier schon die Wissensgesellschaft exklusiv.

Tab: 9: Technologische- und soziale Innovationen in der Industriegesellschaft

Industriegesellschaft	**Innovationen**	**Soziale Organisaton**
Wissenschaftliche Revolution		
Vektorale Zeit Labor und Experiment	Mechanisation Dampfmaschine	Fabriksystem
Maschinenbau	Eisenbahnbau	Uhr, Fahrtenbuch, Betriebsvorschrift
Anwendung physikalischen Wissens	Elektrotechnik	Aktiengesellschaften
Anwendung chemischen Wissens	Chemische Industrie	Großtechnologie Großrisiken
Progessivtechnologie	Automobilbau Flugzeugbau	Automation Operation Research
Mikro-/Makrotechnologie	Atomtechnologie Raketenbau	Großrisiken

Quelle: Eigene Darstellung

1 Zur Entwicklung der Agrargesellschaft vgl. auch Hartmut Boockmann: Stauferzeit und spätes Mittelalter. Deutschland 1125-1517. (= Das Reich und die Deutschen, Bd. 7) Siedler Verlag Berlin 1987, S. 16ff.

2 Zur Evolution Nefiodov, Der sechste Kondratieff, Abb. 2.1, S. 21, S. 215.

Der Unterschied zu heute besteht darin, dass die Maßstäbe gewachsen sind: NEFIODOV: Es ist für die Zeit zwischen 1987 und 2010 zu erwarten: Das der Anteil der Bevölkerung ohne Ausbildung um –40,7% abnimmt, mit Lehre + 4,7%, mit Fachschul- + 45%, Fachhochschul- + 80%, Universitätsabschluss +66,7% zunimmt. Keine schlechte Prognose, wenn die Zahlen auch nicht ganz wie prognostiziert eingetreten sind, ist eine Tendenz klar zu erkennen.

(3) Die Informations- und Kommunikationsgesellschaft mit ihren neuartigen Erwerbsarten.[1] NEFIODOV skizzierte die Charakteristiken der Industrie- und Informationsgesellschaft. Die Industriegesellschaft fasst er als Ersten bis Vierten Kondratieff, die Informationsgesellschaft indiziert vermutlich eine qualitativ neue Serie von Long Wave-Zyklen. Er vermutete unter (24) „Erfolg durch konsequente Ausrichtung auf Basisinnovationen. Wirtschaft und Politik orientierten sich am Kondratieffzyklus."[2]

Tab. 10: Technologische- und soziale Innovationen in der Informationsgesellschaft

Informationsgesellschaft	Innovationen	Soziale Organisation
Echtzeit-Paradigma	Dezentrale Rechner	Virtuelle Firma
Datenkontrolle	Internet	Netzwerke
Mikrodurchstufung	Globaler Datenzugriff	Entstofflichung

Quelle: Eigene Darstellung

(4) Das angekündigte biologische und lebenswissenschaftliche Zeitalter[3] als sechster Kondratieff von 2050-2100 [Nanorobotik, Biotechnologie] und die Informationsgesellschaft als Fünften Kondratieff von 2000-2050 [Computernetze und Gentechnologie] ist eine äußerst „interessante Ableitung", die viele Fragen aufwirft. Die Marktwirtschaft erfaßt nur die Logik der Zahlungspotentiale der Nachfrager in Relation zu den Angebotspreisen und betrachtet die physischen und psychischen Konditionen nur, wenn sie sich dem unterwerfen. Daher kann der sechste Kondratieff in der Orientierung auf die biologisch-psychische Verfassung der Menschen im sozialen *Kontext* die eigentliche Revolution in der bisherigen Geschichte der Menschheit sein. Das erfordert aber die Fähigkeit zum intentionalen Fühlen in die Anthropologie. Nefiodov reflektiert durch die spirituelle Ebene die Grundcodierung durch die Religionssysteme.[4]

1 Die vom fünften Kondratieff ausgelösten strukturellen Wandlungen wurden von Leo A. Nefiodow [Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. FAZ Frankfurt/Main u. Gabler Wiesbaden 1990] analysiert. Vgl. Dazu besonders Abb. 2.15 u. 2.16 S. 88/90.

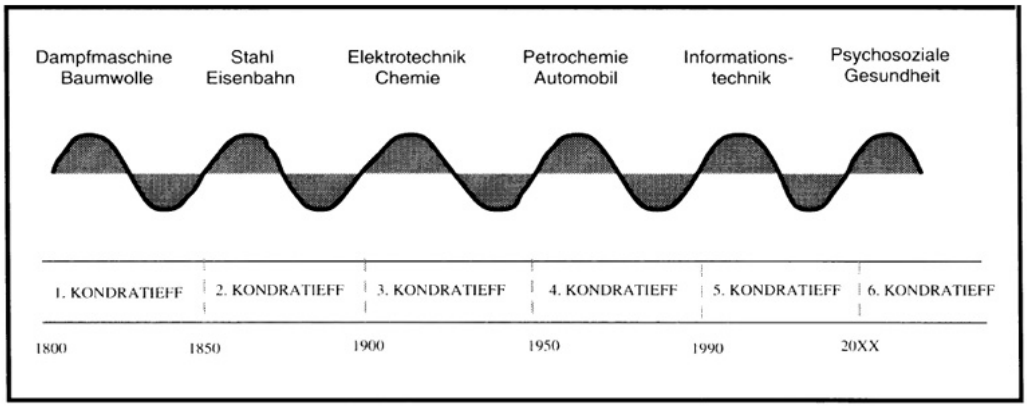
2 Vgl. Der sechste Kondratieff, a.a.O., S. 24, S. 29, S. 33, S. 40.

3 Vgl. dazu das Erklärungsplateau der Würth-Gesellschaft zum Kondratieff unter Anlehnung an Nefiodows Der sechste Kondratieff: Dr. Harald Unkelsbach von der Adolf Würth GmbH & Co. KG über technische Entwicklung [Internet]. Die Siemens-Nixdorf AG hatte unter Helmut Volkmann auf der CeBit vom 28. August bis 1. September 1996 das Projekt Xenia, Stadt des Wissens und Stätte der Begegnung am Wege zur Informationsgesellschaft unterbreitet.

4 Vgl. Nefiodov, Der sechste Kondratieff, Kapitel 8 Wege zur kooperativen Gesellschaft. Die vierte und fünfte Ebene der Information, S. 23, u. S. 172-190.

Die Übertragung physikalischer Gedankengänge auf die Psychologie und Biologie fand schon in den 20er Jahren statt, Gehirnströme wurden 1924 von HANS BERGER entdeckt, TIMOFEJEW-RESSOVSKIJ spricht 1934 von *genetic-engineering* (in: ZIMMER u. DELBRÜCK: Über die Natur der Genmutation und der Genstruktur, 1935], der Merck-Konzern suchte nach RENÉ DUBOIS *Tyrothricin* Antibiotika. Es wurden Energiefelder bei Pflanzen gesucht, Telepathie war geheim. Im Zentrum des 6. Kondratieff steht nach NEFIODOV die Gesundheitsindustrie, die heute als unproduktiv angesehen und gesetzlich kostendämpfend reguliert wird(!). Die massenwirksamen Effekte werden vermutlich über die Beladung der Nahrungsmittel mit Medikamentsurrugaten erfolgen, die auf breite Beeinflussung des physischen und psychischen Wohlbefindens jenseits der Gesundheitsindustrie zielen.[1]

Abb. 16: Die sechs Kondratieffzyklen



Quelle: L. Nefjordow: "Der sechste Kondartieff"

Durch die Globalisierung der wirtschaftlichen Beziehungen werden asiatische Ernährungsgewohnheiten für die Veredelung der Nahrungsmittel aktiviert, um die Gesundheit aus einem reproduktiven Zusammenhang heraus in eine neue Dimension zu heben: Sie bezieht sich auf die Optimierung der physiologisch-psychischen Beschaffenheit des Menschen jenseits der medizinischen Industrie mit Ärzten und deren sächlichen Anhängseln Praxen, Krankenhäuser und Kliniken. Dem entspricht der naturalistische Reparaturbetrieb der Schönheitschirurgie zum Ausgleich genetischer Willkür in der anmutenden Ausstattung der natürlichen Morphologie. Das wird durch die Medien auf die Castingindustrie übertragen. Die wesentliche Projektion in Richtung auf die Produktion des Psychischen beruht eben darauf, dass das Material; der Mensch in seiner geistigen und spirituellen Autonomie, biologisch unaufhebbar ist. Wenn die materiellen Prozesse der Satisfaktion nicht mehr ausreichen zur Identifizierung des Subjekts mit dem Ganzen, so erfordert die Durchstufung der Informationszivilisation vollständig neuar-

.

1 Der Begriff Gesundheit enthält die Empfindung des Wohlbefindens. Siehe auch Nefiodov, Der sechste Kondratieff, Abb. 2.1, S. 21, S. 225.

tige wissenschaftliche Denkweisen und Gegenstandsbereiche, die nichtphysikalisch sein werden. Was unter dem Begriff „Gesundheit“ noch verstanden wird, ist im Moment noch zu eng definiert, da die aus dem Mentalen erwachsenden Destruktionspotentiale im Sinne MUMFORDS, unsere Entwicklung an den Ausgangspunkt unserer Existenz zurückführen: Der Ausstieg aus dem Biologischen in die Zivilisation und die Rückkehr in das anthropologische Wissen unseres biologischen und spirituellen Verhaltens.

Die ökonomische Logik dieser Gesellschaft besteht in den Problem, wo liegen die Einsparungen in der Anwendung von psychosozialen Gesundheit? NEFIODOV entwirft zu diesem Behufe einen entropischen Sektor der Gesellschaft.[1] Kosten der Gewalt, Kriminalität und Drogen [= 3.400 Mrd. US-$], Umweltzerstörung und Energieverschwendung [= 2.500 Mrd. US-$], Ausgaben für Milität, innere und private Sicherheit [= 2.600 Mrd. US-$], Streiks u. Arbeitslosigkeit [= 300 Mrd. US-$], Gesundheitsschäden [= 1.600 Mrd. US-$], unnötige Verluste/Kosten wie Informationsdefizite 300 Mrd. US-$, Verkehrsstaus weltweit 1.000 Mrd. US-$, Glücksspiele 800 Mrd. US-$. Aufwendungen auf diesen Gebieten treffen auf einen Kostenpool von 12.500 Mrd. US-$, aus dem unschwer die Ausgaben abzudecken sind. Bislang werden die Aufwendungen im Gesundheitssektor nur unter dem Blickwinkel der Kosten gesehen und nicht unter dem Gesichtspunkt der sekundären Wirkungen wie zum Beispiel die von Kunst und Wissenschaft. Wir brauchen eine Ökonomie partieller Entropien. Die Pazifizierung des Vierten Standes durch Sozialpolitik war die erste Ökonomie partieller Entropie. Der Kalte Krieg wurde durch den Aufbau des Wohlfahrtsstaates gewonnen, weil die große Auseinandersetzung des 20. Jahrhunderts letztlich darum ging, welches ökonomische System aus dem Output die Inputsicherung durch Wohlstand tragen kann, ohne die Akkumulation zu gefährden. Für den realen Sozialismus erwiesen sich die Kosten der sozialen Revolution und die Vernichtung des subjektiven Faktors in Verbindung mit dem Rüstungswettlauf als ruinös. Diese Erfahrungen machen den Ansatz von NEFIODOV hinsichtlich der entropischen Gesellschaft so interessant: Überspannt die dominierende Weltmacht, die USA ihre Möglichkeiten? Wird das 21. Jahrhundert im Sinne von MODELSKI die Dominanz der einzigen Weltmacht beenden, so wie Weltreiche immer an strategischer Überspannung untergingen? Diese Überlegungen sind Teil der Globalisierungsthese, wie in Teil I gezeigt. Angesichts der asiatischen Bevölkerungspotentiale ist die Dominanz der USA im 21. Jahrhundert sicher nicht durchzuhalten.

1 Der sechste Kondratieff, a.a.O., S. 104. Angesichts des Bedrohungspotentials des unkontrollierbaren Einzelnen bleibt nur der Ausweg, Investition in Zuchthausindustrien oder psycho-soziale Aufwendungen.

§ 4 Die Inkubation der Innovation historisch gesehen

Das bekannte technische Wissen in der Elektrotechnik und in der Chemie brauchte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zur Ausreife als Innovation ungefähr einhundert Jahre, während sich diese Spanne in der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts auf 60 Jahre verkürzte.[1] Die Spitze der Innovationen ist zwischen 1920 und 1950 anzusiedeln, deren Ökonomisierung zwischen 1950 und 1980 und damit die weiße Revolution mit den relativ hohen Masseneinkommen erst ermöglichte. Heute kommt es darauf an, die Multimedia-Technologie, die Verbindung von Nachricht und Bild, durch eine Kette von technologischen Stufen: Erzeugungsgerät ⇒ Übertragungsweg ⇒ Endgerät zu ermöglichen. Diese Prozesse stehen erst am Anfang und beschäftigen zunächst die Ertragsphantasien dieser komplexen Industrie von Software-Produzenten, Geräteherstellern, Netzwerkbetreibern, Anwendungsunternehmen und Endnutzern.

Viele Erfindungen weisen eine lange Inkubationzeit, in der Regel von ca. 50 Jahren auf, bis sie wirtschaftlich durchstarten und Nachfolgeinnovationen freisetzen. So wurde die Innovation der Braunschen Röhre als Basis des Fernsehens bereits 1898 gelegt, aber das Durchstarten erfolgte erst in den 60er Jahren und wurde in den 90er Jahren durch die TFT-Technologie abgelöst. Der erste Computer von ZUSE wurde 1938 entworfen, aber der Durchbruch kam erst nach 1971 mit dem ersten Mikroprozessor. Mitten im zweiten Weltkrieg begann die Bell Telephone Laboratories ein Forschungsprojekt, das 1947 zur Erfindung des Transistors führte, er vereinigte das Relais mit der Elektronenröhre. Die Physiker JOHN BARDEEN, WILLIAM SHOCKLEY und WALTER BRATTAIN legten damit den Grundstein für das elektronische Zeitalter. Die ersten kommerziellen Transistoren lieferte Texas Instruments 1954 für den Stückpreis von 16 Dollar. Zugleich kommt das erste Radiogerät mit vier Transistoren zu Weihnachten auf dem Markt. 1957 befinden sich die Transistoren an Bord der Sonde Explorer. Die Wissenschaftler gingen nun dazu über, die Transistoren zu miniaturisieren. Es kam zum Bau von integrierten Schaltkreisen, den IC. In den neunziger Jahren kam es zur Entwicklung von Mikrochips oder in Silizium gegossenen Netzwerken von Transistoren. Der erste Mikroprozessor wurde 1971 von Intel vorgestellt, es folgt der erste Taschenrechner 1972. Legendär wurde der erste Mikroprozessor 8086 für die ersten PC 1978, die über die Familien x286, x386, x486 zum Pentium-Prozessor hinführten. Innerhalb einer Basisinnovation der Grenzflächenphysik gab es eine Entwicklungsserie der Prozessoren in der Computer-Hardware, die vollständig neue komplexe Programme ermöglichte, umgekehrt die Fortschritte in der Programmentwicklung entwerteten die in Dienst befindlichen Computerkonfigurationen von Verarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsspeicher und Peripherie. Des weiteren erfolgte ein massenwirksamer Übergriff in den Multimediabereich. Flankierend entstanden neue bildgebende digitalisierte Geräte in der Anwendung verschiedener Wissensbereiche, schließlich kam es zu einer Revolutionierung der Photografie.

Auf diesem Hintergrund rückten die infrastrukturellen Übertragungs- und

1 Vgl. dazu Abb. 5.3. S. 178.

Steuerungsframs der Informationsindustrie in den Vordergrund, die sich mit den Begriffen „Datenautobahn“, Internet, Web2.0, UMTS und Microsoft verbinden. Die Verbindung von digitalisierter Informationserfassung und Übertragungsgeschwindigkeit wurde zum zentralen Ökonomisierungsproblem der „New Economy“ und damit der Finanzierung und technischen Durchführung. Der Beginn einer Entwicklung wurde durch Analysten, die eine neue Informationsindustrie mit eigenen Verwertungsinteressen repräsentieren, euphorisch hochgerechnet. Bezeichnend für die Bedeutung der Informationsverarbeitung sind nicht nur die neuen Dimension in traditionellen Bereichen [Medizin, Physik, Chemie, Maschinenbau, Entwurf, Kontrolle, Steuerung], sondern auch die Ermöglichung neuer Technologien wie die Magnetschwebetechnologie, die bereits 1934 erfunden wurde, deren Magneten aber mechanisch nicht gesteuert werden konnten. Damit nicht genug, es wurden die Progressivtechnologien auf eine neue Grundlage gestellt.[1] Dieses Zusammenfließen von Technologien in den USA begründet deren weltpolitische Geltung und Dominanz auf militärtechnologischem Gebiet, die durch die Stellung auf dem internationalen Finanzmarkt flankiert wird. Kern der Entwicklung ist die informationstechnische Beherrschung komplexer Prozesse, nicht nur auf materiellem Gebiet, sondern auch auf dem Gebiet der Wissensproduktion, -erfassung und -verarbeitung, das heißt, der Bildungssysteme.[2]

PREDÖHL weist unter Anlehnung an SPIETHOFF darauf hin, dass im aufsteigenden Trend des Kondratieff-Zyklus die eingelagerten Juglars eine stärkere Prosperität aufweisen als jene im unteren Teil der Amplitude. Hinzu kommt, dass im niedrigsten Punkt der gedachten Kondratieff-Sinuskurve eine sich verstärkende depressive Konjunktion erfolgte: 1816, 1873 und 1929 mit der Projektion auf die 70er Jahre. Die tiefsten und längsten Rückschläge gab es zwischen 1825-30, 1873-78, 1929-32, (2008/09?) als Weltwirtschaftskrisen. Die Projektion der technologischen Schübe in den konjunkturellen Ablauf wird sichtbar in der These von der erlahmenden Triebkraft, die erklären soll, warum zwischen alten und neuen Technologien unterschieden werden soll. Trotz der Wechsellagen ergibt sich eine Totalsicht: In diese Totalsicht sind eben die wirtschaftspolitischen und finanztechnischen Konzepte eingebettet: Im Aufschwung eines Kondratieffs begünstigen die Innovationen eine eingriffsarme Wirtschaftspolitik mit starken monetären Effekten, während in einem Abschwung keynesianische Politiken der Abfederung der alten Technologien zweckmäßig sein können. Die Wahrheit liegt vermutlich

1 Unter Progressivtechnologie wird das Zusammenfließen des technischen Wissens in einem Produkt verstanden, so das Wikinger-Boot, die Karavelle, das Automobil, die Raumfahrt. Der Aufstieg Portugals zur Seemacht war das Ergebnis einer wissenschaftlichen und organisatorischen Leistung Heinrich des Seefahrers [1394-1460], der nicht nur in Sagres die erste Seefahrerschule gründete, sondern alle vorliegenden Schiffsbautechnologien, geographischen, nautischen und medizinischen Kenntnisse seiner Zeit zusammenfaßte. Für die Hochseeschiffahrt waren nicht nur verbesserte nautische Geräte zur Bestimmung der Breitengrade, sondern auch die Entwicklung der Karavelle wichtig, die gegen den Wind kreuzen konnte.

2 Vgl. dazu Nefiodov, Der sechste Kondratieff, S. 212.

darin, dass beide Konzepte gültig sind, die staatlichen Budgets stehen unter einer starken Anspannung, weil der Durchbruch der neuen Technologien über institutionelle Erfindungen und das Steuersystem[1] gefördert werden muss, während zugleich hohe Kosten durch die sozialen Wirkungen auslaufender Beschäftigungspotentiale entstehen: Es verschwinden nicht nur Branchen, sondern vor allem auch Arbeitsplätze durch Rationalisierung der noch bestehenden Industrien.

Die Regierungen sind dann geneigt, durch eine Sparpolitik die konsumtiven Ausgaben zu begrenzen, wobei die Gefahr besteht, die sozialen Investitionen in die politische Stabilität zu unterschätzen. In diesen Ablauf scheinen die Potenzen der Geschäftstätigkeit eingebettet zu sein, die von der Konjunkturforschung als Juglarzyklus und Kitchin-Welle bezeichnet werden, wenn wir vom übergreifenden Kuznets-Zyklus, Kondratieffzyklus oder einer 100jährigen Dominanzwelle absehen.[2] Übrig bleibt ein optimistisches heuristisches Modell: Es geht ja darum, den Zusammenhang von Wirtschaft und Technik als Hintergrund der Zyklizität der wirtschaftlichen Abläufe zu sehen, die je nach dem Typ der Erfindungen realhistorisch anders aussehen, aber immer nur auf Grundformen zurückgreifen können.[3] Es ist nur psychologisch zu erklären, wenn langfristige Struktureinsichten nur schwer operational politisch umgesetzt werden können. Ähnlich sieht es heute mit der Ausdeutung der Daten-High-Way für das 21. Jahrhundert aus. Technische Fortschritte würden nie ohne mentale, psychische und soziale Wandlungen angenommen werden. In Bezug auf die Bewertung der Theorie der langen Welle gab G.O. MENSCH ein interessantes Interview, wobei berücksichtigt werden muss, dass Mensch aus der Managementtheorie kommt und das zyklische Investitionsverhalten der Unternehmer aufdeckte. Das ist auch der Anlass dafür, die lange Welle in physikalische Modelle einzubetten, worauf G.O. MENSCH in dem Inter-

1 Der Markteintritt einer neuen Technologie muss durch staatliche Subventionen vorbereitet werden. Eine Markt-Idolatrie ist hier fehl am Platze, der Neo-Liberalismus irrt mit seinem Ruf nach dem Markt, der Markt als Aktionsfeld von Interessen ist blind und bedarf daher im Schumpeterschen Sinne den weitblickenden Unternehmer, heute den Politiker.

2 Vgl. dazu auch Michael Heise: Die Wiederkehr des Konjunkturzyklus – Aussicht auf einen allmählichen Erholungsprozess der Weltwirtschaft. Die „New Economy“ sollte trotz der Rezession nicht vollends zu Grabe getragen werden. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung – Die Ordnung der Wirtschaft – 21. September 2002, Nr. 220, S. 13. -- Peter Temin und Hans-Joachim Voth: So fern und doch so möglich. Die Weltwirtschaftskrise von 1929 soll sich nie wiederholen, geloben Notenbanken und Regierungen. Aber die Gefahren von damals sind heute keineswegs gebannt. DIE ZEIT Wirtschaft 44/2001. -- „Von der Weltwirtschaftskrise zur Globalisierungskrise: Wohin treibt die Peripherie?“ In: Historische Sozialkunde/IE 15, Herausgegeben von Peter Feldbauer, Gerd Hardach, Gerhard Melinz. Brandes und Apsel, Frankfurt/Main und Südwind Wien *1999. S. 9 - 22.*

3 Hinzuweisen ist auch auf die Erwägungen von Edmund Malik [Die Neue Corporate Governance, FAZ-Buch 3. Aufl. 2002, Anhang 2] „Das Fehlen von Kenntnissen der Wirtschaftsgeschichte zusammen mit der dem Monetarismus eigenen Mangel an realwirtschaftlichen Kenntnissen ist auch der Grund dafür, daß die Möglichkeit von langfristigen Wirtschaftszyklen, wie etwa dem Kondratieffzyklus, geleugnet wird.“ (S. 338).

view hinweist. Es geht vor allem darin, das menschliche Verhalten aus verschiedenen Blickwinkeln zu sehen und Phasenübergänge in dynamischen Systemen zu sehen.

> „Zwischen den Weltkriegen glaubten fortschrittliche und radikale Reformer, die sich um die Vervollkommnung der Technologie bemühten, daß die schöpferische Kraft organisierten Erfindens und Forschens, die neuen Methoden der Betriebsführung und Kontrolle und Nutzung der elektrischen Energie die Wege zu einer neuen und in jeder Beziehung modernen Gesellschaft ebnen würden. … Ebenso wie Lenin in der Sowjetunion glaubten fortschrittliche Kräfte in Amerika, daß eine für Neuerungen aufgeschlossene Regierung im Verein mit der Elektrifizierung revolutionäre gesellschaftliche Veränderungen herbei führen werde."[1]

Das industrielle Zeitalter wird angesetzt mit der Mechanisierung des Webens und Spinnens und der Einführung der Dampfmaschine nach 1750, das nach der vorauslaufenden wissenschaftlichen und agrarischen Revolution erst möglich wurde, weil dadurch das wissenschaftliche Experiment und das Labor sowie Arbeitskräfte freigestellt und in den Städten ernährt werden konnten. Auf dieser Basis kam es zu Wachstumsindustrien wie Textilindustrie, Kohle, Eisen/Stahl, die Intelligenzindustrien Chemie und Maschinenbau, die Automobil-, Flugzeug- und Atomtechnologie sowie schließlich die Informations- und Gen-Technologie. Es kam zu drei logistischen Revolutionen, durch die Eisenbahn, den LKW-Bau und das Flugzeug. Die Technologieschübe sind gleichbedeutend mit Innovationsfächern, die mit Basiserfindungen zusammenhängen: Diese Basisinnovationen beruhen auf Erfindungen, deren Reichweite nicht sofort erkannt werden kann. So waren die Maxwellschen Gleichungen die Basis für den Stromgenerator und den Elektromotor, diese wieder die Voraussetzung neuer industrieller Organisationsformen und den Aufbau einer neuartigen Energieleitinfrastruktur.

In Analogie dazu haben wir heute das gleiche Problem: Die massenwirksamen Endgeräte und Übertragungsstandards sollten nicht durch feste Netzverbindungen über Internet, sondern durch einen Funknetz in Kommunikation treten. Da das Telefonnetz traditionell die Übertragungsnetze für den Informationsaustausch im Sinne der Gewährleistung technisch trug, wurden weltweit die Telecom-Firmen auf die neue technische Entwicklung hin ausgerichtet, insofern einer offenen kaufmännischen und nicht kameralistischen Rechnungslegung ausgeliefert.[2] Kern der Unternehmenspolitik war die frühzeitige Sicherung von Sendelizenzen, die der frühere staatliche Gewährleistungsinhaber „Post" an Nachfrager versteigerte.

Heute geht es um das Problem, wie lassen sich in einer Wissensgesellschaft die Erfindungen systematisch erzeugen? Gibt es hier Rückwirkungen auf das Bil-

1 In der Untersuchung von Mumford wird eine neue Phase von 1870-1930 die Durchsetzung der Elektrizität zuordnet, die er in ein Eotechnisches [Wind, Wasser, Holz] Paleotechnisches [Kohle und Eisen] und Neotechnisches Zeitalter [Strom, Wasserturbinen, Aluminium, Kunststoffe, seltene Erden], einteilt. Thomas P. Hughes: Die Erfindung Amerikas. Der technologische Aufstieg der USA seit 1870. Verlag C.H. Beck München 1991, S. 301.

2 Das ist der Hintergrund für die Privatisierung und Aufspaltung der Postdienste bis hin zur Platzierung von Aktien an der Börse.

dungssystem?[1] Die Folgerungen werden sehr unterschiedlich gesehen: PETER GLOTZ [Kommunikationswissenschaftler an der Universität St. Gallen] war auf der Kasseler Zukunftskonferenz für Wissenschaftler und Unternehmer im Oktober 2002 der Auffassung, das der Zugang zum Wissen noch nicht demokratisiert worden und im Besitz der Wissensbarone an der Universität und in der Politik sei. Das Denkmodell ist geprägt vom Wissensarbeiter, das sind Journalisten, Lehrer, Berater und Kommunikationsexperten, mit 25% die Spitze des produktivistischen digitalen Kapitalismus. Vier Fünftel des BIP würden am Ende des Jahrzehnts mit Wissens- und Informationsarbeit erwirtschaftet, Verlierer würden die Arbeitslosen als Entschleuniger der Digitalisierung. Die drohende Klassenspaltung sei nur durch Förderung der Lernschwachen und durch Einwanderung zu vermeiden. Universitäten sollen Agenturen eines lebenslangen „Lernens“ werden, indem die Pyramide der Wissensvermittlung zugunsten eines Netzes abgebaut wird, in dem Wissen geteilt und kommuniziert wird. BRENDA LAUREL (USA) war der Auffassung, dass Internet-Nutzer wie Künstler, Akademiker und Technologen andere ausgrenzen würden. Das sind natürlich Auffassungen der Kommunikationsmatadoren, die selbst mit eigenem Tunnelblick individuelle Lagen extrapolieren.

G.O. MENSCH kommt es in seinem Interview[2] darauf an, auf die sozialen Implikationen wirtschaftlicher Entscheidungen hinzuweisen und die Ökonomie wieder an soziale Wirklichkeit heranzuführen. Die Einführung von Neuerungen erfolgt nicht auf der Basis von Einsichtigkeit, sondern auf dem Hintergrund des Überwindens von Widerständen und institutionellen Hemmnissen. Diese sind in den Unternehmen direkt zu finden, wo die Entscheidungen in die Großwetterlage der wirtschaftlichen Entwicklung eingebettet sind. Daraus wird die Frage nach einem brauchbaren Wissen aufgeworfen, die Entscheidungssituation zu diagnostizieren und zu beherrschen. Es wird gefolgert, dass die Marktphasen die Indikatoren liefere, um rationale Entscheidungen zu fällen.[3]

CESARE MARCHETTI, ebenfalls Mitglied der IIASA in Laxenburg, hatte die letzten 200 Jahre unter der Fragestellung von 50 jährigen Erfindungszyklen untersucht.[4] Er kommt zu einer magischen Entwicklungskurve der biologischen Evolution, die es gestattet, eine Verbindung zur Rhythmik der wirtschaftlichen Evoluti-

---

1 „Auf die Dauer wichtiger, wenn auch nicht sofort wirksam, war die formale Ausbildung von Technikern und Ingenieuren in technischen Lehranstalten. In Frankreich und Deutschland wurde eine wahre Hierarchie solcher Bildungsstätten geschaffen. ... Zu dieser Entwicklung leistete Staat den Hauptbeitrag. … Diese [die Unternehmer, d.V.] beschränkten sich daher im wesentlichen darauf, ihren Segen zu den staatlichen Maßnahmen zu geben oder jene unteren Schulen zu unterstützen, deren Ziel es war, in einem Kurzstudium unmittelbar Fachkräfte für die Industriebetriebe auszubilden.“ Landes, a.a.O., S. 147.

2 bild der wissenschaft, Nr. 1, 1985, S. 66.

3 Mensch setzt dabei auf die mathematischen Verfahren aus der dynamischen Thermodynamik, der Biotechnologie und Systemanalyse, um die Dynamik der wirtschaftlichen Entwicklung zu erfassen.

4 Cesare Marchetti: Die magische Entwicklungskurve. bild der wissenschaft, Heft 10 (1982), S. 115ff.

on herzustellen. MARCHETTI hält es für bemerkenswert, dass sich die unterschiedlichsten Forscher und Erfinder wie eine Gruppe verhalten, deren Ergebnisse sich im Zeitablauf wie die Lernkurve eines Kindes verhalte.[1]

„Die Entwicklung großer Industrien steht in außerordentlich komplizierter Wechselwirkung mit der gesamten gesellschaftlichen, finanziellen und politischen Situation, die sich stetig verändert. Daraus entstehen Entwicklungsanreize ebenso wie Beschränkungen. ... Dennoch hat auch die technische Weiterentwicklung solcher Industriegruppen einen erstaunlich geradlinigen logistischen Verlauf.

Die Nutzung von Primärenergiequellen stellt äußerst komplizierte Vorgänge dar, welche die ganze Menschheit erfassen. Wie die statistischen Daten über das letzte Jahrhundert ergeben, pflegen neue Energiequellen die bereits genutzten immer wieder vom Markt verdrängen. Die Eroberung des Marktes durch eine neue Energiequelle verläuft ebenfalls als Gerade. Die gesamte Menschheit scheint sich wie ein einheitliches lernendes System zu benehmen, das bestimmten Zielen zustrebt, wobei sich überraschend stabile Entwicklungsraten zeigen."

MARCHETTI kommt es darauf an, Spekulationen über die Zukunft auf der Basis einer Systemanalyse vorzunehmen, wobei die ersten Entwicklungsjahre auf historischen Fakten beruhen und nachfolgenden Spekulationen sind, wann eine Energieart durch die andere substituierbar sein wird.

„Wirtschaftswissenschaftler haben darauf hingewiesen, daß Investitionen in neu entstandene Industrien, die sich um eine maßgebende Basis-Innovation gruppieren, für einige Zeit alles verfügbare Kapital an sich ziehen und binden.

Ein Beispiel hierfür wäre der Kraftwagen-Verkehr mit seinem gleichzeitig entstandenen System von Reparaturdiensten, Tankstellen und Straßennetzen. Wenn solch ein Kapitalsog durch mehrere Basisindustrien erst einmal entstanden ist, bleibe, so die Theorie, zunächst nichts mehr übrig für nachfolgende Basisinnovationen, die riskant sind und zunächst keine naheliegenden Bedürfnisse decken.

Allmählich aber erschöpfe sich die Lernfähigkeit der entstandenen Industrien, weil das auf dem jeweiligen Gebiet Erlernbare allmählich gelernt ist. Die Industrien sättigen dann ihre Märkte, die nur noch Ersatz für Verschleiß benötigen. Investitionen flauten ab, Automationen überholten die Produktivität, die Entwicklung stagniere und die Wirtschaft müsse sich nach neuen Lebensfunken umsehen.

So komme die goldene Zeit für Innovatoren: Da es keine anderen Möglichkeiten mehr gibt, müsse das Kapital auf riskante, neue Unternehmen einlassen. Von denen gehen sehr viele rasch wieder unter. Einige aber überleben und entwickeln sich zu neuer Produktivitätsentfaltung und –nutzung. Das ergibt einen Wirtschaftsaufschwung, wie er sich zu wiederholen pflegte – bislang etwa alle 50 Jahre. ... Bei diesem Vorgang müßten nämlich Finanzmittel – Geld – als Regulator eine überragende Rolle spielen. Alle meine Analysen wirtschaftlicher Systeme aber deuten an, daß finanzielle Vorgänge lediglich Manifestationen eines sehr viel tiefer ablaufenden Mechanismus sind: Preise sind Indikatoren für Entwicklungen – nicht deren Ursache. ...

1 Ebenda, S. 120.

> Diese vereinheitliche Theorie, die biologische, soziale und wirtschaftliche Prozesse gleichermaßen umfaßt und sie vielleicht berechenbar machen könnte, erscheint durchaus plausibel.“ [S. 128]

Das ist analog zu vergleichen mit technologischer Nachstellung von menschlicher und tierischer Motorik und Kraft, physikalischer und chemischer Stoffumwandlung und nun kognitiver/psychischer und biologischer Manipulation. In der industriellen Zivilisation substituieren sich die Technologien nur als Wachstumsträger, aber nicht als Daseinsweise, sie schichten sich um. Daraus ergibt sich eine komplizierte Situation, wenn sich die soziale Evolution mit der technologischen parallel legen wird. G.O. MENSCH konstruierte daraus einen managerialen Ansatz, indem er die Unterscheidung von Erfindung und Innovation in eine Transformations-Uhr integriert und so zu der Unterscheidung von Basisinnovationen oder neuen Verfahren und Produkten und Verbesserungsinnovationen oder verbesserten Verfahren und Produktion kommt. Es sollte sich so eine Managementstrategie entwickeln lassen, Prognosen über die zukünftige Marktlage des Unternehmens gemäß der Innovationskraft, das heißt, Erfindungen in neue Verfahren und Produkten umzusetzen, mit anderen Worten, das bekannte technische Wissen in angewandtes umzusetzen, was über den Marktwert der Unternehmen entscheidet.

Die mikroökonomische Öffnung erfolgte eigentlich auf der Basis der hier angelegten Charakteristika der Konjunkturverläufe, die im aufstrebenden Kondratieff drei stabile Juglar aufweisen und dann nach Erschöpfung der Innovationen einem Abstieg und einer Stagnation zustreben (ebenfalls drei Jaglar-Zyklen), obwohl MENSCH erst im Nachhinein auf den Kondratieff-Zyklus und SCHUMPETER aufmerksam gemacht wurde.[1] Die Diffusion der innovativen Vorgaben durch die neuen Technologien, die heute den Laboratorien entwachsen, weisen noch nicht die soziale und institutionelle Durchstufung auf, was sich am Entstehen der Spekulationsblase des neuen Marktes zu Beginn des neuen Millenniums zeigte. Das einfache Hochrechnen der Entwicklungsperspektiven an der Börse war durch die reale Entwicklung nicht abgedeckt. Das hatte folgende Gründe: Einerseits hatten die Basisinnovationen den Status der Inkubation noch nicht überwunden und andererseits erfolgten noch nicht die institutionellen Anpassungen der Arbeitswelt und des Steuersystems. Ein erster Schritt der Anpassung an das Internet als globales Austauschsystem von Informationen war das Zusammenschalten des Geldsystems in Europa durch die Einführung des Euro als einheitliche Währung von damals 12 Volkswirtschaften.

Der Journalist Zänker ist der einzige Pamphletist und Autor, der in dieser von SCHUMPETER begründeten Tradition steht. Zänker erwartet für das 21. Jahrhundert ein Durchstarten der wirtschaftlichen Entwicklung durch die neuen Industrien der Information und der Gentechnologie, die gerade durch Durchschreiten der Inkubation erst enthüllen, welche Potentiale hier schlummern. Wir liegen in einer Kette von Erfindungen:[2] Jim Tully von der Marktforschung bei Gartner, sieht wie die SIA [Semiconductor Industry Association] erst für 2004 ein Wachstum des Halb-

1 Nefiordow 1990, a.a.O., S. 26f.
2 Die Welt vom 23. April 2001, S. 13.

leiter-Weltmarktes von bis zu 20% oder einen Umsatz weltweit von rund 195 Mrd. US-Dollar. Das bedeutet für die Industrie ein Plus von 15% oder 163 Mrd. Dollar Umsatz. Direkt bei Mikroprozessoren wird ein Wachstum von 18% erwartet. Das sind ein CPU-Markt von 32,3 Mrd. Dollar. Von den deutschen Unternehmen hat Infineon die größten Zuwächse aufzuweisen, der Umsatz stieg 2003 um 33% auf 5,2 Mrd. Dollar, wobei die Wechselkurse eine gewisse Rolle spielten. Neben dem CPU-Markt soll der Markt für DRAM und Flashspreicher um 35% wachsen, es soll zu einem weltweiten Umsatz von 40 Mrd. Dollar kommen. Eine gute Vorhersage, den der Hableitermarkt prosperierte tatsächlich bis 2007, doch anders als vorhergesehen nicht nur für Computer sondern vornehmlich für Telekommunikations- und Mobiltechnologie.

So ist erklärlich, dass die New Economy[1] als eine Spekulationsblase auftreten musste. Werfen wir noch einen Blick zurück auf das Bild der historischen Entwicklung: Wir erkennen hier, dass die Grundlagen der Massenfertigung nach 1945, die mit einer beispiellosen Zunahme an Kaufkraft durch Masseneinkommen verbunden war, auf Erfindungen zurückgehen, die in der Zeit von 1900 aufwärts gemacht wurde. Von großer Bedeutung waren die großen Erträge der wissenschaftlichen Revolution und die Entstehung von Intelligenzindustrien wie die Chemie und der Maschinenbau. Nach 1945 kam es einer neuen Konfiguration der Progressivtechnologie,[2] die in der Luft- und Raumfahrt die Materialkunde, die Stoffveredelung und Medizin integrierte. Die Informationstechnologie als neue Progressivtechnologie setzt bereits hochentwickelte Infrastrukturen und Logistiksysteme voraus, analog dazu die Finanzierungstechniken, über die z.B. die Realsozialisten im Kalten Krieg nicht verfügten und daher zusammenbrachen.

Die sich aus der Inkubation herausarbeitenden Innovationsmöglichkeiten erfolgen heute über die Welle von Fusionen, Akquisition & Merger, die auf vermeintlich neue Marktchancen aufbaute. Von operationaler Bedeutung für die Firmenpolitik und die Finanzierungstechniken ist unzweifelhaft die Abschätzung von Innovationsschwärmen in einem Raum sich überkreuzender Erfindungstableaus. So setzen die Innovationen der Informationsverarbeitung Schübe von Innovationen in nachgelagerten technischen und medizinischen Bereichen frei, die ohne den Einsatz von Computern und Datenverarbeitung gar nicht möglich wären. Die Ursache liegt darin, dass nicht mechanische Substitutionen vorliegen, sondern Prozesse gesteuert werden, die Abläufe kontrollieren und überwachen, abbilden und verändern. Wurden in den bisherigen Kondratieff-Zyklen überwiegend die motorisch-mechanischen Prozesse erfasst, so geht es jetzt unmittelbar um neuronale-kognitive Prozesse, die die Anpassung an die Wissensentwicklung unmittelbar be-

1 Der Neue Markt wurde am 7. März 2007 zehn Jahre alt. Er provozierte die Regelverschärfungen zum Schutz der Anleger: Quartalsberichte der Unternehmen, Meldepflicht für Wertpapiergeschäfte und Rauswurfklauseln. Es sollte eine Segmentierung in Premium- und Risikowerte erfolgen, geht der Neue Markt in Nasdaq Europe auf?

2 Das Wikinger-Boot gehört z.B. in diese Klassifikation, es war kumulierte Erfahrung, das Mondsegel der Polynesier, so auch die Konstruktion der Handelsschiffe, später der Clipper und der Flugzeugträger.

treffen. Daher geraten die Investitionen in Wissensaufbau und Wissensvermittlung in eine strategische Position.[1] Die Konsequenz der Informationsgesellschaft ist die Datenerfassung und Verdichtung durch KI und Selektion durch NI, das heißt durch Ausbildung und Kompetenz auf dem Gebiet des Wissensmanagements. Dieses Wissensmanagement spielt auf dem Gebiet der Finanzierung eine große Rolle, da die Analysten und Finanziers Daten zu Informationen verdichten müssen, was Selektionskriterien voraussetzt. Der Engpass ist nicht die Datenmenge, sondern das Verbergen von nicht relevanten Daten, das zu einem ökonomisch verwertbaren Verfahren werden kann oder in das Geschäft der Analysten eingebunden, Handlungsoptionen freisetzt, die dem Geschäftszweck dienen.[2]

Durch den Druck der Informationsgesellschaft hinsichtlich der Transparenz der „Kontorgeheimnisse“ für die Aktionäre, die ihr Gut „Aktie“ und/oder „Anlage“ nach ihrem Nutzen „Kurs“ und/oder „Rendite“ kaufen und verkaufen wollen, ergibt sich ein breites Feld zur Verfälschung von Bilanzdaten auf dem Informationsmarkt. Die konkrete produktionstechnische Bewertung des Unternehmens erfolgt durch die besondere Gilde der Berufsanalysten, nicht Analytiker, die die Einordnung des Finanzierungsclusters vornehmen, Auch hier eröffnet sich ein weites Feld der Manipulation für die Erzielung von Extraprofiten. Das ist vermutlich ein wichtiger Aspekt der Informationsverwertung und die Form, wie Dienstleistungen ihre Wissensressourcen ökonomisch verwerten, worauf sich die ordnungspolitischen Bemühungen beziehen, Informationsmonopole durch Insidergeschäfte zu realisieren. Die Kreierung von Shareholder Value als Verhaltensparameter für die Abzinsung der Zukunft an der Börse quantifiziert und schätzt die Zukunft für Anleger von Kapital. International hatten die Telecom-Werte Anfang Mai 2002 an der Börse einen starken Einbruch erfahren. Die Prognosen für den Gewinn vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (Ebitda) mussten allgemein zurückgenommen werden. Der Mobilfunk galt durch die erworbenen UMTS-Lizenzen bei den Analysten als der Zukunftsträger für alle Telecom-Unternehmen, ohne dass sichtbar geworden wäre, für welche Produkte die Konsumenten unabweisbaren Nutzen erfahren und damit konsum- und zahlungswillig würden, um den Marktpotentialbegriff zu erfüllen. So kam es nicht zu einem ökonomisch rentierlichen Aufbau von mobilen Datendiensten, die erst die erworbenen Assets werthaltig gemacht hätten. Angesichts eines für 2002 operativen Ebitda von 16,5 Mrd. € der Deut-

1 Die sogenannte PISA-Studie, die das kognitive Vermögen der jungen Generation international testete, wies für Deutschland erhebliche Defizite auf, die darauf zurückgehen, dass für den Aufbau von Bildungsinfrastrukturen in Deutschland die Finanzmittel nicht zur Verfügung standen. Hinzu kommt die verunglückte Rechtschreibreform, die die Begriffsformierung im Gehirn destruiert, weil die Aufhebung von Unterscheidungen semantischer Inhalte ministeriell dekretiert wurden. Vgl. dazu auch die Erwägungen über die kulturelle Bedeutung der Muttersprache Deutsch für das kreative Denken. Forschung & Lehre Heft 8 August 2002.

2 Hier liegt ein wichtiges Paradigma, das der Verwertung von Information vor, das in die Charakteristik der Finanzmärkte integriert werden müsste. In der Ordnungstheorie wird das Informationssystem unter die Akzidentien eingeordnet.

schen Telekom, wurde ein Wachstum der Mobilfunksparte von jährlich 22,5% bis 2005 hochgerechnet [Ilona Hasselbring von der Berenberg-Bank]. Dabei spielt eine Rolle, dass ein Wachstum der Datenkommunikation in Höhe von 8% jährlich vermutet wurde. Vergessen wurde, dass hohe Wachstumsraten im Mobilfunk zu Lasten der Festnetzanschlüsse gehen und das eine Regulierung der Telekommunikationsmärkte zu höheren Wettbewerb und damit zu einem Preisverfall führen würde. Neue Übertragungstechniken und -standarts machen UMTS Konkurrenz. Ein grundsätzlich entscheidender Mangel in der technischen Entwicklung mag sein, dass die Gesellschaft noch nicht auf die Bewältigung der neuen IT- und GT-Innovationen ausgerichtet ist, was die Entstehung von Spezialethiken begünstigt. Alle Hoffnungen richteten sich dennoch auf die Telekommunikationsindustrie als Zukunftstechnologie. Die TelCo-Unternehmen nahmen, im großem Umfang Fremdkapital auf:

Tab 9: Nettoverschuldung EU Telekommunikationsunternehmen 2001-2004

Nettoverschuldung : Eigenkapital in %	**2001**	**2002**	**2004**
British Telecom	643	389	187
Deutsche Telecom	94	111	120
France Télécom	208	233	328
Telecom Italia	93	82	50
Telefónica	84	77	68
Mittelwert	224	178	151

Quelle: Unternehmensangaben Berenberg-Schätzung

Inzwischen haben die TelCo-Unternehmen ihre Verluste herunterfahren und gelöscht, so dass für 2007 eine stabile Geschäftslage auch durch die Ausreifung der Endgeräte erreicht wurde, die das Geld bringen. Zentrum der technischen Entwicklung der Web2.0 und TelCo2.0 Technologien ist das Handy, das unterschiedliche Funktionen wie Navigation, Photographie, Datenübertragung, Media und TV auf sich vereinigt und damit vermutlich weiter hohe Wachstumspotentiale generieren wird.

§ 5 Die Produktivkräfte des 21. Jahrhunderts: Kognition - Motivation - Wissen

Die ständische und feudale Gesellschaft wandelte sich in einem komplizierten Prozess der Inkubation zur Industriegesellschaft. Die Wandlungen waren fundamental, heute zu Beginn des 21. Jahrhunderts, wird die Industriegesellschaft von sicherlich ähnlich tiefgreifenden Wandlungen der Arbeitswelt und Lebenskultur überrollt. Angetrieben von den Innovationen der Informationstechnologien entstehen Zustände, die die tradierten Traditionen ohne Rücksicht auf die mentalen Anpassungspotentiale der Menschen mit hohem Tempo auflösen. Die Folge dieser Entwicklung ist eine Destabilisierung der Gesellschaft durch weitreichende Veränderungen ihres ökonomisch-sozialen Fundaments. In den letzten 150 Jahren haben die Traditionen, die sich aus den Zwängen des industriellen Zeitalters heraus entwickelten, der Gesellschaft einen stützenden Rahmen gaben und das Leben innerhalb der Gesellschaft relativ stabil gehalten. Die bürgerlichen Traditionen, in deren Mittelpunkt die Erwerbsarbeit und Familie standen, sorgten für ein sinngebendes kulturelles Milieu. Traditionen bewahrten das Vergangene, Wiederholungen verliehen den Erfahrungen Beständigkeit und sorgten damit für Stabilität.[1] Der wachsende Reichtum gestattete [es wurde in einer Generation soviel geschaffen, wie vorher in sieben Generationen] in den Industrieländern eine großzügige Lösung des Entropieproblems: ein Übermaß an Beschäftigung, Einkommen, Energie, Mobilität und Nahrung.[2] Alles vermittelt durch die Kombination von Demokratie, Technologie, Marktwirtschaft und Pluralismus der Ideen.

Die technologische Revolution zu Ende des 20. Jahrhunderts, in deren Mittelpunkt die neuen Informationstechnologien stehen, hat nun begonnen, diese mentale Basis der Gesellschaft in rasanten Tempo umzuformen. Die Beständigkeit der Vergangenheit verliert sich im Sog der globalen wirtschaftlichen Veränderung. Es kommt zu einer dramatischen Veränderung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen insgesamt. Arbeiter in Schwellen- und Entwicklungsländern treten durch sinkende Logistikkosten mit den Arbeitern aus den entwickelten westlichen Industriegesellschaften in Lohnkonkurrenz. Der Faktor Arbeit wird in Hochlohnländern durch den Faktor Kapital substituiert und freigesetzt. Besonders das Kapital ist durch die technologischen Innovationen der Informationsgesellschaft viel mobiler und global mit Rohstoffen und Energie sowie Dienstleistungen verbunden. Diese wachsende Konkurrenz und das internationale Finanzkapital fordern heute vom Management, nicht nur strategisch global zu agieren, eine immer größere Flexibilität zu praktizieren und räumliche Dezentralisierung bei einem höheren Vernetzungsgrad der Produktion und des Absatzes zu erreichen. Durch die Um-

1 Giddens greift hier den Ansatz von Halbwachs auf, der Traditionen als eine Art Medium für das kollektive Gedächtnis einer Gesellschaft ansieht. A. Giddens: Leben in einer posttraditionalen Gesellschaft. In: U. Beck (Hrsg.): Reflexive Modernisierung. Frankfurt /Main 1996, S. 124 ff.

2 Die weiße Revolution der langlebigen Konsumgüter hat auf dem Hintergrund der steigenden Löhne und sozialen Sicherung die rote Revolution der Notdurft aus dem Feld geschlagen.

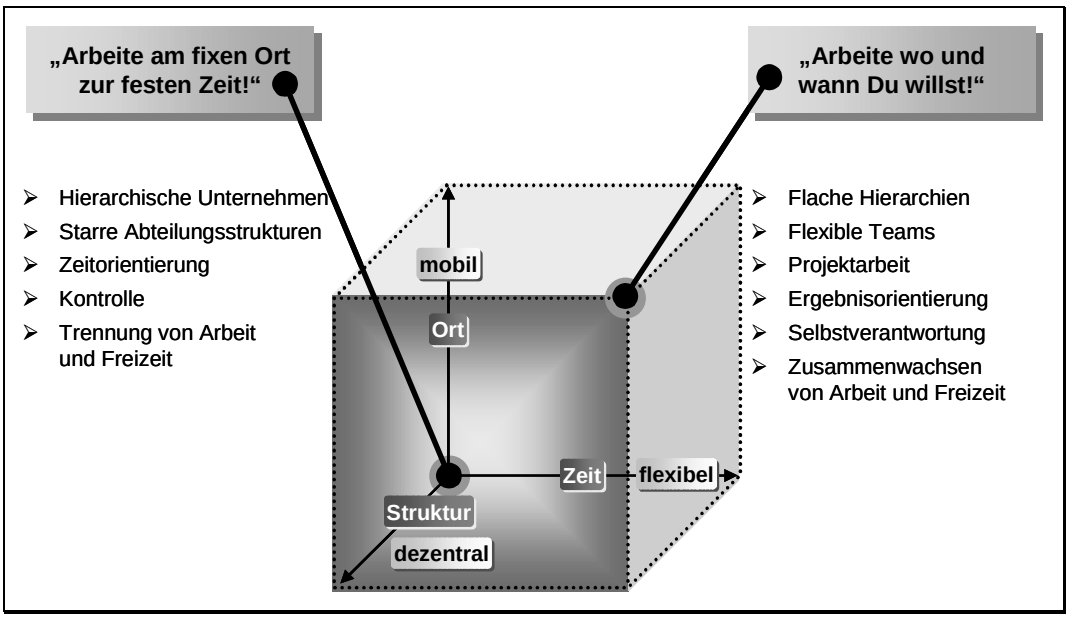
stellung der Finanzierung vom Kreditsystem der Banken auf den Gang an die Börse tritt der Marktwert des Unternehmens [Shareholder Value] in das Zentrum der Wirtschaftlichkeitsmaßstäbe. Die Anleger fordern als Rentiers höhere Gewinne zur Steigerung des Aktienkurses und Verzinsung ihres Kapitals. Es drohen in den ehemaligen Metropolen partielle Entropie-Revolten, die die Mittelschichten enteignen. Die Verschärfung des globalen Wettbewerbs als Folge der Freisetzung dieser enormen Kräfte wurde bereits ausführlich erörtert. Der hieraus abzuleitende fundamentale Wandel der Wirtschaft und ebenso die zwangsläufig daraus resultierenden Veränderungen in Politik und Kultur haben die Unternehmen bereits gezwungen, durch strukturelle Veränderungen auf die neuen Daten zu reagieren. Dem Management, aber auch den Beschäftigten, wird in Zukunft ein weitreichender Lernprozess abverlangt, an dessen Endpunkt mit großer Sicherheit die Entwicklung einer neuen Unternehmenskultur stehen wird. Bereits heute zeichnet sich durch die zunehmende Flexibilisierung der Erwerbsarbeit, die steigende globale Einbindung von Frauen in den Erwerbsprozess und ihre damit verbundene zunehmende Unabhängigkeit von der tradierten Familie, der Beginn dieser grundlegenden gesellschaftlichen Entwicklung ab. In den westlichen Industriegesellschaften werden durch das Aufbrechen der traditionellen Familie in Ein- und Zwei-Personenhaushalte die Reproduktionskosten ohne staatliche Anreize nicht mehr hingenommenen, so dass die Gesellschaft demographisch in eine Schieflage gerät und vergreist. Es besteht ein Druck, einerseits qualifiziertes Personal anzuwerben und andererseits Immigration aus Afrika und anderen Armutsgebieten in die Sozialsysteme abzuwehren. Auch in den sich entwickelnden Staaten Asiens ist dieser Prozess der Individualisierung im vollen Gange. Es ist unsicher, wie andere Kulturen auf diese Prozesse reagieren, wenn sich Familien- und Clanverfassungen auflösen. In jedem Fall werden sich die unterschiedlichsten Kulturen an die moderne Technologie anpassen müssen.

Die Erzeugung einer speziellen Symbolebene, die kognitiv begründet wird, ist jedoch tief verankert in den Gehirnstrukturen, die nicht nur anatomisch vertikal zu verstehen sind, sondern auch evolutionär als ein Zeitprozess, der immer noch abläuft. Daher ist das Verhalten des Menschen in erster Linie historisch und sozial zurückzubinden, in ständig ablaufende Transformationen der Gesellschaft. Diese Transformation der Gesellschaft geschieht zwar zunächst „schleichend“, aber sie verändert dennoch kontinuierlich die bestehende berufliche, politische und private Weltordnung einschneidend. Die hieraus resultierenden Veränderungen der traditionellen Arbeitswelt können bereits heute unbestritten beobachtet werden. So ist heute z.B. die Grenzziehung zwischen Arbeit und Nichtarbeit in vielen „neuen“ Berufsfeldern der Wissensarbeit nicht mehr eindeutig zu erkennen.[1] Das ortsgebunden Arbeiten zu tariflich festgelegten Zeiten, gehört besonders in diesen jungen „Dotcom“-Branchen, der Vergangenheit an. Hier steht die ergebnisorientierte Projektarbeit im Fordergrund. Wann und wo die Ergebnisse erzielt werden, ist nicht mehr von Bedeutung. Dass sie erzielt werden, zählt. Kreativität und Wis-

1 Ulrich Beck: Was ist Globalisierung? Frankfurt/Main 1996, S. 30.

sensarbeit lassen sich somit nicht mehr in das Arbeitszeitkorsett der Industriegesellschaft zwängen. Das ist unter anderem auch eines der Probleme, die den zunehmenden Bedeutungsverlust der gewerkschaftlich organisierten Arbeitnehmerbewegung ausgelöst haben. Ein wichtiges Ferment für die Auflösung der alten Arbeitsverfassung des Industriezeitalters ist die monetäre Denaturierung der Sozialrentenbeitragserhebung als parafiskalische Enteignung ohne eine Rückführungspflicht der staatlichen Veranstaltung. Die Umlegung der Kosten für die Altersversorgung auf die Löhne erweist sich als kontraproduktiv, weil durch die hohen fiskalischen Abgaben die Reproduktion der Gesellschaft nicht mehr abgedeckt werden kann. Es entstehen als soziale Erfindung spezielle Firmen, die das Equipment des Erwerbs an Erwerbsstellenanwärter vermieten, die so Free-Lancer ohne Sozialkostenentrichtung werden.[1] Der Paradigmenwechsel hin zur mobilen und flexiblen Gestaltung der Arbeitszeit und des Arbeitsortes in der Informations- und Wissensgesellschaft stellt sich wie folgt dar.

Abb. 17: Arbeitswelt der Zukunft – Paradigmawechsel zur flexiblen Arbeitszeit



Quelle: Fraunhofer Institut für Arbeitwirtschaft und Organisation, entnommen aus: Unterrichtsmagazin Globalisierung, Spiegel, Klett Verl. 2003, S. 46

Dieser von der beschleunigten Globalisierung und den technologischen Entwicklungen ausgehende Transformationsprozess der Arbeitswelt stellt dementsprechend auch völlig neue Anforderungen an die Organisation und das Management der Unternehmen. Die Managementtheorie und -praxis des Industriezeitalters reicht nicht mehr aus, um den fundamentalen Wandel der Globalisierung zu bewältigen, da ihre Instrumente im Transformationsprozess der Unternehmen nur noch Oberflächenwirkung erzielen.

1 Wären die Renteneinzahlungen bis zum Rentenauszahlungstermin kapitalisiert worden, so wäre die Rente um das Dreifache höher. Es wurde jetzt richterlich festgestellt, dass kein Anrecht auf Herausgabe der Renteneinzahlungen besteht.

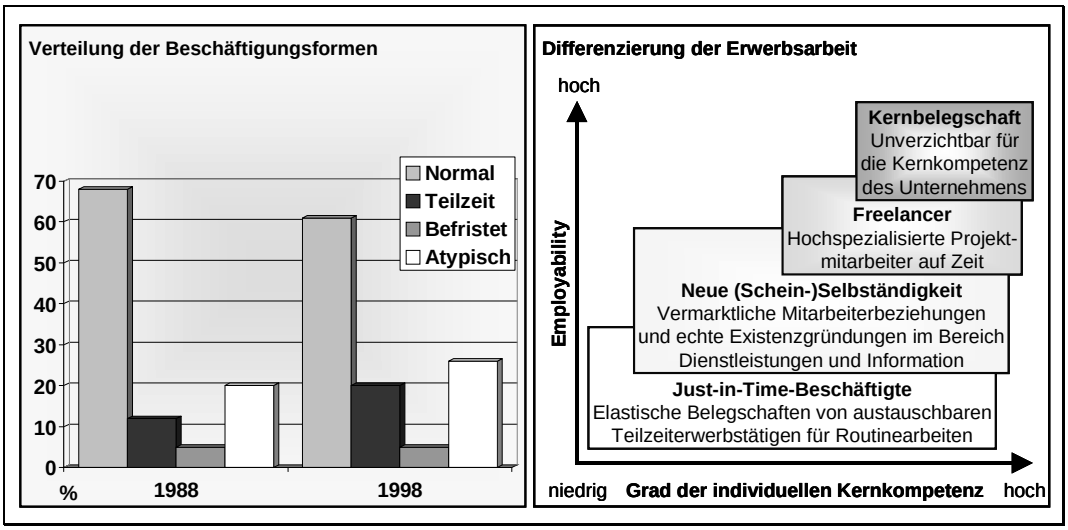
An Stelle von Überwachung und Kontrolle, die sich in den hierarchisch organisierten Unternehmen des Industriezeitalters als besonders effizient erwiesen haben, treten heute in global aufgestellten, interkulturell zusammengesetzten Unternehmen, Faktoren wie Mitarbeitermotivation, Eigenverantwortung und höhere Ergebnisorientierung des einzelnen Mitarbeiters. Die Netzwerkorganisation, lose zusammengesetzte Kompetenzzentren, in denen in Team- und Projektarbeit aufgabenorientiert Lösungen produziert werden, sind die Schlüsselfaktoren für den Unternehmenserfolg auf globalen Märkten. Mit Hilfe dieser neuen Form der Unternehmensorganisation sollen insbesondere die impliziten Wissenspotentiale der einzelnen Mitarbeiter zu Tage gefördert und damit für das Unternehmen besser erfasst und effizienter genutzt werden. Hierarchische Strukturen stören bei einer solchen Arbeitsorganisation. Sie werden sukzessive abgebaut und durch flachere und schlankere Organisationsstrukturen ersetzt. Je mehr sich Unternehmen in flache Netzwerkstrukturen und damit in nichthierarchische Rückkopplungssysteme verwandeln, desto mehr verlagern sich Macht- und Führungsprozesse auf die Ebene der Mitarbeiter. Hierarchische Strukturen beschränken sich deshalb im modernen Unternehmen systembedingt auf ein absolut notwendiges Maß.

Für die Erhaltung dieser komplexen hierarchiearmen Netzwerkorganisation ist ein Kommunikationsprozess in einem Netz von Rückkopplungsschleifen notwendig. Das bedeutet, wenn ein Unternehmen die Optimierung seiner Organisation auf sich selbst bezieht, wird diese Entwicklung gezwungenermaßen zum Kommunikationsproblem. In einem Feedbackprozess werden bei dieser Organisationsoptimierung Irritationen und Turbulenzen verarbeitet. Das setzt voraus, dass ein Unternehmen das Chaos und die Globalität des Marktes nicht als Ausnahmezustand, sondern als Umwelt begreift. Das gilt insbesondere für die neuen global aufgestellten Unternehmen der Gegenwart, die in enger Markt- und Technologiebindung ständig zu raschen Entscheidungen gezwungen sind. Besonders diese Unternehmen haben flache Hierarchieebenen und sind in Netzwerkstrukturen aufgebaut. Mit der veränderten Organisation verändert sich aber auch die Aufgabe des Managements grundlegend. Führungskräfte solcher Unternehmen sind heute gezwungen, die ausnahmslos klugen und fachkompetenten Mitarbeiter durch nichthierarchische Rückkoppelungssysteme, das heißt, in Teamarbeit und Netzwerkstrukturen zu führen. Wird die Befehls- und Hierarchiestruktur beibehalten, erreichen sie bestenfalls, dass ihre klugen Mitarbeiter ihnen vorspielen, die Geführten zu sein. Das Herrschaftswissen der modernen Manager ist demnach ihre Kommunikationsfähigkeit und Kommunikationsfreudigkeit. Sie sind Trainer und Motivatoren, zugleich aber auch Schiedsrichter in den Interessenkonflikten und im Umgang der Mitarbeiter untereinander. Der moderne Manager mit seinen heute besonders eingeforderten sozialen Eigenschaften als Mensch ist damit mehr denn je ein entscheidendes Element des Systems, das er selber steuert.[1]

1 Nobert Bolz: Die Wirtschaft des Unsichtbaren. Spiritualität – Kommunikation – Design – Wissen: Die Produktivkräfte des 21. Jahrhunderts. München 1999, S. 52.

Kostensenkung durch den Abbau von Arbeitsplätzen und die Auslagerung von Arbeitsbereichen an spezialisierte Dienstleister außerhalb des Unternehmens haben die Unternehmensstrukturen darüber hinaus noch flexibler gemacht. Selbst Kernaktivitäten werden heute aus Flexibilitäts- und Kosteneinsparungsgründen ohne Bedenken ausgegliedert. Fusionen, Allianzen und strategische Partnerschaften haben im erweiterten Wirtschaftsumfeld der Unternehmen zu einer größeren Beweglichkeit geführt. Die Grenzen zwischen Unternehmen und ihrem ökonomischen und sozialen Umfeld, aber auch in Bezug auf die beschäftigten Arbeitskräfte, verschwimmen immer mehr. Die Menschen, die gebraucht werden, um den tiefgreifenden Wandel im modernen lernenden Unternehmen zu vollziehen, können nicht mehr mit einem stabilen Umfeld rechnen, wie das noch in der Industriegesellschaft der Fall war. Sie lernen in der Regel sehr schnell, wie die sozialrechtlichen Erfindungen der politischen Klasse zu deuten sind. Die Unternehmung der Zukunft arbeitet nur noch mit einer unbedingt notwendigen Kernbelegschaft, die das unverzichtbare Kern-Know-How des Unternehmens repräsentiert. Die nachgelagerten Bereiche der Erwerbsarbeit werden durch mehr oder weniger fest Beschäftigte und meist an Projektarbeiten gebundene Spezialisten oder von austauschbaren Arbeitskräften für verbleibende Routinearbeiten gebildet. Entscheidend dabei ist, wie sich die materiellen Revenuen für die Reproduktion, Kinderaufzucht, Altersversorgung und kulturelle Bedürfnisse regional darstellen. Die folgende Abbildung zeigt die Differenzierung der Beschäftigung in der postindustriellen Arbeitswelt.

Abb. 18: Differenzierung der Beschäftigung



Quelle: Fraunhofer Institut für Arbeitwirtschaft und Organisation, entnommen aus: Unterrichtsmagazin Globalisierung, Spiegel, Klett Verl. 2003, S. 44

Der Kooperation mit vorgelagerten Unternehmen wie Zulieferern oder auch nachgelagerten Unternehmen wie Distributoren kommt durch die veränderten Umweltbedingungen des Globalisierungsprozesses eine gänzlich neue Bedeutung zu. Die Vernetzung dieser auf der Produktionskette verschieden angeordneten Unternehmen durch den kostensenkenden Einsatz moderner Informationstechniken verwischt die Grenzen zwischen den einzelnen Unternehmensorganisationen.

Vielfach ist nicht mehr exakt auszumachen, wo die Organisation des einen Unternehmens anfängt und die des anderen aufhört. Dennoch sichern die Akzeptanz und die Aufgeschlossenheit für den Einsatz dieser neuen Technologien den Erfolg und den Bestand der einzelnen Unternehmen. Mit Managementmethoden der Vergangenheit sind die hierbei entstehenden neuen Herausforderungen jedoch nicht zu bewältigen. Dieser fundamentale Wandel des Unternehmensumfeldes benötigt gänzlich neue Managementphilosophien.

Die Organisation der Unternehmen muss heute dahingehend ausgerichtet sein, dass die Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens angehalten und in der Lage sind, durch kritische Selbstreflexion einen Lernprozess nach Art der Metareflexion anzustoßen.[1] Dieser Lernprozess der Metareflexion basiert auf der Fähigkeit des menschlichen Großhirns, das eigene Denken zum Thema des eigenen Denkprozesses zu machen (kritische Selbstreflexion) und die Einsichten und Ergebnisse des Denkens als Quelle der ständigen Selbsterneuerung zu nutzen. Metareflexion muss im modernen Unternehmen zu einer Form des Lernens führen, die nicht nur zu einer Korrektur von Fehlern führt, sondern eine grundlegende Zielveränderung anstoßen. Ziel dieses Prozesses ist es, dass Tiefenwissen (Implizites Wissen) der Mitarbeiter und damit die verborgenen Wissensressourcen des Unternehmens zu erschließen und mit der Anwendung dieses Wissen eine grundlegende und fortlaufenden Selbsterneuerung des Unternehmens anzustoßen.

Die Unternehmen des 21. Jahrhunderts müssen angesichts dieses fundamentalen Wandels des Umfeldes den Willen und die Fähigkeit zu tiefgreifenden strukturellen organisatorischen Veränderungen unter Beweis stellen. Sie müssen sich zu lernenden Unternehmen entwickeln. Lernende Unternehmen sind Unternehmen, denen es gelingt, als selbst erneuerndes System zu funktionieren.[2] Dabei ist zu beachten das Unternehmen an sich nicht lernen können, sonder die Individuen innerhalb des Systems Unternehmen die Prozesse umsetzen müssen. Mit der Methode der Metareflexion, der kritischen Selbstreflexion, passen sich die Mitarbeiter in lernenden Unternehmen an die veränderten Gegebenheiten und Vorgaben der Gesellschaft, der Umwelt, der Märkte und der Konkurrenz an. Diese Methoden prägen den grundlegenden Unternehmensprozess. Die Unternehmensorganisation hat die grundlegende Aufgabe, den Lernprozess zufördern und zu intensivieren indem sie für eine offene Kommunikation der Akteure sorgt. Die Mitarbeiter eines solchen Unternehmens stellen an sich selbst die Forderung lern- und selbsterneuerungsfähig zu bleiben.

Das Konzept eines lernenden Unternehmens[3] stellt letztendlich die Anpassungen an neue Umweltbedingungen sicher. Das heißt, ein Unternehmen lernt durch

1 Helmut Geiselhart: Wie Unternehmen sich selbst erneuern: Konzepte für die Umsetzung. Wiesbaden 1995, S. 15ff

2 Vgl. auch die weiterführenden Definitionen zum lernenden Unternehmen in: Geiselhart, Helmut: Wie Unternehmen sich selbst erneuern, Wiesbaden 1995.

3 Helmut Geiselhart: Das lernende Unternehmen im 21. Jahrhundert. a.a.O., 2001, S. 18.

seine Mittarbeiter, sich so zu verändern, dass es im Markt langfristig wettbewerbsfähig bleibt. Im idealen Fall vollzieht sich die Anpassung an Veränderungen so fein, dass es dem Unternehmen gelingt, durch Vorausplanung, fortlaufende Organisations- und Produktanpassung am Markt Wettbewerbsvorsprünge zu erlangen. Damit verfügt ein lernendes Unternehmen über die Fähigkeit, zu antizipieren und sich proaktiv auf alle nur erdenklichen Kontextveränderungen vorzubereiten. Innerhalb dieser Lern-Prozesse werden fortlaufende und beständige kleine Veränderungs- und Anpassungsschritte statt großer reaktiver Veränderungsschocks angestrebt.[1] So werden einerseits den Ansprüchen der Sharholder auf beständiges Wachstum und Gewinnmehrung wie auch andererseits den Bedürfnissen der Steakholder z.B. nach einem gut honorierten Arbeitsplatz, und im Falle der Kernbelegschaft, auch einen langfristig sicheren Arbeitsplatz, Rechnung getragen. Auch für die nachgelagerten, weniger qualifizierten und damit leichter austauschbareren Tätigkeiten innerhalb eines Unternehmens ist Wachstum und die gesicherte Existenz des Unternehmens die Basis für zukünftige Beschäftigung.

Um das System des sich fortwährend weiterentwickelten, lernenden Unternehmens erfolgreich zu gestalten, darf sich in solchen Unternehmen nicht der „Stärkere“, sondern der „Bessere“ durchsetzen. Die Zusammenarbeit in einem lernenden Unternehmen muss so strukturiert sein, dass sie die „starken“ Mitarbeiter entsprechend würdigt und dabei deren Stärke nutzt, um den „besseren“ kreativeren Mitarbeitern freie Entfaltung zu ermöglichen.[2] Die stärkste und nachhaltigste Initiative zur Veränderung kommt nachweislich durch eine hohe Eigenmotivation der Mitarbeiter, und die wird nicht zwangsläufig von außen, z.B. durch Anordnungen, Regeln und Zwänge angestoßen, sondern entspringt dem Wunsch des Mitarbeiters nach eigener Identität und Selbstverwirklichung. Dabei spielt auch der Drang des Individuums nach der Zugehörigkeit zu einer Gruppe, welche es als emotionale Heimat begreift, eine wichtige Rolle. Dieser Sachverhalt liegt wiederum darin begründet, dass der Mensch das Bewusstsein über seine eigene Existenz und Identität nur durch den Abgleich seiner Reflexionen mit anderen Menschen, in der Regel mit Menschen aus diesen vertrauten Gruppen, bilden kann.[3]. Moderne Managementsysteme müssen dafür Sorge tragen, dass eben jener Freiraum zur persönlichen Entfaltung im Unternehmen vorhanden ist. Ein Großteil der Kernbelegschaft von erfolgreichen Unternehmen sollte den Eindruck gewinnen, sich im Unternehmen selbst verwirklichen zu können. Arbeit sollte Spaß machen, um die Eigenmotivation zu fördern und dadurch den Prozess der selbstkritischen Metareflexion anzustoßen.

Die zunehmende Verfeinerung neurobiologischer Messverfahren eröffnet heute zwar die Möglichkeit, die neuronale Mechanismen zu analysieren, die höheren kognitiven Leistungen komplexer Gehirne zu Gunde liegen. Das Problem welches

1 Anton A. Grässle: Von der lernenden Organisation über Netzwerke zur “Corporate Community“, André Papmehl u. Reiner Siewers (Hrsg.): Wissen im Wandel: Die lernende Organisation im 21. Jahrhundert. Wien 1999, S. 38.

2 Ebenda, S. 62f.

3 Ebenda S. 60.

im ersten Fall bei den Erklärungsansätzen zur Funktion des Gehirns zu bedenken ist, ist die Zirkularität dieses Unterfangens, da das Erklärungsbedürftige und das Erklärende ein und das selbe sind: Das Erklärende, das Gehirn, setzt in jener Frage seine eigenen kognitiven Werkzeuge ein, um sich selbst zu begreifen. Eine Art Mega-Meta-Reflexion und ein Unterfangen, dessen Ausgang bislang noch zu keinem klaren Ergebnis geführt hat und in seiner Tiefe sehr philosophische Züge trägt.

Es ergeben sich grundsätzliche Antinomien: Einerseits ist der Erklärende hier Teil des zu Erklärenden: Der Mensch, welcher Teil der Gesellschaft ist, versucht diese zu erklären, bzw. ihre zukünftige Entwicklung vorherzusagen. Er verändert aber durch sein an seine Erkenntnisse und Vorhersagen angepasstes Verhalten stetig den Untersuchungsgegenstand, dessen Teil er ja ist.

Andererseits ist weiterhin die naturgegebene Fehlbarkeit biologischer kognitiver Systeme zu bedenken. Auch für das zur Zeit höchstentwickelte kognitive System, das menschliche Gehirn, existiert nur das, was es durch Sinne deuten kann oder was seiner Funktion entspricht. Der Mensch kann nur erkennen, was das Gehirn als Reiz verarbeitet hat, beobachtet, denkend ordnen und sich vorstellen kann. Die neuen Einsichten der Neurobiologie in das Gehirn zeigen auf, dass die Sinnessysteme des Menschen zwar hervorragend angepasst sind, um aus wenigen Daten sehr schnell die verhaltensrelevanten Bedingungen zu erfassen, aber dabei kaum Wert auf Vollständigkeit und Objektivität legen. Das Gehirn bildet nicht getreu den Ist-Zustand ab, sondern rekonstruiert und bedient sich beim Denkvorgang dem gespeicherten Vorwissen. Dieses Vorwissen besteht einmal aus dem im Laufe der Evolution zum Homo Sapiens erworbenen Hardware-Wissen. Dieses Wissen wird von den Genomen verwalten und drückt sich in der Architektur und Funktion des menschlichen Gehirns aus.[1] Zum zweiten beruht es auf den zu Lebzeiten jedes Individuum gemachten individuellen Erfahrungen (Biographie), welches aus dem im Gehirn abgespeichert und vor allem von dem dort abrufbereit aufbewahrten Wissen repräsentiert wird. Gehirne nutzen dieses Vorwissen um neu eingehendes Sinnessignale zu interpretieren. Die vom Individuum als objektiv eingestufte Wahrnehmung sind das Ergebnis solcher sicherlich konstruktiver, aber real oft höchst subjektiver Vorgänge. Jedes Individuum schafft sich streng genommen aufgrund seinen individuellen Lebenserfahrungen und der hierdurch einzigartigen und höchst individuellen synaptischen Vernetzung seines Gehirns seine individuell wahrgenommene Wirklichkeit.

Die Erkenntnisse der Neurowissenschaften führen zu einer völlig neuen Betrachtung des Wissensbegriffes. Nicht nur das Produkt des Verarbeitungsprozesses des Denkapparates Gehirn steht im Vordergrund der Betrachtung und Definition von Wissen, sondern auch der Denkapparat, das Gehirn und damit zwangsläufig auch sein Träger - der Mensch an sich. Die Erkenntnisse der vorausgegangenen Kapitel dieser Arbeit fokussieren sich nun in der Einsicht, dass die vorausschauende Lenkung Gestaltung der individuellen Biographien der Menschen der

1 Singer 2003[1], S. 16ff) (Singer 2003[2], S. 97ff).

wichtigste zukünftige Rohstoff der Wissensgesellschaft sein wird. Wissen sollte demnach heute so definiert werden:

Wissen = *die hirnphysiologische Fähigkeit der Dekodierung von Informationen aus der Umwelt (durch die Nutzung der lebenslang erworbenen Kenntnisse), um diese für das eigene zukünftige Verhalten zu nutzen.*

Die Biographie eines Menschen gestaltet seinen Geist. Dabei stellt einerseits die evolutionsgeschichtliche vorbestimmte Physiologie des Gehirns die Hardware des Geistes dar, der durch die Kultur, das Bildungs- und Sprachsystem und die vorherrschenden Paradigmen und Dogmen ausgestaltet wird.

Das Gehirn als biologische Hardware entsteht mit der Geburt, durchläuft eine Aufbauphase über verschiedene Zeitfenster, formatiert sich neuronale Karten durch die Sozialisiation und programmiert sich revolvierend durch Erfahrung. Jeder Mensch ist in Verbindung mit seiner kulturellen, religiösen und sozialen Herkunft ein Unikat. Dabei ist ein biologisch vorbestimmter Gestaltungskorridor der fluiden Intelligenz,[1] eine Art ideal impessive Zeit, im Lebensalter von 0-27 Jahren für die Gestaltung und Entwicklung der biologischen Hardware Gehirn von besonderer Bedeutung. Innerhalb dieses Korridors fällt Lernen, also die Aufnahme von Wissen, besonders leicht. Das Gehirn wird in dieser Zeit, die aus unterschiedlichen Zeitfenstern für die ideale Verknüpfung der Neuronen in verschiedenen Hirnarealen besteht, die für verschiedene Befähigungen und Talente stehen, besonders durch die Reize von Außen angeregt, die Verschaltung der einzelnen Neuronen auszudehnen und zu intensivieren, die für die jeweilige Befähigung notwendig sind. So fällt es z.B. Kindern im Alter von 1-3 Jahren leichter, Vokabeln und Grammatik einer Sprache zu erlernen als Jugendlichen oder gar Erwachsenen. Die Hardware Gehirn wird in dieser Zeit sozusagen besonders programmiert und damit für die gesamte weitere Existenz entscheidend geprägt. Die Dekodierung aller später einströmenden Informationen werden über die in dieser Zeit angelegte Verschaltung selektiert, gefiltert und verarbeitet. Dementsprechend kommt, neben dem genetisch bedingten Potential, der frühkindlichen Sozialisation eines Individuums auch dem Einfluss des Bildungssystems eine entscheidende Rolle für die Entwicklung und der kognitiven Leistungsfähigkeit eines Menschen zu. Aber dieser Prozess beschränkt sich nicht nur auf die ideal impressive Phase eines Menschen. Auch in späteren Lebensphasen lernt der Mensch ja nicht aus. Mit anderen Worten: der Input von Informationen verändert Zeit des Lebens die neuronale Physiologie des Gehirn eines Menschen. Die Hardware ist in der Lage, sich durch den Input von Informationen laufend weiter zu entwickeln, wenn auch im zunehmenden Alter in einer anderen Qualität.

Die Programme (Software) und kulturell beeinflussenden Programmsets die auf der biologischen Hardware Gehirn verarbeitet werden können, sind in ihrer materialisierten Form nichts anderes als Erfahrungsmuster, die praktischer als auch theoretischer Natur sein können. Explizites Wissen stellt die Materialisierung von individueller Gehirnleistung in Form von Büchern, Bilder, Lernprogrammen oder

1 Schütz, E./Rothschuh, K.E., 1979)

gesprochenem Wort dar. Um Wissen explizieren zu können, muss es formalisierbar sein, um es beliebig reproduzieren zu können.

Der Ansatz der Neuroökonomie ist eine äußerst enge Auslegung der Schalterfunktion des Zwischenhirns, einkommende Sinnessignale zu bewerten und der kognitiven Ebenen zuzuweisen. Der Begriff „Neuroökonomie“ definiert als Genus proximum die unternehmerische Führungsbefähigung und als Differentia specifica die Neurophysiologie und nicht umgekehrt. Der enge motivationstheoretische Zugang deckt sich folglich nicht mit den Implikationen einer Wissensgesellschaft vom Standpunkt der Gehirnforschung.

Die Metareflexion kann der Schlüssel sein, die zunehmende Spezialisierung, den ständigen Wissenszuwachs, der zu einer steigenden Komplexität der Umwelt führt, zu begegnen. Selbstreflexion bedeutet, einen bewerteten Sachverhalt zu relativieren und damit die Möglichkeit, Alternativen zu entdecken. Selbstreflexion führt über Wissen zu Metawissen. In Unternehmen sorgt die zunehmende Komplexität und Ausdifferenzierung des Wissens zu einer gewissen Eigendynamik in den einzelnen Unternehmensbereichen. Diese Dynamik erschwert die Führung des Unternehmens durch eine übergeordnete Instanz. Mit Hilfe der Selbstreflexion sollen die Unternehmensteilbereiche in die Lage versetzt werden, die zunehmende Komplexität der Umwelt zu bewältigen und der Dynamik der Zunahme des Wissens zu begegnen.[1]

Nach NIKLAS LUHMANN ist es die heraufziehende Wissensgesellschaft die mit den Leitideen Lernen und Wissen, die Menschen in Zukunft über Kontinente und Kulturen hinweg miteinander verbinden könnte.[2] Die moderne Gesellschaft begründet sich heute ausschließlich in sich selbst und stellt damit einen völlig neuen Gesellschaftstypus dar, der erstmals auf seinen eigenen Grundlagen aufbaut. Das größte Hindernis auf dem Weg in die Wissensgesellschaft ist der Mensch (Flaschenhals der Informationsgesellschaft).[3] Aufmerksamkeit die knappste Ressource der Neuzeit.

Problem der Unsicherheit: Interaktivität setzt den aufgeklärten und souveränen Kunden voraus der aktiv wird und weiß, was er will. Die vorgefundene Grundvoraussetzung ist aber der Kunde, der bedient werden will, faul ist und sich gar nicht umfassend informieren will und darüber hinaus auch gar keine Zeit dazu hat.

1 Ulrich Beck hält die Reflexivität sogar für den Motor einer neuen Modernisierung (U. Beck: „Reflexive Modernisierung“, 1996). Reflexivität bedeutet auch für Beck, das eigene Verhalten und die Grundlagen, Regel und Normen der Vergangenheit, wie auch des eigenen Handelns immer wieder kritisch zu reflektieren und aus den Erkenntnissen neue Handlungsalternativen zu schaffen (Metarefexion).

2 Niklas Luhmann: Soziologische Aufklärung. Bielefeld 1986.

3 Norbert Bolz: Die Wirtschaft des Unsichtbaren, a.a.O., S 33 ff.

§ 6 Postindustrielles Unternehmensmanagement

Unternehmen in der Wissensgesellschaft werden ihren Bestand und ihre erfolgreiche unternehmerische Zukunft nur dann hinreichend sichern können, wenn sie sich den neuen Paradigmen der nachindustriellen Informations- und Wissensgesellschaft anpassen. Wegen der Beschleunigung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung und Veränderungen werden Unternehmen die bisher bekannte und bewährte Management- und Marketingmethoden anwenden, keine nennenswerten und dauerhaften Wettbewerbsvorteile mehr erringen können. Heute verlangen die liberalisierten globalen Märkte eine hohe Dynamisierung der Reaktionsfähigkeit und Flexibilität des Unternehmens und damit insbesondere der Unternehmensführung in Bezug auf die Individualisierung der Kundenwünsche. Neue technische Verfahren und die zunehmende Vernetzung der Produktion mit den Absatz- und Beschaffungsmärkten, aber auch eine effizientere Logistik der einzelnen Produktionsstufen bis hin zum Endverbraucher sowie ein effizienteres Marketing beinhalten heute neue Chancen, aber auch Risiken, die neuen multioptional informierten Kunden erfolgreich mit Produkten und Dienstleistungen zu beliefern. Zukünftig werden im globalen Wettbewerb nur noch herausragende Leistungen helfen, den unternehmerischen Erfolg zu garantieren. Globalisierung eröffnet neue Märkte, gleichzeitig aber sehen sich Unternehmen und Management auch mit einer Vielzahl neuer Wettbewerber konfrontiert, die aus anderen, z.B. nationalen Ausgangs- und Umfeldpotentialen schöpfen können. Die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen der letzten 250 Jahre, von den Anfängen der Industriegesellschaft bis zum Beginn der Wissensgesellschaft, zeichnen sich durch eine zunehmende Komplexität der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Prozesse aus. Heute ist ein einzelner Mensch kaum in der Lage, ein Auto zu bauen, einen Computer zu konstruieren oder Strom zu erzeugen. Das heutige Wissen basiert auf komplexem kollektivem Wissen und Handeln in großen arbeitsteiligen Einheiten. Der Einzelne funktioniert wie eine Zelle dieses größeren Organismus. Die Informations- und Wissensgesellschaft zeichnet sich nun durch eine noch hochgradigere Prozesskomplexität aus, die einerseits ausgelöst und andererseits nur noch zu beherrschen ist durch eine leistungsfähige informationstechnologische Vernetzung und damit dem Einsatz von moderner Informations- und Kommunikationstechnologie. Der Mensch ist der Dreh- und Angelpunkt und stellt innerhalb dieser Prozesse eine Art Flaschenhals dar. Heute wird zunehmend nicht mehr physische Arbeit von den Mitarbeitern eines Unternehmens als Arbeitsleistung nachgefragt, sondern es sind die kognitiven Fähigkeiten der Mitarbeiter, welche das Unternehmen für seine Wertschöpfungsprozesse benötigt. Der dominierende Faktor für die kontinuierliche Wertsteigerung und den Erfolg eines Unternehmens wird die effizientere, zeitnähere und umfassendere Nutzug des Wissens seiner Mitarbeiter sein.

Mitarbeiter sind die Träger der Veränderung im Unternehmen, da Unternehmen an sich über kein eigenes Wesen verfügen. Die Mitarbeiter gestalten im Unternehmen die Anpassungsprozesse an die veränderte Umwelt und den verschärften Wettbewerb. In einer beschleunigten Welt kommt es deshalb auf die Lern- und

Einsatzbereitschaft aller Mitarbeiter eines Unternehmens an, um das Unternehmen auf diese Veränderungen einzustellen.[1] Vielleicht ist die Motivation und der Einsatzwillen der heute von Mitarbeitern in modernen Unternehmen geforderte wird, mit der Hingabe und den Fleiß des künstlerischen Schaffens zu vergleichen.

> „Was den Künstler charakterisiert, ist seine Fähigkeit zur völligen Einkehr in sich selbst, die Fähigkeit, die Vorgänge in seinem Inneren zu erfassen, also Metareflexion zu betreiben. Dies ermöglicht es, auf Dinge nochmals einen neuen blick zu werfen, sich von Ritualen zu befreien und sterile Abläufe aufzugeben."[2]

Das bedeutet, um den langfristigen Bestand eines Unternehmens zu gewährleisten, ist nicht nur der volle Einsatz der ganzen Zeit und Fachkompetenz aller Mitarbeiter notwendig, sondern auch ihre ganze Fantasie und Gestaltungskraft. Moderne Managementsysteme müssen deshalb heute dafür Sorge tragen, nicht nur die Motivation jedes einzelnen Mitarbeiters zu gewährleisten, sondern auch die nötigen Freiräume für schöpferische und kreative Prozesse lassen. So wie es beim künstlerischen Akt um die Übertragung von Visionen in die Realität geht, kommt es im Unternehmen darauf an, kreative Ideen in marktgerechte Produkte umzusetzen. Die Organisationsstruktur und das Management moderner Unternehmen, sollte diesen Prozess fördern. Ein modernes Unternehmen besteht aus einer flachen hierarchischen Ordnung, ist vielfach in Subsysteme in Form von klar abgegrenzten Divisionen und Profitcentern gegliedert. Die Mitarbeiter arbeiten in sich immer wieder neu bildenden, problembezogen Projektteams zusammen. Ziel dieses lateral vernetzten Unternehmensaufbaus ist die Institutionalisierung der vorhandenen Vielfalt und Kreativität im Unternehmen, aus deren Gegensätzen neue Lösungsansätze hervorgehen sollen. Entscheiden für eine möglichst effiziente Nutzung des vorhandenen Wissen und eine hohe Ausbeute an neuen Ideen durch die Verknüpfung dieses Wissens und der Kreativität der Mitarbeiter ist, das möglichst viel und gut kommuniziert wird und dabei entstehende Konflikte erfolgreich zu bewältigen sind. An dieser Stelle kann die Managementtheorie auf die Erkenntnisse der Verhaltensforschung, Psychologie und besonders auf die in jüngster Zeit gewonnenen Erkenntnisse der Neurowissenschaften zurückgreifen. So lenkten z.B. die neuen Erkenntnisse der Neurophysiologie die Aufmerksamkeit auf die strukturellen Eigenarten des Gehirns, Informationen zu verarbeiten und Wissen zu generieren. Wie bereits im vorangegangen Kapitel eingehend beschrieben, ist die individuelle Hardware Gehirn geprägt und programmiert durch die Sozialisation jedes einzelnen Individuums – also dessen Biographie. Eine konfliktfreie Kommunikation mit Menschen im Unternehmensumfeld ist kompliziert und verlangt Fähigkeiten, die heute als emotionale Intelligenz bezeichnet werden. Diese individuelle emotionale Intelligenz ist schichtenspezifisch über die Einübung von Algorithmen erworben. Die Fähigkeit von erfolgreichen Managern zu einer konfliktfreien Kommunikation mit ihren Mitarbeitern - ihre emotionale Kompetenz - kann

1 Helmut Geiselhart: Das lernende Unternehmen im 21. Jahrhundert, a.a.O. S. 130ff.

2 Ebenda, S. 134.

daher mit ihrer speziellen und individuellen humanistischen Bildung und Sozialisation in Zusammenhang gebracht werden.[1] Sie ist nichts anderes als die Fähigkeit, zwischenmenschliches Verhalten durch Erfahrung und erworbene Kenntnisse zu dechiffrieren bzw. zu decodieren.

Neue Managementsysteme und neue Unternehmensorganisation haben aber auch zum Ziel, innerhalb des Unternehmens Märkte für die wichtigsten Unternehmensressourcen zu schaffen. Das heißt, der Marketinggedanke ist auch innerhalb des Unternehmens zu implementieren. Jeder Mitarbeiter bzw. jede Fachabteilung und Projektarbeitskreis ist auch innerhalb des Unternehmens Kunde, der bestimmte Dienstleistungen oder Produkte nachfragt. Ebenso ist er/sie Anbieter der Produkte, Dienstleistungen und Ressourcen, die von der Fachabteilung für den Leistungsprozess im Unternehmen bereitgestellt werden. Ziel ist es, eine plebiszitäre Organisation aufzubauen, die aus sozialen, funktionalen und informalen Netzwerken besteht, welche weder hierarchisch fassbar noch steuerbar sein müssen, sondern sich im Sinne des Ganzen autonom organisieren und die für einen erfolgreichen Unternehmensbestand notwendigen internen Dienstleistungen zur Verfügung stellen. Diese neue Art der Organisation wird dazu beitragen, dass ein Unternehmen direkter und schneller auf volatile Gegebenheiten in seiner Unternehmensumwelt reagieren kann. Um eine solche Unternehmensorganisation in einem bestehenden Unternehmen zu implementieren, ist zu bedenken, dass im Unternehmen bestehende soziale Systeme nur sehr schwer an diese flache hierarchielose Organisationsform anzupassen sind. Führungskräfte müssen lernen, Macht abzugeben und alle Mitarbeiter müssen lernen, sich in Netzwerken selbst zu organisieren.[2] Funktioniert diese Organisationsform, generiert sie eine dezentrale und problemorientierte kollektive Intelligenz innerhalb des Unternehmens und gewährt genau die Freiheiten, die für oben angesprochenes „künstlerisches Schaffen“ und die Motivation der Mitarbeiter notwendig sind. Dieser Organisationsansatz erfordert aber auch die Abkehr von kurzfristigen „Sharholder-value Denken“, da er nur in einem Unternehmen funktioniert, das sich als eine Gemeinschaft der „Stakeholder“ versteht. Moderne, hochausgebildete, flexible Mitarbeiter mit heterogenen Qualifikationen und unterschiedlichen Erwartungshaltung müssen sich mit dem Unternehmen und seinen Zielen identifizieren können. Kurzfristige Cost-

1 Im globalen Unternehmensumfeld kommen dabei auch kulturelle Unterschiede in den Umgangs- und Managementstilen zum Zuge: Ein Japanischer Senior kann nicht begrüßt werden indem man nach seinem letzten Geisha Besuch fragt. Ein französischer Manager kann nicht nach der deutschen Mittagspause um 13.00 Uhr angerufen werden – er befindet sich sicherlich noch beim Essen. Die Servilität einer amerikanischen Party-Kommunikation „Ich würde mich freuen, Sie zu sehen“ darf nicht zu wörtlich genommen werden, ebenso die Einladung eines Japaners, ihn Zuhause zu besuchen. Es ist auch nicht ratsam, eine islamische Delegation einzuladen und Pfälzischen Saumagen zu servieren. Political correctnees ist nichts anderes als Zwischenhirnfutter der Kommunikation. Es bestehen in vielen Kulturen ähnlich strenge Tabus wie auch heute noch in den Klankulturen im afrikanischen Busch.

2 Christian Jänig: Wissensmanagement. Die Antwort auf die Herausforderung der Globalisierung. Berlin 2004: S. 96ff.

Cutting und Gesundschrumpfungskuren verhindern diesen Prozess, da unter den Mitarbeitern die Angst, wegrationalisiert zu werden, um sich greift und andererseits durch die Reduzierung der Mitarbeiter korporatives Wissen verloren geht. Implizites Wissen von ausscheidenden Mitarbeitern ist weder erfass- noch speicherbar ist. Außerdem wird dieses mühsam in langen Erfahrungsprozessen durch eine nicht unerhebliche Summe von Unternehmenskapital erworbene Wissen, durch die Freisetzung der Mitarbeiter über den Arbeitsmarkt, potentiellen Konkurrenten nahezu kostenfrei zur Verfügung gestellt.[1]

Dennoch sind Organisationen an die neuen Gegebenheiten der Wissensgesellschaft anzupassen. Anstelle von Wegrationalisierung sollte aber Prozessorientierung und die Zerschlagung der alten hierarchischen Strukturen in kleinere organisatorisch leichter handhabbare Einheiten wie Kompetenz- und Profitcenter stehen. Ebenso die Besinnung auf die Kernkompetenzen im Unternehmen. Dabei ist zu beachten, dass der mittel- und langfristige Strategische Ansatz des Unternehmens auch Eingang in das operative Tagesgeschäft findet und dort auch die nötige Risikobereitschaft und ein Risikobewusstsein vorhanden ist, um strategische Innovationen erfolgreich umzusetzen.

1 An dieser Stelle sollte man die innovatorische Inkompetenz und mindere Managementqualifikation vieler der heutigen Konzernlenker erwähnen, die in Deutschland blindes Cost-Cutting und Lean-Management betrieben. In Zeiten des Wirtschaftsbooms wurde ein Bauchladen von Unternehmen zusammengekauft oder in falsche Geschäftsfelder investiert und in der Kriese werden aus Kosteneinsparungsgründen und kurzfristigem Blick auf die Börsennotierungen Mitarbeiter aus den Unternehmenskernbereichen entlassen. Lean-Management in Form von Massenentlassungen führt unweigerlich auch zum wegrationalisieren von Wissen. Unternehmen die so verfahren verbrauchen ihr Humankapital und ihre „human power“. Es besteht dennoch die Hoffnung, dass Manager aus der fehlerhaften Personalpolitik in der letzten Krise gelernt haben, da sie in den Jahren der Hochkonjunktur zwischen 2004 und 2008 händeringend nach qualifizierten Personal suchen mussten. Erste Auswirkungen des demographischen Wandels am Arbeitsmarkt. In der Vergangenheit wurden zudem überwiegend ältere Mitarbeiter entlassen oder in den Vorruhestand geschickt. Die Fokussierung auf unter 40-Jährige führt zu einem demographischen Bruch innerhalb der Unternehmen und auch innerhalb der Gesellschaft. Wissen einer ganzen Alterskohorte wird dem wirtschaftlichen Innovationsprozess entzogen. Der Jugendwahn könnte in Zukunft fatale Wettbewerbsnachteile zur folge haben. Die Vergreisung der westlichen Gesellschaften muss in den Unternehmen zu einem Umdenkprozess führen, da in Zukunft weder ausreichendes junges Mitarbeiterpotential zur Verfügung stehen wird und auch das Segment der Kunden unter 30 Jahren nicht so interessant erscheint, wie die zahlenmäßig weit bedeutenderen Alterkohorten der jungen Alten über 55 Jahre.

Abschließende Gedanken

I

Die ersten beiden Teile dieser Arbeit haben eine ganze Reihe von Fragen aufgeworfen, die an dieser Stelle noch einmal explizit zur Sprache kommen sollen. In der ersten Dekade des neuen Jahrtausends traten eine Vielzahl von neuen politischen, ökonomischen und gesellschaftlichen, aber auch kulturellen Entwicklungen auf, die eine gänzlich andere Herangehensweise erfordern als die Herausforderungen der Vergangenheit. Die Welt wächst durch die Nutzung neuer Kommunikations- und Transporttechnologien zu einem einheitlichen logistischen System zusammen, wobei der Begriff Logistik auch die politischen und juristischen Strukturen umfasst. Diese Entwicklungen führen bis auf Ausnahmen zu einer Umgestaltung der bestehenden ökonomischen und damit auch der politischen Ordnung in Richtung auf Marktwirtschaft und Demokratie im Weltmaßstab. Der Westen oder die freie Welt, mit den USA an der Spitze, gewann die Systemauseinandersetzung gegen den real existierenden Sozialismus sowjetischer Prägung. Das marktwirtschaftliche System stellte sich damit als das ökonomisch, und gepaart mit der parlamentarischen Demokratie und dem Pluralismus der Ideen, wohl auch als das politisch leistungsfähigere heraus. Mit der Implosion des sowjetischen Systems verlor der „Kalte Krieg“ und seine typischen zuweilen „heiß“ geführten Stellvertreterkriege an weltpolitischer Relevanz. Die Welt wird heute von den USA als einer militärisch führenden Macht dominiert und in Richtung auf eine homogene Weltsicht und demokratische Struktur gedrängt. Dennoch ist das Ende der Geschichte im Sinne FUKUYAMAS nicht in Sicht. Wie die jüngsten weltpolitischen Entwicklungen zeigen, ist die Welt nicht sicherer geworden, steht sie vor einem Clash of Culture? Globalisierung fördert zwar den weltweiten Trend zur verstärkten ökonomischen und auch politischen Kooperation, verschärft aber ebenso die Konkurrenz um Ressourcen und die ökonomische und politische Fragmentierung, wobei sich Afrika und Asien fundamental unterscheiden. Die einzig verbliebene Weltmacht, die USA, ist auf dem Zenit ihrer militärischen Macht, ihr ökonomisches Fundament steht aber besonders finanzwirtschaftlich auf einer instabilen Basis, wie es die Finanzmarktkrise von 2008 im Umfang von vorsichtig geschätzten ca. 1.200 Mrd. US-$ gezeigt hat.

Die neu gewonnene Freiheit erweist sich für viele Nationen, die ehemals in ein ideologisches System gebunden waren, als große Chance, aber auch als großes Risiko, wenn z.B. schlummernde ethnische Konflikte zu Tage treten. An vielen Orten der Welt entstehen oder eskalierten nationale oder ethnische Konflikte, in denen sich neue Machteliten ökonomische Ressourcen aneignen und die oft von den beiden Kontrahenten des kalten Krieges eingesetzten Regime verdrängen. Dieser Prozess verlief nicht immer zum Vorteil der Bevölkerung oder der wirtschaftlichen Entwicklung der jeweiligen Regionen. Das Erbe des Kolonialismus bestand zum Teil in ungelösten religiösen oder ethnisch motivierten Konflikten, die sich in der Fernwirkung im Gegensatz zum Islam mit global agierenden Terroristen entladen sollten. Ein Migrationsdruck aus Afrika baute sich schließlich als

eine Parallelbewegung der Flucht in die wohlhabende Welt auf. Die globale Bevölkerungsbewegung macht die Problemlage kleinräumig, die eine multinationale Intervention ständig auf der Tagesordnung halten. Auch in dieser Hinsicht wächst die Welt durch die Medien immer weiter zusammen und wird, wenn man das auf den erweiterten durchschnittlichen logistischen Aktionsradius des einzelnen Menschen bezieht[1], geographisch gesehen, kleiner.

Der Aufbruch in das Informationszeitalter wird vermutlich mit einem bedeutenden, zukünftigen, regional unterschiedlichen ökonomischen Wachstumspotential verbunden sein. Er ist aber ebenso mit einem grundlegenden Wandel der bisherigen Arbeits- und Gesellschaftssysteme verbunden, der einen einschneidenden Paradigmawechsel innerhalb des westlichen Wertekanons erfordert. In seinem Ausmaß ist dieser Prozess zu vergleichen mit dem Übergang von der ständischen Agrargesellschaft in die bürgerliche Industriegesellschaft. Dieser Wandel wird, ähnlich wie bei allen ökonomischen und gesellschaftlichen Umbrüchen der Vergangenheit, Gewinner und Verlierer produzieren, die gegenwärtig die Mittelschichten segmentieren. Wer zu den Gewinnern zählt, wird die errungene soziale Stellung verteidigen. Sicher erscheint jedoch, dass die Auswirkungen dieses Umbruchs sich rasanter vollziehen und sich globaler auswirken werden als in der Vergangenheit. Die Möglichkeiten moderner (Informations-)Technologien machen den Ort der ökonomischen (Dienst-)Leistungserstellung beliebig austauschbar und verändern damit die bestehenden wirtschaftsgeographische Konstellationen für die Menschen grundlegend. Wie einzelne Regionen und Nationalstaaten diese neuen, heute zu beobachtenden Entwicklungen und die von ihnen verursachten gesellschaftlichen Konflikte und Verwerfungen verarbeiten und bewältigen, wird einen entscheidenden Einfluss auf ihre künftige strategische Position in der neu entstehenden Weltwirtschaftsordnung und damit im globalen Machtgefüge haben.

Die freie Verfügung über Informationen, Wissen und damit über (Aus-)Bildung werden in Zukunft die wichtigsten Ressourcen der Wissensgesellschaft sein. Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme werden sich dabei auf die Erkenntnisse der Neurophysiologie einstellen müssen und ihre Organisationsideen anzupassen haben. Wissen und Lernen sind vordergründig die neuen Leitideen dieser Wissensgesellschaft, die die Menschen über Kontinente und Kulturen hinweg miteinander verbinden soll. Dabei stehen aber die Gesetze der Gehirnabläufe im Wege, die u.a. durch kulturelle Prägungen strukturiert werden. Alle Erkenntnisse der Neurophysiologie weisen darauf hin, dass erstens die Arbeitsweise des Gehirns industriell nicht zu steuern ist und zweitens über das limbische System, den Mandelkern, alle Funktionen der Großhirnrinde koordiniert werden. Das Gehirn arbeitet heute noch mit dem „technischen“ Umfeld der Steinzeit und wird einer Informationstechno-

1 Berücksichtig man nicht nur neue und schneller Verkehrsmittel, die einen physischen Transport des Menschen erleichtern, sondern auch die neuen Kommunikationstechnologien die den Transport von Wissen und damit auch die Ubiquität von Wissensarbeit (Dienstleistungen) überall auf dem Globus ermöglichen, ist dieser Effekt in seiner ganzen Tragweite zu übersehen.

logie ausgesetzt, die nicht verarbeitet werden und zum mentalen Zusammenbruch führen kann, weil die erfundenen und der Industriekultur abgeschauten Module im Ausbildungsprozess einer ökonomischen und nicht neuronalen Zielsetzung folgen. Zu befürchten ist, dass ein Großteil der Bevölkerung im deutschen Bologna-Raum von diesen Entwicklungen betroffen sein wird und zu den Verlierern der Wissensgesellschaft und der Globalisierung zählen könnte.[1]

Global agierende Unternehmen nahmen diese neuen Herausforderungen als erste an. Auf ihnen lastet ein hoher Veränderungsdruck, da bisher angewandte Methoden der Organisation und des Managements nicht mehr richtig greifen und zu dem gewünschten ökonomischen Erfolg führen. Maßnahmen, die an der Oberfläche bleiben und nur die Symptome behandeln, führen nicht zu dem fundamentalen und tiefenstrukturellen Wandel, der erforderlich ist, um den neuen globalen Herausforderungen der Wissensgesellschaft gerecht zu werden. Als praktische Beispiele für diese neuen Herausforderungen können die Gründung eigener Ausbildungsstätten und der massive Einfluss auf die Ausbildungsinhalte der Universitäten durch Hochschulräte und Stiftungskapital respektive Drittmittel zählen. Eine interkulturelle Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmen gelingt häufig wegen kultureller Barrieren nicht, so dass am Ende oft mehr ein Nebeneinander existiert als ein funktionierendes Team. Über 70 % aller Fusionen von Unternehmen tragen aus mentalen Gründen nicht den ökonomischen Erfolg, der von den angeblich in der Fusion steckenden technischen Synergieeffekten vorher erwartet wurde.[2]

Ausgangs- und Angelpunkt der Kräfte, die den erforderlichen Wandel für den Übergang in die Wissensgesellschaft ermöglichen, ist der Mensch in seiner mentalen Verfasstheit, mit seiner Weltsicht und seinen emotionalen Antrieben und Redundanz. Er stellt die Fragen nach dem Sinn seines Daseins und setzt die Ziele. Diese Sinnfrage lässt ihn innehalten, den Dingen auf den Grund gehen und über sich selbst kritisch nachdenken, wenn er die Bedingungen dafür noch vorfindet. Mit Hilfe dieser erlaubten Sinnfragen macht der Mensch sich seine Grundannahmen und Handlungsmuster bewusster. Sie berühren Tiefenstrukturen und lösen Veränderungen über das Limbische System aus, in dem sie tief verankerte Denkmuster aufbrechen, so führen sie zu einem hoch komplexen Lernprozess und erleichtern eine geistige Leistungsfähigkeit, wenn sie nicht vorzeitig zum bourn out mit dann notwendigen Psychopharmakaeinsatz führen. Diesen Prozess der kritischen Selbsthinterfragung kann man auch als **evolutorisches Lernen** und Basis von Kreativität ohne den Einsatz von Google oder Wikipedia bezeichnen. Evolutorisches Lernen ist ein Prozess der Personwerdung der heute besonders an elitären Bildungsstätten gefördert wird. Er bedarf einer kenntnisreichen Begleitung,

1 Vgl. dazu Felix Grigat: Neues aus der kulturfreien Zone. Über Dauerprüfungen, Systemblockade und die Austreibung von Bildung und Wissenschaft aus den Universitäten. In: Forschung & Lehre, Nr. 5 (Mai) 2008, Bonn DHV, S. 288-290. Instruktiv auch Walde, Peter und Franta Kraus: An den Grenzen des Wissens. Vdf Hochschulverlag Zürich 2008.

2 Helmut Geiselhart: Das lernende Unternehmen im 21. Jahrhundert, a.a.O., 2001, S. 15).

für die an industrialisierten (Durchschnitts-)Bildungsstätten kein Geld vorhanden ist. So wie in der Ökonomie Innovation ohne Wettbewerbsfreiheit erlahmt, bleibt eine persönliche Selbstentfaltung ohne Freistellung von bürokratischen Bindungen und Vorgaben illusionär. Gleiches gilt für das hervorzubringende evolutorische Unternehmertum Schumpeterschen Typs. Das Entstehen eines solchen, modern an die Gegebenheiten der Wissensgesellschaft angepassten Unternehmertums, setzt eine permanente Überprüfung eigener Kompetenzen in selbstkritischen Sinnfragen über Nachhaltigkeit, Erderwärmung, CO_2-Verminderung und Bekämpfung des Hungers in der Welt und damit selbstevolutorische Prozesse voraus, wie der Unternehmenszweck unter diesen Vorgaben zu erfüllen ist. Das ist ein kostspieliger Prozess, der durch das Bildungssystem aufgebaut werden müsste: In der Schule entschleunigt ohne fachliche Zweckbindung, an der Universität durch die Mühe und Muße der Wissenschaft und im Unternehmen durch mentales Einfühlen in die Marktlage. Leider existiert heute weder in der Wirtschaft noch in der Politik oder der Wissenschaft ein Bewusstsein für diese anstehenden Transformationsleistungen, noch wird diese Problematik auch nur in Ansätzen reflektiert.

Für eine erfolgreiche Transformation des heutigen Systems in eine Wissensgesellschaft ist ein offener und liberaler Umgang mit materiellen und immateriellen Ressourcen auf den unterschiedlichen Reflexionsebenen die wichtigste Voraussetzung. Diese bestehen: **a)** in der zweckfreien Grundlagenforschung der Natur- und Geisteswissenschaften, **b)** in der angewandten Forschung von Technik-, Wirtschafts- und Medizin- sowie pädagogischen Wissenschaften und **c)** der Anwenderforschung über das Verhalten von Managern und Bürokraten sowie **d)** in der Erforschung der Allokation finanzieller Ressourcen. Fundraising ist eine geschäftsmäßige industrielle Mittelbeschaffung nach Marketinggesichtspunkten. Heute wird unter exzellenter Forschung nur noch diese Allokation finanzieller Ressourcen verstanden, die im Universitätssystem zu heftigen Rivalitäten und Kartellen führt. Dringlich ist die Ausarbeitung und Durchsetzung von allgemeinen liberalen Spielregeln, die den Umgang mit Informationen und Wissen, jenseits föderaler Strukturen, nationalstaatlicher Bindungen, religiöser Dogmen und staatlicher oder organisationaler Informationsmonopole.

II

Die Quintessenz der vorliegenden Untersuchung war die Skizzierung zwei grundlegender Formate der Weltsicht, erstens die revolutionäre Veränderung der mondialen Machtstrukturen durch die reaktive Politik globaler Unternehmen auf Umweltwandlungen, Bevölkerungsentwicklung, Auflösung von Wertschöpfungsketten, Energie- und Rohstoff-/Nahrungssicherung, dynamische Kapitalmärkte und nationale Steuersysteme, die schlicht Globalisierung genannt wird, und zweitens die Ausformung des „technotronischen Zeitalters“ der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts zur Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts auf der Basis der Paradigmen der Neurophysiologie. So können wir sagen, dass zunächst bloße Andeu-

tungen im Zeitverlauf unter vorher nicht zu kalkulierenden Einflüssen große Bedeutungen zu erlangen pflegen. Signifikant scheint zu sein, dass kein gesellschaftlicher Bereich wie Politik, Recht, Wirtschaft, Religion, Wissenschaft und Kultur von Wandlungen unberührt bleibt, eine Situation, die mit dem Austritt aller Anlagen zur bürgerlichen Gesellschaft im Zuge der Neuen Welt und Französischen Revolution von 1789 zu vergleichen ist. Gewöhnlich kommt es bei derartigen Konstellationen zu paradigmatischen Verwerfungen in der Weltsicht und/oder zu exogenen Katastrophen, die die in der Natur des Menschen kulturell angelegten Prognosen grundsätzlich neu ausrichten. Im Mittelpunkt von heutigen Prognosen und Gestaltungsmodi stehen jene Überlegungen, die mit dem magischen Begriff Innovation als Neuerung zusammenhängen und den fordernden Übergang in das Kommunikationszeitalter als das Gute zu begleiten scheinen, wenn jeder Gedanke sofort zu einer Neuerung führt. In der Tat bedeutet der Zugriff der Informationstechnologie auf alle Tätigkeiten eine Revolution in der Beschleunigung komplexer Prozesse der Nachrichtenübermittlung. Diese zielt auf die bildungsentleerte Frage, wo bleibt der Zweck des Denkens in der Anwendung. Nur die Idee ist exzellent und gut, die die Nachricht übermittelt, das Produkt ist der Zweck des Denkens und nicht die Muße der Bildung. Daher kann der „Aus“gebildete mehr als er wissen kann, er wird ein mechanischer Produktmanager wie vormals der Werkmeister und Laborleiter. Da Produkte als Anwendung von Wissen Unternehmen industriell organisiert entspringen, so müsste, gedacht, auch das Denken als Hervorbringen von Wissen an den Universitäten industriell organisiert werden. Es prallen Module auf den Ausbildungsprozess von personalen Ausbildungseinheiten. Hier regiert das Paradigma der Industrie: Sachliche Faktoren saugen Material und Energie auf und formen es zu einem Ausstoß. Das Paradigma der Neurophysiologie besagt aber: Das Gehirn denkt nicht industriell, sondern naturell, was heute das Paradigma der Betriebswirtschaftslehre überlagert: Das Denken verursacht Kosten der Reproduktion des Biologischen oder der Gehirnorganisation, dieser Aufwand muss sich in der Neuerung des Produkts und Verfahrens rentieren. Damit wird eine konstruktivistische Mikro-Norm des Controllings an einen kontingenten Makro-Prozess der Intelligiblität herangetragen, der von vornherein nicht vom Zweck her definiert werden kann. Der große Physiker Max Planck hat mit seiner Zweckfreiheit im Denken, die Basis der heute wichtigsten Anwendungen geschaffen. Erstaunlicherweise hat bis heute keine Evaluations- und Zertifizierungsmaschinerie des Bildungssystems einen einzigen Nobelpreis oder eine Erfindung hervorgebracht.

Gegenwärtig wird der Begriff „Globalisierung“ strukturell ausgefüllt, der ja Handlungsprozesse von Unternehmen beschreibt und von daher der Vorstellung Raum gibt, es beständen Optionen, die ablaufenden Wirkungen der Globalität von Nachrichtenströmen, Klimaveränderungen, Finanzoperationen und Rohstoff-/Energie-/Wasser- und Nahrungsengpässe politisch zu beherrschen. Gegenwärtig stehen die Erderwärmung und die Blasenbildung im Finanzsystem sowie die Nahrungsengpässe im Vordergrund des Interesses, wobei typisch ist, dass der Zusammenhang zwischen einer langfristigen zeitstrukturellen Zyklizität und einem

kurzfristigen monokausalen Erklärungstableau bei der zeitnahen Analyse und den Maßnahmenentwürfen kaum eine Rolle spielt, um komplizierte Zusammenhänge zu managen, die eine bis dahin nicht gedachte theoretische Wissensbasis erfordern. Die in den 70er Jahren gedachten Grenzen des Wachstums erscheinen heute als erster Ansatz zur Beschreibung vernetzter Globalität von Natur und Gesellschaft antediluvial, es fehlt auch heute noch eine allgemeine Reproduktionstheorie, um Zukunftsinvestitionen in Kinderaufzucht und Bildung der Gehirne zu lenken und mit den sozialpolitischen Wirkungen der steigenden Lebenserwartung zu managen. Es ist erstaunlich, dass der Allerweltsbegriff „Nachhaltigkeit“ in den hochentwickelten Ländern nicht auf die biologische Erhaltung der Societät angewandt wurde. Für die Tagespolitik der Industriestaaten haben die Optionen der Umverteilung von Finanzmitteln in den Bereichen biologische Reproduktion, Bildung und Alterversorgung eine große Bedeutung, zumal hier die Lösung des Beschäftigungsproblems einkreuzt, eine Folge des Zerbrechens der Wertschöpfungsketten durch globale Arbeitsteilung, das Inbegriff des gegenwärtigen nationalen Problembewusstseins geworden ist. Andererseits berührt die Denaturierung von Nahrungsstoffen wie Weizen/Zuckerrohr und Pflanzenöl zu Brennstoffen die moralische Kategorie des Frevels, da der Boden neben Wasser der größte Engpass für eine wachsende Weltbevölkerung von 6,5 Mrd. Individuen ist.

Das Phänomen der Erderwärmung wird nicht in eine kosmologische Zyklizität der Sonneneinstrahlung eingeordnet, deren Wirkungen zu managen sind, sondern es wird ein Klimawandel monokausal auf eine vermutete entropische CO_2-Emission durch industrielle und konsumtive Prozesse, die man steuern müsse, zurückgeführt. Gemessen an den 2000 Milliarden Tonnen CO_2, die als Spurengas von 36 Tausendstel Prozent Luftanteil das Leben ermöglichen, erzeugen wir anthropogen einen Anteil, der relational gar nicht zu managen ist. Es treffen hier unbeeinflussbare kosmologische Faktoren des Weltklimas auf die Interessen hochrangiger Bürokraten, Wissenschaftler und Politiker, die der Beschleunigung von Karrieren, Erlangung von Finanzmittel und Prestige dienen. Zugleich ergibt sich die nützliche Nebenwirkung, massive fiskalische Eingriffe in die materiellen Ressourcen der Mittelschichten und deren Reproduktion mit dem Hinweis auf die Rettung des Weltklimas durch Reduzierung des Lebensgases CO_2 zu sakralisieren. Zugleich bleibt abzuwarten, welche Wirkung die im Hintergrund lauernde Gentechnologie für die Biosphäre und die Neurophysiologie für die Steuerung von Hirn und Gemüt haben wird.

Es ist ein Charakteristikum der gegenwärtigen wirtschaftlichen Strukturen, dass sich die Gesetze des Finanzmarktes in den Vordergrund geschoben haben, Rohstoffe/Energie/Nahrung, Produktion, Absatz und Logistik sowie Dienstleistungen weltwirtschaftlich zu integrieren. An die Stelle langfristig gedachter naturaler Bilanzen treten bilanzierte Finanzströme und die kurzfristigen Rationalitäten des Investors. Die ehemalige Suprematie von Produktion und Konsum als wirtschaftlicher Antrieb hat sich durch den Aufstieg großer asiatischer Agglomerationen regionalisiert, wo sich die Rohstoff/Energiebedürfnisse aufschaukeln und sich die Nahrungsgewohnheiten auf den Hintergrund von steigenden Einkommen neuer

Mittelschichten dynamisch umschichten. Es ist eine noch ungenügend durchdachte Situation, *wo* denn eine manifeste Nachfrage nach Industrie- und Konsumgütern sowie Energie durch *welche* Finanzmittel entsprechende Angebote hervorrufen und den Weltmarkt prägen werden. Es kommt zu geopolitischen Verschiebungen von Lebensmöglichkeiten: Europa, Nordamerika, Australien, Naher Osten, Afrika und Asien unterscheiden sich hinsichtlich der sozialen Kontrolle, Umverteilung des Eigentums und Kontrolle der Finanzströme wesentlich. Auf dem Finanzmarkt agieren von der Realwirtschaft losgelöste Investoren, die große Finanzmassen nach Maßgabe der Rendite plazieren. In der Unternehmensorganisation hat sich durch den Zugriff des Managements auf das Eigentum eine fundamentale Verschiebung ergeben: Die Manager erzielen nicht nur hohe kurzfristige Bonitäten als Unternehmerlohn, sondern eignen sich auch Aktienoptionen im Stile eines Rentiers an. Die Verfüger über Ressourcen verhalten sich wie Eigentümer. Diese Entwicklungen werden nicht auf dem Hintergrund langfristiger Strukturverlagerungen gesehen, sondern von den Mechanismen der Short-Time-Investitionen im Brokersystem abgeleitet, die kurzfristig entlohnt werden. Es fehlt die für Unternehmer typische Langfristsicht unter Risiko. Die Suprematie des Finanzmarktes zeigt sich darin, dass an der Börse Risiken von Kapitalanlagen selbst eine Bewegungsform handelbarer Wertpapiere durch Verbriefung von Forderungen angenommen haben. Hier werden die größten Erfindungen gemacht, sie überholen die Volumina der handelbaren Werte von industriellen und agrarischen Produkten bei weitem. Damit ist schon angezeigt, wer die globalen Finanzströme kontrolliert und die militärische Dominanz ausübt, hatte alle strategischen Optionen und nicht derjenige, der die Welt mit billigen Filzpantoffeln oder Spielzeug versorgen kann.

Literaturverzeichnis

Abramovitz, Moses: Resources and Output Trends in the United States since 1870, in: The American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 46, May 1956, S. 5-23.

Adams, Henry: Die Erziehung des Henry Adams. 1907.

Adelbert Reif im Gespräch mit Detlef Linke: Das Ich und sein Gehirn. Neurophilosophische Betrachtungen zur Hirnforschung. In: Lettre, Heft 32 [I. Vj. 1996].

Adelmann, Gerhard, Die berufliche Ausbildung und Weiterbildung in der Deutschen Wirtschaft 1871-1918. In: Treue, Wilhelm/ Pohl, Hans, Berufliche Aus- und Weiterbildung in der deutschen Wirtschaft seit dem 19. Jahrhundert. Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 15. Wiesbaden 1979. Franz Steiner Verlag GmbH.

Adorno, Theodor W., Theorie der Halbbildung. In: Adorno, Theodor W., Soziologische Schriften I. Frankfurt am Main 1972.

Aebli, H.: Grundformen des Lernen. Klett-Verlag Stuttgart 1976. - Ders.: Zwölf Grundformen des Lehrens. Klett-Verlag Stuttgart 1985.

Albert, Hans (Hrsg.): Theorie und Realität. Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1964. Ders.: „Europa, die Ausnahme“. In: Wirtschaftswoche Nr. 39 vom 21. September 1984, S. 156-167.

Alfred Herrhausen Gesellschaft: „Wieviel Bildung brauchen wir? Humankapital in Deutschland und seine Erträge.“ Ein Forum der Deutschen Bank, Frankfurt am Main, April 2002.

Allais, M.: Economie et intérêt. Imprimerie Nationale Paris 1947.

Altvater, E./ Huisken, F., Materialien zur politischen Ökonomie des Ausbildungssektors. Erlangen 1971. Politladen GmbH.

Aly, Götz: Rasse und Klasse. Nachforschungen zum deutschen Wesen. S. Fischer Frankfurt/Main 2003.

Amin, Samir L'accumulation à l'échelle mondiale. Editions Anthropos Paris: 1976, Erstauflage 1970. Ders. u. Arrighi, Giovanni, Frank, Andre Gunder u. Wallerstein, Immanuel: Dynamik der globalen Krise. Westdeutscher Verlag Opladen 1986, Erstauflage 1982.

Ammon, Ulrich: Ist Deutsch noch internationale Wissenschaftssprache? Englisch auch für die Lehre an den deutschsprachigen Hochschulen. De Gruyter Berlin-New-York 1998.

Anders, Günter: [Forum, Heft 480, Wien Dez. 1993]

Andreae, Wilhelm: Geld und Geldschöpfung. Mit einem Anhang : Der Staat und die Notenbanken. (Sammlung Die Universität, Band 36) Humboldt-Verlag Stuttgart-Wien 1953.

Andreski, Stanislav: Die Hexenmeister der Sozialwissenschaften. Mißbrauch, Mode und Manipulation einer Wissenschaft. dtv/List 1284 1977.

Arnold, Rolf, Beruf - Betrieb - Betriebliche Bildungsarbeit. Studienbücher Sozialwissenschaften. Frankfurt am Main 1982. Diesterweg. Ders.: Arnold, Rolf, Das duale System der Berufsausbildung hat eine Zukunft. In: Berufsbildung und Wissenschaft und Praxis 22/1993/1.

Arrighi, Giovanni The Long Twentieth Century. Money, Power and the Origins of Our Times. Verso London/New York: 1994.

Arrow, Kenneth J.: Higher Education as a Filter. In: Atkinson, A. B. et al (Hrsg.), Journal of Public Economics. Vol. 2/1973. North-Holland Publishing Company - Amsterdam.

Arthur D. Little International", „Management des geordneten Wandels", „Management im Zeitalter der strategischen Führung", „Management der Geschäfte von morgen", „Management der Hochleistungsorganisation"Gabler Wiesbaden 1980ff.

Ash, Mitchell: Psychologie in Deutschland um 1900. Reflexiver Diskurs des Bildungsbürgertums, Teilgebiet der Philosophie, Akademische Disziplin", In: Konkurrenten in der Fakultät. Hrsgg. Von C. König, Fischer Verlag Frankfurt/Main 1999.

Assheuer, Thomas: Der wahre Konservative. Seine Negativität hat viele erschreckt. Mit Adorno ließ sich kein Staat machen. Heute überzeugt gerade seine Kritik am verordneten Optimismus, ebenda, S. 47.

Assmann, Jan: Das kulturelle Gedächtnis. Schrift, Erinnerung und politische Identität in frühen Hochkulturen. Verlag C.H.Beck, München 1992.

Attali, Jacques: Milleninium. Gewinner und Verlierer in der kommenden Weltordnung. Econ-Verlag 1992.

Attridge, Derek: Innovation, Literature, Ethics: Relating to the Other. In: PMLA, Band 114, Nr. 1, Januar 1999.

Augstein, Rudolf: „Neue Menschen, neue Menschen", in: DER SPIEGEL, Nr. 18 vom 27.4.1998 [Abschied von der Mark].

Augustin, Ernst: Gutes Geld. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main.

Ausschusses für Evolutorische Ökonomik des Vereins für Socialpolitik im Jahre 2002, Berichtsband VI (Diskurs über Methodenprobleme) und „Perspektiven des Wandels"

Backhaus, Jürgen G. u. Hans-Joachim Stadermann (Hrsg.): Georg Simmels Philosophie des Geldes. Einhundert Jahre danach. Metropolis Verlag Marburg 2000.

Backhaus, Klaus u. Holger Bonus: Die Beschleunigungsfalle oder der Triumph der Schildkröte. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart 1994.

Baecker, Dirk: Information und Risiko in der Marktwirtschaft. Suhrkamp Verlag Frankfurt 1988. - Ders.: Die Form des Unternehmens. Frankfurt 1999. - Ders.: Postheroisches Management. Ein Vademekum [Internationales Merve-Diskurs, 285] Merve Verlag Berlin 1994. - Ders.: Organisation als Begriff. Niklas Luhmann über die Grenzen der Entscheidung. In: Lettre International, Nr. 49, II Vj./2000, S. 97101.

Baethge, Martin, Qualifikation - Qualifikationsstruktur. In: Wulf, Christoph (Hrsg.), Wörterbuch der Erziehung. München 1974. - Ders.: Baethge, Martin u. Nevermann, Knut (Hrsg.): Organisation, Recht und Ökonomie des Bildungswesens. In: Lenzen, Dieter/ Schründer, Agi (Hrsg.), Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Band 5. Stuttgart 1984. Klett-Cotta.

Bairoch, Paul: The economic development of the Third World since 1900. Methuen London: 1975. - Ders.: Mythes et paradoxes de l'histoire économique. Editions La Découverte Paris 1994.

Baker, Gordon u. Katherine J. Morris: Descartes Dualism. Routledge. London-New York 1996.

Baltes, Paul B.: Das Zeitalter des permanenten unfertigen Menschen: Lebenslanges Lernen nonstop?, Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 24-32.

Balzli, Beat: Treuhänder des Reichs. Die Schweiz und die Vermögen der Naziopfer: Eine Spurensuche. Werd-Verlag Zürich 1997.

Barnett, Vincent: Kondratiev and the dynamics of economic development. Long cycles and industrial growth in historical context. (Studies in Russian and East European history and society) Macmillan Press London 1998.

Barnett, Vincent: Kondratiev and the dynamics of economic development. Long cycles and industrial growth in historical context. (Studies in Russian and East European history and society) Macmillan Press London 1998.

Baron, Stefan u.a. (Hrsg.): Die Informationsgesellschaft im Neuen Jahrtausend. Lübbe Verlag.

Baron, Ulrich: „Der mit der Ziege hopst." Die Welt vom 4. Januar 2002.

Baron, Ulrich: Die totale Mobilmachung. Nicht der kapitalistische Westen macht das Rennen, sondern das Prinzip der Beschleunigung. In: Wie Welt vom 26. Juni 1999, [Die Literarische Welt, Nr. 29/1999, S. 1]. - Ders.: Piraten und ehrbare Kaufleute. Von Bürgerstolz und Handelsaristokratie - Noch immer sind alte Hansestädte etwas anders als andere. In: Die literarische Welt Nr. 39 vom 25. September 1999.

Barro R.J.: Economic Growth in a Cross Section of Countries. In: Quaterly Journal of Economics. 106(1991), S. 407-443. - Ders. u. X. Sala-I-Martin: Convergence across States and Regions. In: Brooking Papers on Economic Activity. 1(1991), S. 107-182.

Bartelt, R.: Trendfunktionen und Konjunkturzyklen. Diss. Marburg/Lahn 1960.

Bartlett, Robert: The Making Europe [dt. Die Geburt Europas aus dem Geist der Gewalt. Eroberung, Kolonialisierung und kultureller Wandel von 950 bis 1350.] Kindler München 1996.

Bärwolf, Adalbert: Die Geheimfabrik - Amerikas Sieg im technologischen Krieg. Herbig Verlag München 1994.

Bataille, Georges: Die Aufhebung der Ökonomie. In Ders.: Das theoretische Werk, Band 1, München 1975.

Battista, John R.: Holographisches Modell und Bewusstsein. In: Ken Wilber (Hrsg.): Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis - Erkenntnisse der Avantgarde der Naturwissenschaften. Scherz-Verlag 1986.

Bauer, Axel: Auf der schiefen Ebene zum Designer-Baby. Warum die Bioethik immer zu spät kommt: Bevor Molekularbiologen und Reproduktionsmediziner ihre Ware anbieten, ist der Markt schon da. In: FAZ Nr. 244 vom 20. Oktober 1999, S. 54 [Feuilleton].

Bauer, L. u. H. Matis (Htrsg.): Evolution, Organisation, Management. [Beiträge zur Verhaltensforschung, Heft 17], Berlin 1989.

Bauer, L. und H. Matis (Hrsg.): Evolution - Organisation - Management. Zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme. [Beiträge zur Verhaltensforschung, Heft 27] Berlin 1989.

Bauer-Jelinek, Christine: Business-Krieger - Überleben in Zeiten der Globalisierung. C.H. Beck München 2003.

Bauman, Zygmunt: Jenseits von Pragmatismus und Utopie. Zur Rolle der Theorie nach dem Scheitern des Sozialismus. In: NZZ vom 31. Dezember 1992. Ders.: [Leeds] Interview „Trapezkünstler brauchen ein Netz“ Die Welt Feuilleton 1. März 2002S. 28.

Baumol, W.J.: Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show. In: American Economic Review. 76(1986), S. 1072-1085.

Beck, U. u. W. Bonß (Hrsg.): Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung. Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens. stw 715, Frankfurt/Main 1989. - Ders.: „Macht und Gegenmacht im globalen Zeitalter” (Hrsg.): Zweite Moderne. Suhrkamp-Verlag 1997. Ders. u. Martin Albrow: „Abschied vom Nationalstaat”.

Beck, Ulrich: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1996. - Ders.: Schöne, neue Arbeitswelt. Vision: Weltbürgergesellschaft. Campus Verlag Frankfurt/Main-New York 1999.

Becker D.: Analyse der Delphi-Methode und Ansätze zu ihrer optimalen Gestaltung. Diss. Mannheim 1984.

Becker, Thomas A.: Wege in die argumentative Gesellschaft. Wissensdynamik als zentrale Ressource der Modernisierung. In: NZZ Nr. 24 vom 2./3. Juni 1991, S. 29.

Becker, Thomas A.: Wege in die argumentative Gesellschaft. Wissensdynamik als zentrale Ressource der Modernisierung. In: Neue Zürcher Zeitung, Nr. 24 vom 2./3. Juni 1991.

Beer, Max: Allgemeine Geschichte des Sozialismus und der sozialen Kämpfe. Berlin 1931, Neudruck 1971.

Behrens, Fritz: Abschied von der sozialen Utopie. Akademie Verlag Berlin 1992.

Bell, Daniel: Die nachindustrielle Gesellschaft [The Coming of Post-Industrial Society.] Frankfurt/New York 1975. 2. Aufl. Frankfurt am Main/ New York 1976. Campus Verlag.

Bendixen: Das Wesen des Geldes, 1908.

Benjamin, Walter: Kapitalismus als Religion. In: Gesammelte Schriften, Bd. VI. Frankfurt/Main 1991.

Berger, Peter L.: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt/Main 1980. Ders.: Die unsichtbare Religion. Frankfurt/Main 1991. - Ders.: u. Thomas Luckmann, Die Gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. 5. Aufl. 1977 u.

Bergmann, Joachim: Die negative Utopie des Neoliberalismus oder die Rendite muss stimmen. Der Bericht der bayerisch-sächsischen Zukunftskommission. In: Leviathan, 3(1998).

Bergsdorf, Wolfgang: Orientierungsnot in der säkularisierten Gesellschaft. NZZ FA Nr. 297 vom 22./23. Dezember 1991, S. 35

Berichtsband VI (Diskurs über Methodenprobleme) „Perspektiven des Wandels“ Ausschusses für Evolutorische Ökonomik des Vereins für Socialpolitik 2002.

Berking, Helmut: Schenken. Zur Anthropologie des Gebens. Campus Verlag 1996.

Berman, Harold J.: Recht und Revolution. Die Bildung der westlichen Rechtstradition. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1203, Frankfurt/Main 1995.

Bernholtz, Peter: Sind Globalisierung und Umstrukturierung etwas Neues? NZZ Nr. 206 vom 6. 9. 1997, S. 29.- Ders.: Am Ende eines Jahrhunderts der Hyperinflationen. Golddeckung oder Regelbindung als bewährte Stabilisatoren. In: NZZ, Nr. 48 vom 26. 2. 2000, S. 95.

Bernstein, Peter L.: Wider die Götter. Die Geschichte von Risiko und Riskmanagement von der Antike bis heute. Gerling Akademie Verlag München 1998.

Berqué, Jacques: Der Koran neu gelesen. Lembeck-Verlag Frankfurt/M. 1996.

Berry, Brian, Joe Lobley: Long-Wave rhythms in economic development and political behaviour, Baltimore 1991. Ders.: and Heja Kim, "Long Waves 1790-1990: Intermittency, Chaos, and Control," in: L.Douglas Kiel and Euel Elliott, eds., Chaos Theory in the Social Sciences: Foundations and Applications. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1996. (chapter 10) [H61.25 C48]. - Ders.: "Long Waves in American Urban Evolution," in: John Fraser Hart, ed., Our Changing Cities. Johns Hopkins University Press, 1991, pp.31ff. [HT123 O87/1991] Berry, Brian et al., The Global Economy in Transition. 2nd ed., Prentice Hall, 1997, p.297.

Bertelsmann- und Nixdorf-Stiftung: Jose L. Encarnacao, Wolfgang Leidhold und Andreas Reuter] über die Entwicklung der Hochschulen durch die neuen Medien. [Die Welt 16. Juni 1999, S. 9]

Besier, Gerhard: Die Welt vom 25. Februar 2003, S. 29 Äbtissinnengewänder im Angebot]

Besoni, Daniele: Links for economists and historians of economic thought. Update 20. April 2003. (Internet).

Betz, K. u. T. Roy (Hrsg.): Privateigentum und Geld. Kontroversen um den Ansatz von Heinsohn und Steiger. 1999.

Bialas, V. u. E. Papadimitriu: Studien zur Geschichte der WTR. Erlangen 1977.

Bickerich, Wolfgang: „Die D-Mark. Eine Biographie“. Rowohlt Berlin 1998.

Bievert, Bernd u. Josef Wieland: Gegenstandsbereich und Rationalitätsform der Ökonomie und der Ökonomik. In: B. Bievert, K. Held u. J. Wieland (Hrsg.): Sozialphilosophische Grundlagen ökonomischen Handelns. stw 870, Frankfurt/Main 1990. - Bievert, B. u. M. Held (Hrsg.): Die Dynamik des Geldes. Über den Zusammenhang von Geld, Wachstum und Natur. 1996.

Binswanger, Hans Christof: Geld und Magie - Deutung und Kritik der modernen Wirtschaft anhand Goethes Faust. 1985. Ders: Geld und Natur - Das wirtschaftliche Wachstum im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie. Edition Erdmann Stuttgart 1991. Ders.: Geld und Wachstum - Zur Philosophie und Praxis des Geldes. 1994.

Binswanger, Matthias: Information und Entropie. Campus Verlag Frankfurt/Main 1993.

Birger P. Priddat: Zufall, Schicksal, Irrtum. Über Unsicherheit und Risiko in der deutschen ökonomischen Theorie vom 18. bis ins frühe 20. Jahrhundert. Metropolis Verlag Marburg/Lahn 1993.

Bittlingmayer, Uwe H.: „Spätkapitalismus“ oder „Wissensgesellschaft“?, Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 15-23.

Blanchard, Oliver [MIT] Die Welt [Gastkommentar] vom 16. März 2001, S. 10.

Blaug, Mark, Ansätze zur Bildungsplanung. In: Hegelheimer, Armin, Texte zur Bildungsökonomie. Berlin 1974. Verlag Ulstein GmbH. - Ders.: Human capital: a slightly jaundiced survey. Journal of Economic Literature, 9/1976. Ders.: Approaches to Educational Planning. Economic Journal No. 77, June 1967.

Bloom, Howard: "Global Brain. Die Evolution sozialer Intelligenz", DVA 1999.

BMfT (Hrsg.): Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Bonn 1993.

bob.chernow@rbcdain. com.

Boccara, Paul: Cycles Longs, mutations technologiques et originalité de la crise structurelle. In: Issues, Nr. 16(1983).

Bödeker, u.a. (Hrsg.): Wissenschaft als wissenschaftliche Praxis. 1750-1900. Vandenhoek & Ruprecht, Göttingen 1999.

Boelcke, Willi A.: Deutschland als Welthandelsmacht 1930-1945. Kohlhammer-Verlag Stuttgart 1994.

Bofinger, Peter u. Karl-Heinz Ketterer (Hrsg.): Neuere Entwicklungen in der Geldtheorie und Geldpolitik.

Bogen, Wolfgang ist ein freier Unternehmer in Berlin: Wirtschaftsberatung. Fischerhüttenstr. 86A, 14163 Berlin.

Bohn, Robert: Piraten. C.H. Beck München 2003.

Boltzmann, Ludwig: Populäre Schriften. Leipzig 1905.

Bolz, Norbert: Die Wirtschaft des Unsichtbaren. Die Produktivkräfte des 21. Jahrhunderts: Econ Verlag München 1999. Ders: Die kultivierende Kraft des Geldes [der blaue reiter, 11, 2000 S. 37-40]. - Ders. u. David Bosshard: KULT-Marketing. Die neuen Götter des Marktes. Düsseldorf 1995.

Bootle, Roger: [Chefökonom der Hongkong und Changhai Banking Corp. in London]: Das Ende der Inflation. Campus-Verlag 1997.

Bouillon, Hardy: Ordnung, Evolution und Erkenntnis. Hayeks Sozialphilosophie und ihre erkenntnistheoretische Grundlage. Mohr Tübingen 1991.

Bower, Tom: Das Gold der Juden. Die Schweiz und die verschwundenen Nazi-Milliarden. Karl Blessing-Verlag 1997.

Boxberger, Gerald u. Harald Klimenta: Die 10 Globalisierungslügen. Alternativen zur Allmacht des Marktes. Dtv 1998.

Brahmananda, P.R.: [Bombay] und Prasaranga [Mysore] „The New-Classical versus the Neo-Classical Economics. Standpoints at the Glow of a circulat Revolution." [Mysore University Press 1967.

Bräuer, Gottfried: Gabe/Geschenk. Der blaue reiter 11, 2000, S. 79-80.

Bress Ludwig: Hans Lades und der holistische Systemvergleich. In: Konflikt - Konkurrenz - Kooperation. (= Gedenkschrift für Hans Lades), Erlangen 1989. - Ders.: Kybernetik und dialektischer Materialismus. In: deutsche studien, Heft 14 (1966)). - Ders. Mit Karl Paul Hensel (Hrsg.): Wirtschaftssysteme des Sozialismus im Experiment. Plan oder Markt. Athenäum Verlag Frankfurt/Main 1973. - Ders.: Kommunismus bei Karl Marx. Von der spekulativen zur ökonomischen Konzeption. Stuttgart 1972. - Ders.: (Hrsg.): Medizin und Gesellschaft Springer-Verlag Heidelberg 1987.

Bress, Ludwig: Interdisziplinarität in der Ökonomie. In: Else Fricke (Hrsg.): Interdisziplinäre Technikforschung und Ingenieurausbildung. Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn 1992. - Ders.: Joseph Alois Schumpeter und die Östereichische Schule der Nationalökonomie. In: Jürgen Nautz u. Richard Vahrenkamp (Hrsg.) Die Wiener Jahrhundertwende. [= Studien zu Politik und Verwaltung, Bd. 46] Böhlau-Verlag Wien-Köln-Graz 1993, S. 269-314. - Ders.: Karl Marx und die Politische Ökonomie in der Gegenwart. Archiv für Sozialgeschichte, XI (1971), S. 503-530. - Ders.: Friedrich Engels und die Politische Ökonomie der Gegenwart, XIII (1973), S. 289-307. Ders.: Transformation als Konstante sozialer Systeme, in: Zerfall und Integration. [Internationale Studienreihe Bank Austria] Konferenz Graz 14-17. September 1994. S. 128-137. - Ders.: Walter Eucken und die Makromorphologie - Der deutsche Weg zwischen Struktur und Evolution. In: Jürgen Schneider u. Wolfgang Harbrecht (Hrsg.): Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik in Deutschland (1933-1993). [= Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 63] Franz Steiner Verlag Stuttgart 1996, S. 251-282. - Ders.: Technologische Evolution im Systemwettstreit. Ein Systemvergleich auf der Basis langfristiger Entwicklung von Technik und Wirtschaft. [Institut für Gesellschaft und Wissenschaft] Erlangen 1983.

Bringmann, Klaus: Geschichte der römischen Republik [Von den Anfängen bis Augustus. C.H. Beck Verlag 2002].

Brown, Ian: (Hg.): The Economics of Africa and Asia in the inter-war depression.: Routledge London/New York 1989.

Bruckmann, Gerhart: [Mitglied des Club of Rome] „Die Wiederentdeckung der langen Welle“. Neue Zürcher Zeitung vom 10. Dezember 1983, Nr. 288, S. 19

Brzezinski, Zigniew: Die einzige Weltmacht. Amerikas Strategie der Vorherrschaft. BeltzQuadriga. Weinheim und Berlin 1997.

Bücherreihe »Weltgeschehen« aus dem Goldmann-Verlag in Leipzig.

Büchtemann, Christoph/ Schupp, Jürgen/ Soloff, Dana J., Übergänge von der Schule in den Beruf - Deutschland und USA im Vergleich. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4/1993.

Büllingen, F.: Die Genese der Magnetbahn. Soziale Konstruktion und Evolution einer Schnellbahn – Transrapid, DUV Deutscher Universitäts Verlag, Gabler Vieweg Westdeutscher Verlag 1997.

Bulmahn, Thomas: Plurale Vorsorge. Die Zukunft der sozialen Sicherheit. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 18/98 vom 24. April 1998, S. 11-18.

Bundesanstalt für Arbeit, Die Entwicklung des Arbeitsmarktes im August 1997. Pressemitteilung Nr. 52/97. Nürnberg 9.9.1997.

Burckhardt, Martin: Das Geld und der Tod. Der Dieb als Souverän - von der Macht der Metapher. In: Lettre International, Heft 38, III Vj./97, S. 24-31.

Bürgel, Hans Dietmar (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen. Springer Verlag Heidelberg 1998.

Busch, U. u. G. Krause: Geldtheoretisches Denken in der DDR. Zwischen Marxschem Paradigma, ideologischen Dogmen und Zwängen realsozialistischer Plan-ökonomie. In: Stadermann/Steiger: Herausforderungen der Geldwirtschaft. Metropolis Marburg 1999, S. 65-106.

Büscher, Martin: Afrikanische Weltanschauung und ökonomische Rationalität - Geistesgeschichtliche Hintergründe des Spannungsverhältnisses zwischen Kultur und wirtschaftlicher Entwicklung, Freiburg 1988.

Bush, George u. Brent Scowcroft: Eine neue Welt. Amerikanische Außenpolitik in Zeiten des Umbruchs. Ullstein Verlag Berlin 1999.

Buttler, Friedrich/ Tessaring, Manfred, Humankapital als Standortfaktor. Argumente zur Bildungsdiskussion aus arbeitsmarktpolitischer Sicht. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 26. Jg. 4/1993.

Büttner, Hans u. Peter Hampe (Hrsg.): Die Globalisierung der Finanzmärkte. Auswirkungen auf den Standort Deutschland. Mainz-München 1997.

Caesar, C. Julius: „De bello civili - Die Bürgerkriege. Drittes Buch".

Cahill, R.T.: [Adelaide] [snark.ca/mp.htm#physics].

Cahn, Michael: Der Druck des Wissens. Geschichte und Medium der wissenschaftlichen Publikation. Wiesbaden 1991.

Calkins, George D.: The production and use of economic knowledge, American Economic Association Papers & Proceedings 56, 1966, S. 530-537.

Capital. Das Wirtschaftsmagazin. Nr. 5(1997), S. 248.

Carnoy, Martin, Economics of Education, Then and Now. In: ders. (Hrsg.) International encyclopedia of economics of education. Second edition. Oxford 1995. Cambridge University Press.

Carsten Köllmann, Definitionen des Geldes. In: Stadermann/Steiger (Hrsg.): Herausforderungen der Geldwirtschaft.

Cassel, Susanne: Die Rolle von Think Tanks im US-amerikanischen Politikberatungsprozess. [Internet].

Cato, Ralph D. "How Today's 'Gurus' See the K-Wave Theory," Futures: Magazine of Commodities and Options. 15 May 1986: 76-80. Ders: Kondratieff the Man: The Marxist/Long-Wave Clash," Futures: Magazine of Commodities and Options. 15 Mar 1986: 66-72. Ders.: "What Kondratieff's 1925 Paper Really Said About Waves," Futures: Magazine of Commodities and Options. 15 Apr 1986: 76-80. Ders.: "Why 'the Killer Wave' May Not Be Imminent," Futures: Magazine of Commodities and Options. 15 Jun 1986: 62-6.

Cauwenberghe, Eddy van u. Franz Irsigler (Hrsg.): Münzprägung, Geldumlauf und Wechselkurse. Sektion C7/8. Kongress-Bericht: Wirtschaftshistorikerkongress Budapest 1982/ Minting, Monetary Circulation and Exchange Rates. [Trierer Historische Forschungen Bd. 7] 1984.

Chandler, Alfred D.: The visible hand. The managerial revolution in American Business. Harvard University Press Cambridge, Mass. 1977.

Chandler, Lester V.: America's greatest depression, 1929-1941. Harper & Row New York 1970. Ders.: Strategy and Structure, 1962 u. Visible Hand, 1977.

Chernov, Bob: [MFS-Madison World Future Society

Child, J.: „A Discourse concerning Trade, and that in particular of the East-Indies etc.", London 1689, p. 2.

Chisholm, Michael. Regions in Recession & Resurgence. London: Unwin Hyman, 1990. [HT388.C48]

christopher chase-dunn. Csfcolorado.edu/mail/wsn/97.jan-appr/0019 html.

Chua, Amy: World on Fire. How exporting free market democracy breeds ethnic hatred an global instability. Random House New York 2002. Interview „Roher Kapitalismus ist extrem gefährlich“ Die Welt 1. März 2003, S. 15.

Ciesla, Matthias u. Burghard (Hrsg.): Technology Transfer Out of Germany After 1945. Studies in The History of Science, Technology and Medicine, Amsterdam 1996.

Cipolla, C.M. u. K. Borchardt (Hrsg.): Europäische Wirtschaftsgeschichte. (=The Fontana Economic History of Europe), 6 Bde., Gustav Fischer-Verlag 1976-1980.

Cipolla, Carlo M.: Geld-Abenteuer. Klaus Wagenbach Verlag Berlin.

Clason, George S.: Der reichste Mann von Babylon. Die Erfolgsgeheimnisse der Antike. Conzett Verlag bei Oesch Zürich.

Claussen, Detlev: „Theodor W. Adorno. Ein letztes Genie.” S. Fischer Frankfurt/Main 2003

Clement, S.: „A Discourse of the General Notions of Money, Trade, and Exchange, as they stand in relations to each other. By a Merchant“, Lond. 1695, p. 7.)

Clifford Geertz: Welt in Stücken. Kultur und Politik am Ende des 20. Jahrhunderts. PassagenVerlag Wien.

Coase, Ronald: The Nature of The Firm. 1937.

Coenen, Oliver: Der technologische Wandel am Ende des 20. Jahrhunderts. Sozioökonomische und strukturelle Auswirkungen dieses Transformationsprozesses. [Berichte aus der Volkswirtschaft], Shaker Verlag Aachen 1998.

Cohen, Stephen D., Paul, Joel R. u. Blecker, Robert A.: Fundamentals of U. S. foreign trade policy. Economics, politics, laws, and issues. Oxford: Westview Press Boulder, Col. 1996.

Cohn, Elchanan/ Geske, G. Terry: the Economics of Education. 3rd Edition. Oxford [et al.] 1990. Pergamon Press.

Cook, Catherine: Die Ursprünge des Konstruktivismus, in: Andreas Papadakins, (Hrsg.): Dekonstruktivismus: eine Anthologie, Stuttgart 1989.

Cooper, G.: Das Gold der Jahrtausende. Einsiedeln 1953.

Cordingly, Davis: Unter der schwarzen Flagge: Romantik und Wirklichkeit im Leben der Piraten.

Crawford, Tad: Das geheime Leben des Geldes. Mythen, Symbolik, Rituale. Was der Umgang mit Geld über uns verrät. Conzett Verlag Zürich 2000.

Crowther: An Outline of Money, London 1945.

Cuhls, Kerstin u.a. (Ed.): Delphi '98 Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Karlsruhe 1998. - Ders.: Delphi '98 - Innovationen für unsere Zukunft. In: Werner Fricke (Hrsg.): Innovationen in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft. [Forum Humane Technikgestaltung, Bd. 19, FESt]. Bonn 1998, S. 96-111. - Ders.: Technikvorausschau in Japan. Ein Rückblick auf 30 Jahre Delphi-Expertenbefragung. Physika-Verlag Heidelberg 1998.

Culler, Jonathan: "Dekonstruktion. Derrida und die poststrukturelle Literaturtheorie" [rororo enzyklopädie 474, Reinbek 1988].

Dahrendorf, Ralf: Industrielle Fertigkeiten und die Sozialschichtung der Arbeiterschaft und der neue Mittelstand. In: Röhrs, Hermann (Hrsg.), Die Bildungsnachfrage in der modernen Arbeitswelt. Akademische Reihe. Frankfurt am Main 1967.

Damasio, Antonio R.: Descartes Irrtum - Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. DTV München 1997. Adolphs, Tranel und Damasio vom College of Medicin der University of Iowa. - Ders.: The Feeling of What Happens, Body and Emotion in the Making of Consciousnes. Harcort Brace New York 1999.

Das Prinzip Unschärfe. Managen in Echtzeit“. Gabler Verlag Wiesbaden 1998.

Dassbach, Carl H.A., Long Wave and Historical Generation: A World-System Approach September 1995, Department of Social Sciences, Michigan Technological University. - Ders.: Entrepreneurial Motivation and the Clustering of Innovations: A Reconsideration of Schumpeter’s Theory of the Kondratieff Cycle.

Davis, Natalie Zemon: Die schenkende Gesellschaft. Zur Kultur der französischen Renaissance. C.H. Beck München 2002.

de Greene, Kenyon B., Field-Theoretic Framework for the Interpretation of the Evolution, Instability, Structural Change, and Management of Complex Systems," in: L.Douglas Kiel and Euel Elliott, eds., Chaos Theory in the Social Sciences: Foundations and Applications. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1996. (chapter 12), pp.273ff. [H61.25 C48] - Ders.: Will There Be a Fifth Kondratiev Cycle/Structure? Systems Research 10 (1993), pp.41-56.

De Long, Bradford J.: Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment, in: The American Economic Review, Vol. 78, No. 5, December 1988, S. 1138-1154.

de Soto: Freiheit für das Kapital. Warum der Kapitalismus nicht weltweit funktioniert. [Mystery of Capital] Rowohlt Berlin 2002.

Dedering, Heinz: Neue Bildungsoffensive. Offener Brief an die Kultusminister der Länder zur Einleitung und von Fortführung von Reformen im Bildungswesen. Weinheim/ München 1986. Juventa Verlag.

Del Mar, Alexander: History of Monetary Systems. 1895. Reprint 1978.

Delhees, Karl Heinz: Zukunft bewältigen! Notwendige Fähigkeiten und Kompetenzen in einer sich wandelnden Umwelt. Das Unternehmerische als Zukunftsbefähigung. Verlag Paul Haupt Bern, Stuttgart, Wien 1997.

Demandt, Alexander: Endzeit? Die Zukunft der Geschichte. Siedler Verlag Berlin 1993.

Deneke, Friedrich-Wilhelm: Psychische Struktur und Gehirn – Die Gestaltung subjektiver Wirklichkeiten. Schattauer Verlag Stuttgart/New York 1999.

Denison, E. F.: Accounting for United States 1929-1969. Washington D.C. 1974.

Denk, Andreas: Ständige Wellen von Sensationen und "Events". Wenn Kunst nur noch als Wirtschaftsgut und evaluiert wird. In: Das Parlament. [Thema: Kultur und Politik in Deutschland], Nr. 9 vom 26. Februar 1999.

Dennet, Daniel C.: Spielarten des Geistes. Wie erkennen wird die Welt? Ein neues Verständnis des Bewußtseins. C. Bertelsmann München 1999.

Dent, Harry S.: "Börsentrends erkennen", FinanzBuch Verlag 2000.

Der internationale Kapitalismus und die Krise. [Festschrift für Julius Wolf] Stuttgart 1932.

Der Spiegel. Monatsmagazin Nr. 5 /1996 unter den Titel „Money, Money. Der Glanz des Geldes“.

Dessauer, F.: Streit um die Technik - Technik prägt Menschen. (= Herderbücherei, Bd. 53), Freiburg i.Br. 1959.

Dettmann Ulf: Der radikale Konstruktivismus. Anspruch und Wirklichkeit einer Theorie. Mohr Siebeck Tübingen 1999.

Deutschmann, Christoph (Hrsg.): Die gesellschaftliche Macht des Geldes. Leviathan Sonderheft 21/2002. Westdeutscher Verlag. - Ders.: Die Verheißung des absoluten Reichtums. Zur religiösen Natur des Kapitalismus. Frankfurt/Main 1999. - Ders.: Ende und Wiederkehr des Keynesianismus - Rätsel der aktuellen Wirtschaftspolitik. In: Leviathan. Zeitschrift für Sozialwissenschaft. [30 Jahre Leviathan] September 2003, S. 291-302. - Ders.: Marx, Schumpeter und die Mythen ökonomischer Rationalität. In: Leviathan, Zeitschrift für Sozialwissenschaft. 3(1996), S. 323. - Ders.: Reflexive Verwissenschaftlichung und kultureller „Imperialismus” des Managements. In: Soziale Welt, (1989)3, S. 374-396. Ders. mit P. Jauch u. P. Notz: Veränderung der Rolle des Managements im Prozess reflexiver Rationalisierung. In: Zeitschrift für Soziologie, (1995)6, S. 436-450.

Diamond, P.: National Dept in a Neoclassical Growth Model. In: American Economic Review 55(1965), S. 1126-1150.

Dicken, Peter. Global Shift. 1st ed., 1986, p.20; 2nd ed. 1992, p.99 ; 3rd ed., 1998, pp. 147ff. ("Long waves of economic activity and their associated major technologies")

Die Gezeiten der Weltwirtschaft - J.W. Forrester: Nach jeder Depression ein neuer Aufschwung? In: Bild der Wissenschaft, Nr. 2 (1982).

Dietzel, H.: Art. Erntezyklus und Wirtschaftszyklus. In: Handwörterbuch der Staatswiss., Bd. 3, Jena 1909 durch Hinzuziehung der Investitionen in Mühlen, Lagerhäuser und Zulieferer-gewerken.

Dilthey, W.: Aufsätze zur Philosophie. Verlag Werner Dausien Hanau, [bei Union Verlag Berlin O 1986].

Diner, Dan: Das Jahrhundert verstehen. Luchterhand-Verlag München 1999.

Dix, Arthur: Wirtschaftskrieg und Kriegswirtschaft. Zur Geschichte des deutschen Zusammenbruchs. Berlin 1920.

Dollhausen, Karin/ Hörning, Karl H.: Die kulturelle Produktion der Technik. In: ZfS, Jahrgang 25, Heft 1, 2/1996.

Dollinger, Hans: Schwarzbuch der Weltgeschichte. 5000 Jahre der Mensch als Feind des Menschen.

Dopfer, Kurt: Ökonomie als lebendes System. In. Bauer/Matis, Evolution, Organisation, Management.

Döpke, Jörg u. Enno Langfeldt: Zur Qualität von Konjunkturprognosen für Westdeutschland 1976-1994. (= Kieler Diskussionsbeiträge, 247), Institut für Weltwirtschaft Kiel, März 1995, S. 9.

Döpp, Klemens: Englischsprachige Vorlesungen an deutschen Universitäten. Eine kritische Stellungsnahme. In: Forschung & Lehre 1/2003 Hochschulpolitik aktuell, S. 23-25.

Doretsberger, Josef: Das Geld im Wandel der Wirtschaft. Bern 1946.

Dosi, Giovanni: "Technological Paradigms and Technological Trajectories. The Determinants and Directions of Technical Change and the Transformation of the Economy," in: C. Freeman, ed., Long Woves in the World Economy. London: Butterworths, (1983), S. 78-101.

Dowrick, Steve: Technological Catch Up and Diverging Incomes: Patterns of Economic Growth 1960-88, in: The Economic Journal, 102 (1992), S. 600-610.

Dreman, David: Psychology & The Stock Market; 1977 The New Contrarian Investment Strategy; 1982

Dreman's New Contrarian Investment Strategy., 1982. The dividend yield table is from Norman Fosback's Stock Market Logic, 1984.

Drux, Rudolf (Hrsg.): Die Geschöpfe des Prometheus. Der künstliche Mensch von der Antike bis zur Gegenwart. Verlag Kerber Bielefeld 1994.

Duda, Gerhard: Jenö Varga und die Geschichte des Instituts für Weltwirtschaft und Weltpolitik in Moskau 1921-1970. Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Auslandsanalyse in der Sowjetunion. Akademie Verlag Berlin 1994.

Duda, Gerhard: Jenö Varga und die Geschichte des Instituts für Weltwirtschaft und Weltpolitik in Moskau 1921-1970. Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Auslandsanalyse in der Sowjetunion. Akademie Verlag Berlin 1994.

Dupriez, Leon H.: Einwirkungen der langen Wellen auf die Entwicklung der Wirtschaft seit 1800. In: Weltwirtschaftliche Archiv, Bd. 42 (1935), S. 1-12. Ders.: A Downturn of the Long Wave," Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review. 126 Sep 1978.

Dürr, David: Das Privatrecht als Motor des Strukturwandels. Allgemein verkanntes Sprengpotential. NZZ Nr. 277 vom 26. 11. 1994, S. 87.

Durschmied, Erik: Der Hinge-Faktor. Wie Zufall und Dummheit Weltgeschichte schreiben. Komet Verlag. - Ders.: Der Untergang großer Dynastien. Bourbonen, Romanovs, Tennos, Habsburger, Pahlawis, Hohenzollern. Böhlau-Verlag Wien 2000.

Durschmied, Erik: Der Hinge-Faktor. Wie Zufall und Dummheit Weltgeschichte schreiben. Komet Verlag. - Ders.: Der Untergang großer Dynastien. Bourbonen, Romanovs, Tennos, Habsburger, Pahlawis, Hohenzollern. Böhlau-Verlag Wien 2000.

Dworok, Eckehard: Konventionelle Kriegsführung und kriegswirtschaftliche Zwänge. [Kasseler Diss. 1985]

earthsharing.org.au/Geophil.PDF. British Journal "Geo philos", Autumn 2001 No.01(2).

Eccles, John C.: Das Gehirn des Menschen. Piper Verlag München-Zürich 1976. - Ders.: Die Evolution des Gehirns - die Erschaffung des Selbst. Piper Verlag München 1989. - Ders.: Wie das Selbst sein Gehirn steuert. Piper 1994. - Ders. u. Daniel N. Robinson: Das Wunder des Menschseins. Gehirn und Geist. Piper 1985.

Edding, Friedrich: Ökonomie und Planung des Bildungswesens. Lehren und Lernen als Haushalt und als Investition. Freiburg 1964. Ders: Bildung, Bildungsökonomie, Bildungspolitik. In: v. Albers W. (Hrsg.), Handbuch der Wirtschaftswissenschaften. Bd. 2. Stuttgart 1980.

Edelman, M.. Unser Gehirn - Ein dynamisches System. Die Theorie des neuronalen Darwinismus und die biologischen Grundlagen der Wahrnehmung. Piper Verlag München 1993.

Eder, Klaus: Die Entstehung staatlich organisierter Gesellschaften. Ein Beitrag zu einer Theorie sozialer Evolution. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1976.

Edlinger, Karl Andreas (Hrsg.): Ohne Geld is' nix umsonst. Geschichten um das liebe Geld. Verlag Paul Zsolnay Wien.

Eger, Klaus: Die Entstehung staatlich organisierter Gesellschaften. Ein Beitrag zu einer Theorie sozialer Evolution. Suhrkamp Frankfurt/Main 1976.

Egloff, Nicolai: Postindustrielle Dienstleistungsgesellschaft oder industrielle Arbeitsgesellschaft? Zum gesellschaftstheoretischen Kontext der These von der 'Informationsgesellschaft. In: Schmiede, Rudi (Hrsg.), Virtuelle Arbeitswelten. Arbeit, Funktion und Subjekt der Informationsgesellschaft. Berlin 1996. Edition Sigma.

Ehrenberg, Herbert: Abstieg vom Währungsolymp. Zur Zukunft der Deutschen Bundesbank. [Wirtschaft Fischer, Nr. 10263], Frankfurt/Main 1991.

Ehrlicher, W.: Art. Geldtheorie, in HdW der Sozialwissenschaften, Bd. 4, 1965.

Eichengreen/James, NBER Papier, 2001.

Eigentum, Zins und Geld. Ungelöste Rätsel der Wirtschaftswissenschaft. Zweite, durchgesehene Auflage. Metropolis Verlag Marburg/Lahn 2002.

Eisler, R.: Das Geld. München 1924.

Elias, Norbert: Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen. Erster Bd.: Wandlungen des Verhaltens in den weltlichen Oberschichten des Abendlandes, Frankfurt 1976.

Elliott Wave International Vorlesungen im Internet. elliottwave.com /subscribers/subsonly/tutorial/ hare105_lect7.

Emmanuel Todd: Weltmacht USA - Ein Nachruf. Piper Verlag 2003.

Emminger, Otmar: Der Goldpreis. In: Beiträge zu Wirtschafts- und Währungsfragen und zur Bankgeschichte. [Hrsgg. Von der Deutschen Bank] Hase & Koehler Mainz 1984], Nr. 4, S. 61-76.

Emmott, Bill: Vision 20/21. Die Weltordnung des 21. Jahrhunderts. S. Fischer Verlag Frankfurt/Main 2003.

Engdahl, F. William: Mit der Ölwaffe zur Weltmacht. 2002.

Engelmeyer, Peter K..: In: Prometheus, Nr. 565 [1900]. Ders.: Was ist eine Erfindung. In: Civilingenieur, Nr. 61, 1895. Ders.: Technological Results of the 19th Century. St. Petersburg 1898. Theory of creative Work. 1910 und Creative personality and society in the field of technical inventions. 1911.

Engelsing, R.: Die Perioden der Lesergeschichte in der Neuzeit. Das statistische Ausmaß und die soziokulturelle Bedeutung der Lektüre. In: Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel - Frankfurter Ausgabe - Nr. 51 (27. Juni 19969), S. 1541-1569.

Enzyklopädie der Betriebswirtschaftlehre [EdBWL], Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart mit insgesamt 12 Handwörterbüchern über alle Bereiche der BWL.

Erickson, Scott W. "The Transition Between Eras," The Futurist. 19 Aug 1985: 40-4.

Erlei, Mathias: Curriculum Evolutorische Ökonomik.

Erlich, Alexander: Die Industrialisierungsdebatte in der Sowjetunion 1924-28. [= Politische Ökonomie, Geschichte und Kritik] Frankfurt-Wien 1971.

Ernst, Heiko: Psychotrends. Das Ich im 21. Jahrhundert. Piper Verlag München 1996.

Erzgräber, Willi: Die Ambivalenz der Vernunft. Der Umschlag von der Utopie in die Anti-Utopie. NZZ Nr. 274, 25.11.1992.

Ethik der Gabe. Denken nach Jaques Derrida. [Sammelband eines Colloquiums] Akademieverlag Berlin 1993.

Etzenmüller, Thomas: Sozialgeschichte als politische Geschichte. Werner Conze und die Neuorientierung der westdeutschen Geschichtswissenschaft, Oldenbourg Verlag München 2001.

Eucken, Rudolf: Zur Sammlung der Geister, 1913.

Eucken, Walter: "Grundlagen der Nationalökonomie" 1940 [1979] und "Grundsätze der Wirtschaftspolitik" (hrsgg. von Edith Eucken und K.P. Hensel) 1952. - Ders.: Kapitaltheoretische Untersuchungen. Tübingen und Zürich 1954.

Fahlbusch, Jürgen: Tauschakte. Dekonstruktive Interventionen zur Freilegung der ungedachten Voraussetzungen in ökonomischen und anthopologischen „Theoriebildern“. Verlag Die Blaue Eule [Philosophie in der Blauen Eule, Bd. 23], Essen 1996. [Diss. Kassel 1995.]

Feldbauer, Peter, , August Gächter, Gerd Hardach, u. Andreas Novy (Hg.): Industrialisierung. Entwicklungsprozesse in Afrika, Asien und Lateinamerika (Historische Sozialkunde 6). Brandes & Apsel/Südwind Frankfurt a. M./Wien 1995.

Feldbauer, Peter, Gerd Hardach, Gerhard Melinz. Brandes und Apsel [Hrsg.]: „Von der Weltwirtschaftskrise zur Globalisierungskrise: Wohin treibt die Peripherie?“ In: Historische Sozialkunde/IE 15, , Frankfurt/Main und Südwind Wien 1999. S. 9 - 22.

Feldhaus, F.M.: Die Technik. Ein Lexikon der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker. München 1970.

Feldmann, G.A.: Zur Wachstumstheorie des Nationaleinkommens. [= Politische Ökonomie, Geschichte und Kritik] Frankfurt-Wien 1971.

Felken, Detlev: Eis heauton - auto-biografische Aufzeichnungen. C.H. Beck Verlag 1988.

Fellmann, Ferdinand: Das Vico-Axiom: Der Mensch macht die Geschichte. Freiburg-München 1976.

Fend, Helmut: Theorie der Schule. 2. durchges. Auflage. Urban und Schwarzenberg. München/Wien/Baltimore 1981.

Ferguson, Marilyn: Wirklichkeit und Wandel - Karl Pribam als Pionier der Gehirn- und Bewusstseinsforschung. In: Ken Wilber (Hrsg.): Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis - Erkenntnisse der Avantgarde der Naturwissenschaften. Scherzverlag 1986.

Ferguson, Niall: Die Geschichte der Rothschilds. Propheten des Geldes. 2 Bde. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart 2002.

Fest, Joachim: Der zerstörte Traum. Vom Ende des utopischen Zeitalters. Corso bei Siedler Berlin 1991. Ders.: Staatsstreich. Der lange Weg zum 20. Juli 1944. Laudatio von Martin Walser zu diesem Werk ist abgedruckt in FAZ Nr. 167 vom 20. Juli 1996, Beilage [Ereignisse und Gestalten].

Feuchtwanger, Lion: Jud Süss. Fischer-Taschenbuch, 1990.

Feyerabend, Paul: Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistichen Erkenntnistheorie. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 597, Frankfurt/Main 1997, 6. Aufl. [Against Method. Outline of an Anarchist Theory of Knowledge].

Fibonacci, Leonardo 1202 Liber Abaci, Handlungsbuch der Fuggerschen Buchführung von Matthäus Schwarz.

Fior, Michel: Die Schweiz und das Gold der Reichsbank. Was wusste die Schweizerische Nationalbank? Chronos, Zürich 1997.

Fischer, Joschka: Solidarität und Globalismus. Der Spiegel Nr. 4(1996), S. 97 und die Anmerkung von Karlheinz Maldaner: Joschkas Surfbrett, ebenda Nr. 4(1996, S. 10.

Fischer, Karsten (Hrsg.): Neustart des Weltlaufs? Studien zum fin de siecle-Motiv in der Moderne. Frankfurt/Main 1999.

Fischer, Kurt Rudolf (Hrsg.): Österreichische Philosophie von Brentano bis Wittgenstein. WUV Universitätsverlag [UTB 1999].

Fischer, W.: Geschichte der Weltwirtschaft im 20. Jahrhundert (= dtv Wissenschaftliche Reihe), Bd. 1-6, München 1973.

Fisherjohn C. & Pry, Robert H. "A Simple Substitution Model of Technological Change," Technological*Foreca.sting and Social Change, (1971). 111, 1, 75-78.

Flamant, M. u. Singer-Kérel: Modern Economic Crises. London 1970.

Florey, Ernst u. Olaf Breidach (Hrsg.): Das Gehirn - Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie. Akademie Verlag Berlin 1993.

Floriani, Lodovico: Ausbildungsdefizite hemmen Europa 1992. In: Führungskräfte- und Personalentwicklung, Bd. 1, S. 64 [Havard Businessmanager] The World of Work and the World of Education, May 1991.

Focus-Bericht [Nr. 52 vom 19. Dezember 1998, S. 192-194] Forschungen des Ägyptologen Karl Jansen-Winkeln als Spezialist für die Dritte Zwischenzeit.

Forrester, Jay J.: Die Gezeiten der Weltwirtschaft. In: Bild der Wissenschaft, Heft 2, 1982. Ders.: "A New View of Business Cycle Dynamics," Journal of Portfolio Management. Fall 1976: 22-32.

Fourastié, Jean: Die große Hoffnung des Zwanzigsten Jahrhunderts. Köln-Deutz 1954.

Fra Paccioli, Lucas: De Geometrica. Florenz 1494. [Traktat über die doppelte Buchhaltung, Wien 1876.]

Frank, André Gunder: "Long Live Transideological Enterprise! The Socialist Economies in the Capitalist International Division of Labor" Review I, 1, Summer. 1977. - Ders.: World Accumulation 1492-1789, Monthly Review Press New York and Macmillan Press London: 1978. - Ders.: Crisis. In the World Economy. Holmes & Meier New York: and Heinemann. London 1980. - Ders. with S. Amin, G. Arrighi & I. Wallerstein: Dynamics of Global Crisis . Monthly Review Press New York 1982 and Macmillan Press London: 1982. - Ders.: The European Challenge. England, Spokesman Press Nottingham 1983 and USA: Lawrence Hill Publishers Westbury Conn. 1984. - Ders: "Low Profit Invention and High Profit Innovation in Technological Change" in Technology Transfer by Multinationals H. W. Singer, N. Hatti & R. Tandon, Eds. Ashish Publishing House New Delhi 1988. New World Order Series: Three, Part I, pp 183-202. - Ders.: "American Roulette in the Globonomic Casino: Retrospect and Prospect on the World Economic Crisis Today" in Research in Political Economy, Paul Zarembka, Ed. JAI Press, Greenwich 1988, pp. 3-43. - Ders.: "World System Cycles, Crises, and Hegemonial Shifts 1700 BC to 1700 AD" (with B. Gills) Review, Binghamton 1992, No. 4, Fall (1992) forthcoming. - Ders. and Fuentes, M.: "Civil Democracy: Social Movments in World History" in S.Amin, G. Arrighi, A.G. Frank & I. Wallerstein Transforming the Revolution. Social Movements and the World-System. Monthly Review Press.New York 1990. Kondratieff Analysis in: GLOBALIZATION 1400-1800.

Frank, Nicolaus: Geld. Die geheimnisvolle Energie und was sie mit uns macht. In: P.M. Peter Moosleitner Magazin - Die moderne Welt des Wissens Oktober 2002, S. 75-82.

Frankfurter Rundschau, Clement sieht "wertvolles Humankapital" verschleudert. SPD- Wirtschaftsminister rügt das duale Ausbildungssystem in Deutschland und mahnt Generalüberholung an. 25.9.1997, Nr.223/39.

Freeman, Christopher: Long Waves in Ihe World Economy. London: Butterworths. 1983. - Ders.: "The Third Kondratieff Wave: Age of Steel, Electrification and Imperialism." MERIT Research Memorandum 89-032. Maastricht: Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology. (1989). - Ders. & Perez, Carlota "Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour," in G. Dosi et al., eds., Technical Change and Economic Themy. London: Pinter Publ., (1988). 38-66.

Frey, René L.: Wachstumspolitik, Stuttgart - New York 1979.

Freyermuth, Gundolf S.: "Von der Alten zur veralteten Welt. Amerika wertet Europa ab und erklärt sich damit auch für kulturell unabhängig. In: Die Literarische Welt, Nr. 32 von 1999, am 14. August 1999.

Friedensburg, Ferdinand: Die Münze in der Kulturgeschichte. Berlin 1909.

Friedman, Milton: „Studies in the Quantity Theory of Money" 1956. Ders.: "Kapitalismus und Freiheit", Seewald Verlag 1971 und Ullstein 1984. Ders.: & Rose: Chancen, die ich meine. [Free to choose], Ullstein Verlag 1980.

Friedman, Thomas L.: Globalisierung verstehen. Zwischen Marktplatz und Weltmarkt. Ullstein Berlin 1999.

Fritsch, Bruno: Wir werden überleben. Orientierungen und Hoffnungen in schwieriger Zeit. Günter Olzog Verlag München 1982.

Fritsch, Ingrid: Distanz, Aura, Differenz. „Zwischenräume“ der japanischen Kultur. In: Universitas, Nr. 644, Februar 2000, S. 167-176.

Fritz-Assmus, D. (Hrsg.): Wirtschaft und Kultur. [Festschrift für Gottfried Eisermann] Haupt-Verlag Bern 1999.

Fucks, Wilhelm: Formeln zur Macht. Prognosen über Völker, Wirtschaft, Potentiale. Rororo Sachbuch 6601, Reinbek 1966.

Fukuyama, Francis: Der Konflikt der Kulturen. Wer gewinnt den Kampf um die wirtschaftliche Zukunft? München 1997. - Ders.: Essay: Bald schon wird die nachmenschliche Zeit beginnen. Francis Fukuyama zehn Jahre nach dem von ihm verkündeten Ende der Geschichte. In: Die Welt vom 19. Juni 1999 [Forum], S. 11 [Aus NPQ, Los Angeles Time]. - Ders. Interview: Das Projekt Mensch: Die literarische Welt, Nr. 21 vom 27. Mai 2000, S. 1. - Ders.: Konfuzius und Marktwirtschaft. Der Konflikt der Kulturen. Kindler Verlag München 1995.

Gabrielli, Michael (Hrsg.): Geld in Worten - Zitate, Aphorismen und Gedichte über das Geld. Verlag Klaus Fritz Frankfurt/Main.

Gaettens, R.: Inflationen. München 1955.

Gamm, Hans-Jochen: Einführung in das Studium der Erziehungswissenschaft. München 1974.

Gardner, Howard: The Unschooled Mind: How Children Thin and How Schools Should Teach, 1991 [Der ungeschulte Kopf. Wie Kinder denken, 1994] - Ders.: Creatin Minds: An Anatomy of Creativity Seen through the Lives of Freud, Einstein, Picasso, Strawinsky, Eliot, Graham and Gandhi, 1993 [So genial wie Einstein. Schlüssel zum kreativen Denken, 1996] - Ders.: Leading Minds. An Anatomy of Leadership, 1995 [dt. Die Zukunft der Vorbilder. Das Profil der innovativen Führungskraft. Klett-Cotta Stuttgart 1997].

Garten, Jeffrey E.: Der kalte Frieden. Amerika, Japan und Deutschland im Wettstreit um Hegemonie. Campus Verlag Frankfurt/M. 1994.

Garvy, George. "Kondratieff's Theory of Long Cycles," Review of Economic Statistics. XXV(4) Nov 1943: 203-20.

Gauland, Alexander: „Warnung vor historischem Übermut” Hegemonialmächte begannen immer als Befreier bis ihr Eigeninteresse sie auf Abwege führte. Die Welt 08.02.03.

Gehlen, Arnold: „Sozialpsychologische Probleme der industriellen Gesellschaft.

Geisler Linus S.: Virtuelle Realität. In UNIVERSITAS, Nr. 585, 3(1995).

Geißler, Karlheinz A. [Die Zeiten ändern sich, in Forschung & Lehre, 12/99. - Ders.: u. Frank Michael Orthey: Bildung zur Unmündigkeit. Von der Dialektik der Weiterbildung. In: Universitas. Zeitschrift für Interdisziplinäre Wissenschaft. Nr. 634 [April 1999]. - Ders.: Bildung des Subjekts: Die Bildungskultur in unserer Gesellschaft. In: Erziehung und Bildung. Ausg. 2/1989. - Ders.: Das Duale System der industriellen Berufsausbildung hat keine Zukunft. In: Blanke, Bernhard [et al.] (Hrsg.), Leviathan, Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Heft 1/1991. Berlin 1991. Westdeutscher Verlag.

Geißler, Karlheinz: Abschied bei laufendem Betrieb - die Krise des dualen Systems der industriellen Berufsausbildung. In: Weilnböck-Buck, Ingeborg/Dybowski, Gisela/Buck, Bernhard (Hrsg.), Bildung - Organisation - Qualität: Zum Wandel in den Unternehmen und den Konsequenzen für die Berufsausbildung. Berichte zur beruflichen Bildung: Heft 202. Bielefeld 1996.

Geist und Gehirn", Heft 29 der Zeitschrift der Philosophie: Widerspruch. Attempto Verlag Tübingen 1996.

Geld. Themenheft Journal für Philosophie der blaue reiter, 11 (2000), Stuttgart.

Gellner, Winand: Ideenagenturen für Politik und Öffentlichkeit. Think Tanks in den USA und in Deutschland. Westdeutscher Verlag 1995 [Studien zur Sozialwissenschaft, Band 157].

GEO Nr. 12(1994) Das Gedächtnis. Wie wir uns erinnern. Weshalb wir vergessen. Was das Gehirn fit hält. [Das Universum im Kopf, S. 12-34.], Nr. 20(1994) Intelligenz und Bewusstsein, Nr. 2(1998) Kommunikation.

GEO Nr. 12(1994) Das Gedächtnis. Wie wir uns erinnern. Weshalb wir vergessen. Was das Gehirn fit hält. [Das Universum im Kopf, S. 12-34.], Nr. 20(1994) Intelligenz und Bewusstsein, Nr. 2(1998) Kommunikation.

GEO-Extra "Das 21. Jahrhundert. Faszination Zukunft", Nr. 1(1995).

Georgescu-Roegen, Nicholas: Analythical Economics. Cambridge Mass. 1966. Ders.: The Entropy Law and the Economic Process. Cambridge Mass. 1971. – Ders.: Enmergy and Economic Myths, Elmsford, N.Y. 1976.

Georg-Lauer, Jutta: Das »postmoderne Wissen« und die Dissens-Theorie von Jean-François Lyotard. In: Peter Kemper (Hrsg.): ‚Postmoderne' oder Der Kampf um die Zukunft. Fischer Taschenbuch 6638, Frankfurt/Main 1988.

Gerloff, Wilhelm: Die Entstehung des Geldes und die Anfänge des Geldwesens, 1947. Ders.: Geld und Gesellschaft. Frankfurt/Main 1952.

Gerster, Hans-Joachim: Lange Wellen wirtschaftlicher Entwicklung - empirische Analyse langfristiger Zyklen für die USA, Großbritannien und weitere 14 Industrieländer von 1800-1980. Verlag Peter Lang Frankfurt/Main 1988.

Gertz, Jan Christian: Der fremde und ferne Gott. Max Webers Sicht der altisraelitischen Religion. In: Zeitschrift für Neuere Theologiegeschichte, 6.Bd(2), Walter de Gruyter Berlin 1999. [Vgl. dazu Rezension FAZ Nr. 3 vom 59. Januar 2000, S. N5.]

Gespräch zwischen Wolfgang Leonhard und Markus Wolf „Zwei Kinder Stalins".im SPIEGEL [Nr. 28, vom 8.7. 1996, S. 42-57] unter dem Titel

Gewald, K.: Die Delphi-Methode als Instrument technischer Prognosen. VDI Verlag Düsseldorf 1982.

Geyer, Horst: Über die Dummheit. Ursache und Wirkungen. 1954.

Giersch, H.: Art. Inflation. In: Hdw. der Sozialwissenschaften, Bd. 5, 1956, S. 291. Ders.: Nachrufe auf den Konjunkturzyklus sind noch zu früh. Wieviel Konjunkturpolitik braucht Deutschland? Wirtschafts-Essay, in: WELT am SONNTAG, Nr. 47, Sonntag, 24. November 2002, S.44.

Giesbrecht, Arno: Jugend ohne Arbeit. Einführung in die Problematik und Hilfen für die Praxis. Diesterweg, Sauerländer Frankfurt am Main 1983.

Giesen, Bernhard: Kulturelle Vielfalt und Einheit der Moderne. In: Leviathan, Heft 1(1996), S. 93-108.

Gilfillan, S. Colum: „The Sociology of Invention“ und „The Prediction of Inventions, 1937 in der Schriftenreihe des US Natural Resources Committee.

Girschik, Katja: Geld als Determinante der Moderne in Georg Simmels Philosophie des Geldes. [Georg Simmel im 21. Jahrhundert. Textinterpretationen aus heutiger Perspektive. = Georg Simmel Online: socio.ch].

Gladen, Albin: Berufliche Bildung in der Deutschen Wirtschaft 1918-1945. In: Treue, Wilhelm/ Pohl, Hans, Berufliche Aus- und Weiterbildung in der deutschen Wirtschaft seit dem 19. Jahrhundert. Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 15. Wiesbaden 1979. Franz Steiner Verlag GmbH.

Glaser, Peter: Ein Manifest für das Jahr 2000. Das Millennium-Gefühl. Willkommen im Zeitalter der Weltkultur. In: Tempo (Matthias Horx), Januar 1992.

Gloger, Axel: Die digitale Arbeitswelt erreicht die Chefetage. Zukunftsforum: Sprachboxe und E-Mail setzen sich immer mehr durch - Faxgeräte verlieren an Bedeutung. In: Die Welt vom 20. September 1999, S. 20 [Management & Karriere]. - Ders.: Millionäre - Vom Traum zur Wirklichkeit. Geschichte von denen, die es geschafft haben. Wirtschaftsverlag Carl Überreuter Wien/Frankfurt 1998.

Glucksmann, André: Die Macht der Dummheit. DVA 1985.

Göhler, G.: Institutionalisierung und Deinstitutionalisierung von Rationalitätskriterien. In: Leviathan, Sonderheft 16/1996, S. 57f.

Goldstein, Joshua S.: Long Cycles - Prosperty and War in the Modern Age, New Haven 1988.

Goleman, Daniel (Hrg.): Die heilende Kraft der Gefühle. DTV 1998. Ders.: EQ 2 Der Erfolgsquotient Hanser Verlag München 1999. - Ders.: Emotionale Intelligenz. dtv 36029 München 1995. Ders u. Daniel /Kaufmann, Paul/Ray, Michael: Kreatvität entdecken. Carl Hanser Verlag München Wien 1997.

Gontscharow, Iwan Alexandrowitsch: Oblomow, dt. 1869, Verfilmung 1979 durch N. Michalkov, dramatisiert Oblomow durch Franz Xaver Kroetz am 5. März 1989 in Münchner Residenztheater.

Goodall, Brian. Dictionary of Human Geography. Penguin 1987, p.253 ("Kondratiev cycles")

Goodwin's [Frederik] Manic-Depressive Illness, 1990.

Gordon, David M. "The Pulse of Capitalism," Atlantic Monthly. 254 Sep 1984: 121-4. Book review of The Lone Wave Cycle, translated by Guy Daniels. - Ders.: "Up and Down the Long Roller Coaster," in U.S. Capitalism in Crisis. Crisis Reader Editorial Collective, Union for a Radical Political Economy, Ed. New York, 1978. Ders.: 19xx PLEASE ASK HIM FOR PRECISE REFERENCE.

Gorochov, Vitaly: Wissenschaftlich-technische Revolution und Gesellschaft. Moskau 1973. - Ders.: Der Russische Ingenieur und Technikphilosoph Peter Klimentjewitsch Engelmeyer, Ms Moskau 1989. Ders.: Technological Enlightenment in Russia in the 19th and Early 20th Century. Ms Moskau 1989.

Gorz, André: Arbeit zwischen Misere und Utopie. [Edition Zweite Moderne] Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 2002.

Gould, Stephen, Jay: Illusion Fortschritt" Die vielfältigen Wege der Evolution. S. Fischer Verlag Frankfurt/Main 1998.

Gräbe, S. (Hrsg.): Vom Umgang mit Geld. Frankfurt/Main 1998.

Graeve; Hans: Die offene Zukunft. Lehren und Orientierung aus der Universalgeschichte. FAZ Verlagsbereich Buch und Resch-Verlag Gräfelfing 1996.

Graf v. Zedtwitz, Joachim: Ökonomie und Psychologie. R.G. Fischer Verlag Frankfurt/Main 2001.

Graff, Michael: Bildung und technischer Fortschritt als Determinanten wirtschaftlicher Entwicklung. Eine theoretische und empirische Untersuchung. Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge; Band 107. Physica-Verlag Heidelberg 1995.

Graham, Alan K. "The Long Wave," Journal of Business Forecasting. 1(5) Fall 1982: ??-??

Grassmuck, Volker: "Osu, ugoku, ureshii. Elektronische Spiele in Japan. In: Stanca Scholz-Cionca (Hrsg.): Japan. Reich der Spiele. Iudicum-Verlag München 1998.

Gray, John: Die falsche Verheißung. Der globale Kapitalismus und seine Folgen. Alexander Fest Verlag Berlin 1999. Ders.: „Der Neoliberalismus folgt dem Marxismus ins Museum für ausrangierte Utopien“ [Die Welt vom 27. 12. 2002]

Greenspan, Alan: Is There A New Economy? The Haas Annual Business Faculty Research Dialogue, University of California, Berkeley, California. 4 Sept 1998.

Gregory, Jean K.: Verantwortung gegenüber der nächsten Generation. Die deutsche Hochschule - was kann sie leisten, was soll sie leisten? In: Forschung & Lehre, Nr. 3 von 1999.

Grigat, Felix: Bildung „abschreiben“? Über eine aktuelle Studie der Herrhausen Gesellschaft, Verwirrung und Selbstbetrug. In: Forschung & Lehre 10(2002), S. 536-537.

Grimm, Dieter: Vorlesungsreihe in Berlin WS 1999 "Erbschaft dieser Zeit.

Grindle, Merilee S.: Challenging the State. Crisis and Innovation in Latin America and Africa. Cambridge University Press Cambridge 1996.

Grossman, Gene M.: Elhanan Helpman: Comparative Advantages and Long-Run Growth, in: The American Economic Review, 80 (1990), S. 796-815.

Grube, Claus David: Das Zen der ersten Million. Econ Verlag 2000.

Gruber, Utta: Wachstumstheoretische Beziehungen in der Akkumulationstheorie von Karl Marx. In: JbNSt, Bd. 172, 1960, S. 392-399. Dies.: Zur Frage der Gesamtgrößenbetrachtung bei Marx und Keynes. In: JbNSt., Bd. 173, 1961, S. 313-342.

Grübler, Arnulf: Technology Difftision in a Long Wave Context: The Case of the Steel and Coal Industries," paper presented at the conference on Life Cycles and Long Waves, Montpellier, France, July, 1987. [Reprinted in T. Vasko, R. Ayres & L. Fontvieille, eds., Life Cycles and Long Waves, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 340. Heidelberg: Springer Verlag, 1990.] - Ders. The Rise and Fall of Infrastructures. Dynamics of Evolution and Technological Change in Transport. Physica-Verlag Heidelberg 1990. Ders.: Grupp, Hariolf: Der Delphi-Report. Innovationen für unsere Zukunft. DVA Stuttgart 1994.

Gruschka, Andreas: Die Integration von allgemeiner und beruflicher Bildung und ihre historisch-bildungstheoretische Begründung. In: Pädagogik heute 3/1988.

Guggenberger, Bernd: Das digitale Nirwana. Rotbuch Hamburg 1997. Ders.: Fehlerfreundliche Strukturen. [Essay]. In: UNIVERSITAS, Nr. 574 [April 1994].

Guggenberger, Bernd: Das digitale Nirwana. Rotbuch Hamburg 1997. Ders.: Fehlerfreundliche Strukturen. [Essay]. In: UNIVERSITAS, Nr. 574 [April 1994].

Guglia, Eugen: Das Theresianum in Wien. u. Robert Winter: Das Akademische Gymnasium in Wien. Böhlau-Verlag Wien 1996.

Günther, Klaus u. Pfriem, Reinhard: Die Zukunft gewinnen. Vom Versorgungsstaat zur sozialökologischen Unternehmergesellschaft. Carl Hanser Verlag München/Wien 1999.

Gurisatti, Giovanni u. Adelphi Edizioni (Hrsg.): A me Stesso. Mailand 1993.

Gurjewitsch, A.: Das Weltbild des mittelalterlichen Menschen. Berlin 1978.

Gust, Wolfgang: Das Imperium der Sultane. Hanser Verlag München 1995.

Guthke, J.: Intelligenz im Test. Wege der psychologischen Intelligenzdiagnostik. Göttingen 1996.

Gutman, Gernot: Wirtschaftliche Aktivitätsschwankungen in der Zentralverwaltungswirtschaft - Ansätze zur Erklärung eines wenig beachteten Phänomens“, In: Struktur und Dynamik der Wirtschaft (= Karl Brandt-Festschrift) Freiburg/Br. 1983, S. 339-357.

Haarmann, Harald: Universalgeschichte der Schrift. Campus Verlag Frankfurt/Main 1990.

Häberle, Eckehard J.: Skizze einer reflexiven Sozialgeschichte der Kultursoziologie bei Alfred und Max Weber. (unv. Ms 1994).

Habermas, Jürgen: Die Zeit hatte einen doppelten Boden. Der Philosoph W. Adorno in den fünfziger Jahren. Eine persönliche Notiz. In: Die Zeit Nr. 37 vom 4. September 2003, S. 45. - Ders.: Vergangenheit als Zukunft. pendo profile Zürich 1991.

Haefs, Hanswilhelm: Handbuch des nutzlosen Wissens in drei Bänden.[dtv München 1989, 1991, 1994].

Hagemann H.: The Development of Business-Cycle Theorie in the German Language area 1900-1930. Discusses Tugan-Baranovskij, Spiethoff, Wicksell, Lowe and Hayek in Storia del pensiero economico. 37(1999).

Hahn F.H., R.C.O Metthews, The Theory of Economic Growth: A Survey, in: The Economic Journal, 74 (1964), S 781-784.

Hahn, L. Albert: Geld und Kredit (Tübingen 1924), Geld und Kredit, N.F. (Tübingen 1929). The Economics of Illusion, (New York 1949). Geld und Kredit. Währungspolitische und konjunkturtheoretische Betrachtungen. 2. Aufl. Fritz Knapp Verlag Frankfurt/Main 1960. - Ders.: Über Wirtschaftsprognosen. Abgedruckt: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, Heft 5(1953).

Haken-Krell, Hermann u. Maria: Gehirn und Verhalten. DVA Stuttgart 1997.

Hall, Peter. "The Geography of the fifth Kondratieff Cycle," New Society, 26 March 1991, p. 535.- Ders.: "The Geography of the Fifth Kondratieff," Ch.2 in: Massey, D. & J.Allen. eds., Restructuring Britain: Uneven Development: Cities and Regions in Transition. Hodder & Stoughton, 1988, pp.51ff. [HC 256.6 U63]

Halusa, Martin: [Wall Street]: Wall Street setzt auf Microsoft und die Fed. Die Welt 4. 11. 2002, S. 23.

Hanappi, Gerhard: Die langen Wellen der Konjunktur. In: Wirtschaft und Gesellschaft, 1. Hj. 1988 Wien, S. 9-43.

Handbücher und Traktate für den Gebrauch des Kaufmanns «Ars mercatoria»Verlag Schöningh, Paderborn.

Händeler, E.: Der fünfte Kondratieff. München 1996.

Handy, Charles in: Joel Kurtzman (Hrsg.): Statements. Vissionen - Ideen - Strategien. Wirtschaftsführer der Welt im Gespräch. Haufe Verlag Freiburg, Berlin München 1998.

Hankel, Wilhelm: Das große Geld-Theater. D-Mark, Dollar und Ecu: Wege aus der Krise. DVA Stuttgart 1994. Ders.: Gegenkurs, von der Schuldenkrise zur Vollbeschäftigung. Berlin 1984. - Ders.: John Maynard Keynes: Die Entschlüsselung des Kapitalismus. München 1986.

Hanusch, Horst: The Legacy of Joseph A. Schumpeter. Vol. I u. II. An Elgar Collection. Ed. by Horst Hanusch. (= Intellectual Legacies in Modern Economics 4) Cheltenham UK Northampton, MA. USA.

Harich, Wolfgang: Nicolai Hartmann. Leben, Werk, Wirkung. Hrsg. von Martin Morgenstern. Königshausen & Neumann, Würzburg 2000).

Harms: „Der internationale Kapitalismus und die Krise“. Stuttgart 1932.

Harold, James,: Deutschland in der Weltwirtschaftskrise. 1924-1936. DVA Stuttgart 1988 [The German Slump, Oxford University Press 1986] .

Harris, Seymore Edwin: Schumpeter, Social Scientist.Cambridge, 1951.

Hartmann, Michael: Auf dem Weg zur transnationalen Bourgeosie? Die Internationalisierung der Wirtschaft und die Internationalität der Spitzenmanager Deutschlands, Frankreichs, Grossbritanniens und der USA Forschungsbericht und Literatur. In: Leviathan, Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Heft 1 (1999).

Hartz, Gustav: Irrwege der deutschen Sozialpolitik und der Weg zur sozialen Freiheit. August Scherl Verlag Berlin SW 1928.

HARVARD BUSINESSmanager - Führungskräfte- und Personalentwicklung: Bd. 1 Aus- und Weiterbildung von Führungskräften. Fachkräftemangel. Mitarbeiterqualifizierung. Förderung von Arbeitszufriedenheit und Engagement.

Haustein, H.D. und E. Neuwirth: Spectralanalyse der langen Wellen: Working Paper -82-9, Jan. (IIASA) 1982 - Laxenburg (Austria).

Hawtrey, R. G.: Währung und Kredit: Verlag Gustav Fischer Jena 1926. Ders.: The Art of Central Banking. London 1932 [1962].

Hayflik, Leonard: Auf ewig jung? Ist unsere biologische Uhr beeinflußbar? VGS Verlag Köln 2000.

Hayter, Roger, The Dynamics of Industrial Location, 1997, pp.25ff.: "Kondratieff Cycles".

Hazel Henderson: Das Ende der Ökonomie.Die ersten Tage des nach-industriellen Zeitalters. Goldmann München 1985.

Healey, Michael & Brian W. Ilbery. Location & Change: Perspectives on Economic Geography. Oxford University Press 1990, p.15

Hegelheimer, Armin (Hrsg.), Texte zur Bildungsökonomie. Frankfurt am Main/ Berlin/ Wien 1975.

Hegelheimer, Armin, Bildungsbedarf und berufliche Qualifikationen. In: Lohmar, U. Ortner, G. (Hrsg.): Der doppelte Flaschenhals, Die deutsche Hochschule zwischen Numerus Clausus und Akademiker Arbeitslosigkeit. Hermann Schroedel Verlag KG. Hannover 1975.

Heimsohn, Gunnar: Privateigentum, Patriarchat, Geldwirtschaft. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1984. – Ders.: Ursprung und Niedergang des Opfers und der Götter. Rowohlt Verlag Reinbek 1997. - Ders.: u. Otto Steiger: Eigentum, Zins und Geld. Ungelöste Rätsel der Wirtschaftswissenschaft. Metropolis Marburg 2002, 2. Aufl.

Heinsohn, Gunnar: Anfang und Ende des Klimawahns. In: Leviathan, Nr. 4(1996), S. 445-455.

Heinz, Walter R., Berufliche Bildung zwischen Wertewandel und betrieblicher Modernisierung. In: Die Zukunft der dualen Berufsausbildung. Eine Fachtagung der Bundesanstalt für Arbeit. Nürnberg 1994.

Heise, Michael: Die Wiederkehr des Konjunkturzyklus - Aussicht auf einen allmählichen Erholungsprozess der Weltwirtschaft. Die „New Economy“ sollte trotz der Rezession nicht vollends zu Grabe getragen werden. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung – Die Ordnung der Wirtschaft - 21. September 20002, Nr. 220, S. 13.

Helburn, Suzanne and David, Eduard März (Ed.): Marx, Schumpeter and Keynes: A Centenary Celebration of Dissent, Joseph Schumpeter: Scholar, Teacher and Politician. New Haven 1991

Helfferich, Karl: Das Geld. Verlag von C.L. Hirschfeld Leipzig 1923.

Helmer, Olaf: 50 Jahre Zukunft. Bericht über eine Langfrist-Vorhersage für die Zeit der nächsten fünf Jahrzehnte. Mosaik-Verlag Hamburg 1966.

Henderson, Hazel: Das Ende der Ökonomie. Die ersten Tage des nachindustriellen Zeitalters. [TB 11430] Wilhelm Goldmann-Verlag München 1985.

Hentig, Hartmut v., Bildung. Ein Essay. Carl Hanser Verlag, München/Wien 1996.

Heper, Metin u. A. Evin (Hrsg.): State, Democracy an the Military. Turkey in the 1980s, Walter de Gruyter, Berlin 1988.

Herbst, Anthony F. "The Kondratieff Long Cycle: Single Phenomenon or Combined Effect?" Cycles. 33(8) Nov 1982: 249-253.

Hertz, Noreena: “Wir lassen uns nicht kaufen”, Econ 2001.

Herzog, Roman, Aufbruch ins 21. Jahrhundert. Ansprache des Bundespräsidenten im Hotel Adlon. Berlin 26.04.1997.

Hess, Moses: Ökonomische Schriften, Hrsg. von D. Horster, Darmstadt 1972.

Heyde, Ludwig: Abriß der Sozialpolitik. [Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens, Bd. 158] Leipzig 1931.

Heyde, Ludwig: Abriß der Sozialpolitik. [Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens, Bd. 158] Leipzig 1931.

Hickel, Rudolf: Nach oder Schulenorientierung – Flucht aus der autistischen Ökonomietheorie. Internet. www. zait.uni-bremen.de/rudolf-hickel_word_ dateien / nobelpreis 2000.doc

Higgs, Robert: Regime Uncertainty. Why the Great Depression lasted so long and why prosperity resumed after the war. In: Steve Pejovich (Hrsg.): The Economics of Property Rights. 2001, auch Randall Parker: Reflections on the Great Depression. 2002.

Hinderk, Emrich: Ästhetische Wahrnehmung und Kunst. Psychische und neurobiologische Prozesse bei der Entstehung von Kreativität. In: Universitas, Nr. 644, Februar 2000, S. 141-149. Ders., Jürgen Kocka u. Gary Smith: Vom Nutzen des Vergessens [The Usefulness Forgetting]. Akademie Verlag Berlin 1994.

Hirsch, Joachim: Der nationale Wettbewerbsstaat. Staat, Demokratie und globaler Kapitalismus. Berlin/Amsterdam: Edition ID-Archiv 1996. - Ders. u. Roth, Roland: Das neue Gesicht des Kapitalismus. Vom Fordismus zum Post-Fordismus: VSA-Verlag 1986.

Hobsbawn, Eric: Das Zeitalter der Extreme. Weltgeschichte des 20. Jahrhundert. Carl Hanser Verlag, München-Wien 1995. [Aus dem Engl. Age of the Extremes. The Short Twentieh Century 1914-1991]. - Ders.: Europäische Revolutionen 1789-1848, ders: Die Blütezeit des Kapitals 1848-1875 und Das imperiale Zeitalter 1875-1914.

Hochhuth, Rolf: Täter und Denker. Profile und Probleme von Cäsar und Jünger. Rowohlt Sachbuch 8547, Reinbek 1990.

Hochkeppel, Willy: Endspiele. Zur Philosophie des 20. Jahrhunderts. „Zur Rezeptionsgeschichte des Wiener Kreises und seiner Nachfolger in der Bundesrepublik" dtv Wissenschaft 4594, München 1993.

Hochschild, Arlie Russell: Keine Zeit. Leske & Budrich Opladen 2003.

Hodgeson, Geoffrey Martin and F. Bielefeld: ThornsteinVeblen and Joseph Schumpeter on Evolutionary Economics. 1995.

Hoekman, Bernard M. u. Kostecki, Michael M.: The political economy of the world trading system: From GATT to WTO. Oxford University Press Oxford 1995.

Hoffmann, F.: Kritische Dogmengeschichte der Geldwerttheorien. Verlag von C.L. Hirschfeld, Leipzig 1907.

Hofmann, Jeanette: Digitale Unterwanderungen. Der Wandel im Innern des Wissens. Aus Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 3-6.

Hofstadter, Douglas R.: „Gödel Escher Bach ein Endloses Geflochtenes Band", [dtv 30017, Klett Cotta Taschenbuch, München 2003], 9. Aufl.,

Höhler, Gertrud: Herzschlag der Sieger. Die EQ-Revolution. Econ Verlag 1998. - Dies.: Spielregeln der Sieger. Econ Verlag 1996. - Dies.: Virtuosen des Abschieds. Neue Werte für eine Welt im Wandel. Econ Düsseldorf, Wien, New York 1989. — Dies. u. Michael Koch: Der veruntreute Sündenfall. EntZweiung oder neues Bündnis. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart 1998.

Höltschi, René u. Christian Rockstroh: Die Phasen einer Wachstumswelle. Sankt Gallen 1988.

Homann, Karl: Individualisierung: Verfall der Moral? Zum ökonomischen Fundament aller Moral. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. B 21/97 [16. Mai 1997], S. 13-21.

Honneth, Axel (Hrsg,): Befreiung aus der Mündigkeit. Paradoxien des gegenwärtigen Kapitalismus. Campus Verlag Frankfurt/Main 2002.

Horgan, John. Der menschliche Geist. Wie die Wissenschaften versuchen, die Psyche zu verstehen. Luchterhand Verlag München 2000. Ders.: The End of Science. Addison Wesley New York.

Hörisch, Jochen: Kopf oder Zahl. Die Poesie des Geldes. Frankfurt/Main 1996. - Ders.: Medientechnologie und soziale Synthesis. [Positionen, Begriffe, Debatten]. In: LEVIATHAN, Zeitschrift für Sozialwissenschaft. Nr. 4(1995), S. 564. - Ders.: Kopf oder Zahl. Gott, Kaiser, Euro - Politik mit Herzblut oder Funktionalismus. In: Lettre International, II. Vj. 1998, S. 35-37.

Hornung, Erik: Echnaton. Die Religion des Lichtes. Artemis-Verlag 1955.

Horx, Matthias 6 Szenarien für die Welt in 20 Jahren: „Der amerikanische Niedergang" oder „Das neue Welt als Imperium" oder „Amerika, der freundliche Riese" oder „Comeback und Aufstieg der UNO" oder „Der epochale Aufstieg Chinas" oder „Europa als neuer Weltintegrator", DIE WELT [16. 04. 03] - Ders.: Horx, Matthias: Das Zukunfts-Manifest. Wie wir uns auf das 21. Jahrhundert vorbereiten können. Econ Düsseldorf-München 1997.

Huber, J.: Die vier Jahreszeiten der westdeutschen Wirtschaft. In: Kursbuch 69 (September 1982), S. 29-53. J.J.

Huber, J.: Die vier Jahreszeiten. Kursbuch 69 [September 1982], S. 29-53.

Hughes, Thomas P.: Die Erfindung Amerikas. Der technologische Aufstieg der USA seit 1870. Verlag C.H. Beck München 1991.

Hurton, Andrea: Tausend Tage bis zur Zukunft – Moden und Trends am Vorabend der Jahrtausendwende. Econ.

Hüther, Michael: Die "sattelzeitgerechte" Entstehung der Nationalökonomie. Ein Beitrag zur Dogmengeschichte. In: Jahrb. für Nationalökonomie und Statistik. 205(1988)2, S. 150-161.

Ignatieff, Michael: Empire Lite. Die amerikanische Mission und die Grenzen der Macht. Europäische Verlagsanstalt Hamburg. 2003. [Aus dem Amer.]

Illich, Ivan D., Die Entschulung der Gesellschaft. Entwurf eines demokratischen Bildungssystems. Rororo. Reinbek 1973.

Imhof, Kurt u. Gaetano Romano: Die Diskontinuität der Moderne. Zur Theorie sozialen Wandels. Campus Verlag Frankfurt/Main 1996.

Immler, Hans u. Hofmeister, Sabine: Natur als Grundlage und Ziel der Wirtschaft. Grundzüge einer Ökonomie der Reproduktion. Westdeutscher Verlag Opladen 1998

Inglehart, R.: Kultureller Umbruch. Wertewandel in der westlichen Welt. Frankfurt/Main u. New York 1989

Inglin Oswald: Der stille Krieg. Der Wirtschaftskrieg zwischen Grossbritannien und der Schweiz im Zweiten Weltkrieg. Zürich 1991.

Innovation in Technology, Industries and Institutions:Studies in Schumpeterian Perspectives. University of MichiganPress. Ann Arbor 1994.

International Labor Office, Genf, The Sex Industry 1998.

Internet: Economic Change 2001 [econgeog@u.washington.edu]

Interview mit Norbert Bolz: Nicht Beethoven und Goethe, sondern MTV und Algorithmen" in Universitas, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, Nr. 609 [März 1997].

Interview mit Stanislaw Lem: "Unsere Zeit ist ein Dschungel, ich habe mich darin verirrt". [Die Welt im Gespräch], 7. Februar 1994.

Interview zwischen dem Dalai-Lama und den Physikern Anton Zeilinger, B. Alan, Wallace u. Arthur Zajonc, Mind and Life Institute, Boulder, Colorado. Das Geo-Heft 1 von 1999.

Issing, Otmar: Von der D-Mark zum Euro. Auswirkungen auf das Weltwährungssystem und die deutsche Wirtschaft. (= Beiträge zur Ordnungstheorie und Ordnungspolitik, Nr. 155), Mohr Tübingen 1998. - Ders.: Wider Papiergaunereien - Der dämonische Begriff des Geldes – Der Stoff, aus dem die Träume und Albträume kommen - Diesseits und jenseits von Angebot und Nachfrage. In: FAZ [Die Ordnung der Wirtschaft] Nr. 82 vom 6. April 1996, S. 17.

IWD (Hrsg.) Informationen des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln Jg. 34, Nr. 26 und Nr. 27, Köln 2008

Jackson, Gabriel: Zivilisation und Barbarei. Europa im 20. Jahrhundert. Insel Verlag Frankfurt/Main 1999.

Jacob, Herbert: Aufstieg und Zukunft der Betriebswirtschaftslehre. [Betriebsw. Schriften Schriftenreihe, hrsgg. von M.-C. Barrmeyer u. F.W. Caspers] LIT-Verlag Münster 1998.

Jahrbuch Politische Theologie, Band 4: Monotheismus, hrsgg. Von Jürgen Manemann, LIT-Verlag Münster 2002.

Jakowez, Jurij: Diskussion der Kondratieff-Foundation am 18-19. 3. 1993 in Moskau.

James, Harold: Deutschland in der Weltwirtschaftskrise. 1924-1936. DVA Stuttgart 1988. Ders.: Warum Bad Banks eine schlechte Idee sind. Schon in 30-Jahren haben Deutschland und Italien schlechte Erfahrungen mit diesem Konzept gemacht. In: Deutsches Handelsblatt vom 28. Mai 2003.

Jánossy, Franz/ Holló, Maria: Das Ende der Wirtschaftswunder. Erscheinung und Wesen der wirtschaftlichen Entwicklung. Verlag Neue Kritik KG. Frankfurt am Main 1966.

Jantsch, Erich: Technological of Forecasting in Perspektive. Paris 1967.

Janzin, Marion u. Joachim Güntner: Das Buch vom Buch. 5000 Jahre Buchgeschichte. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover 1995.

Jauss, Hans Robert: Studien zum Epochenwandel der ästhetischen Moderne. Suhrkamp taschenbuch 864, Frankfurt/Main 1989.

Jehne, Martin: „Dem Kaiser nur, was des Kaisers ist. Roms Beispiel zeigt, wie der europäische Großstaat sich auf Subsidiarität gründen könnte.“ [Geistige Welt, Die Welt vom 18. April 1998, S. G1]

Jenkins, Helmut: Sozialutopien - barbarische Glücksverheissungen? Ein geistesgeschichtlicher Überblick über die Idee von der vollkommenen Gesellschaft. Verlag Duncker & Humblot Berlin 1992.

Jevons, H. St.: The Causes of Unemployment, the Sun’ Heat and Trade Activity, 1910.

Jevons, W. St.: The Periodicuty of Commercial Crisis and its Physical Explanation, 1878, Commercial Crises and Sun=Spots, 1979.

Jewkes, J. D. Sawers u. R. Stillermann: The Sources of Invention. London 1960.

Johnston, R.J. et al., The Dictionary of Human Geography, 3rd edition, Blackwell, 1994, p.306.

Jørgenson, Dale W. et al.: Productivity and U.S. Economic Growth, Harvard University Press, Cambridge 1987.

Josczek, Detlef: Bildung - kein Megathema. Ein Zwischenruf. Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001,, S. 33-38.

Joy, Bill: [Chief Scientist von Sun Microsystems, Jetzt muss gehandelt werden, in: Die Welt vom 5. Juli 2000, S. 29]

Jung, C.G. (Hrsg.): Der Mensch und seine Symbole. Walter-Verlag, Olten - 10. Auflage 1987. Ders.: Psychologische Typen. Gesammelte Werke Bd. 6. Walter-Verlag, Solothurn/Düsseldorf 1995.

Kade, Jochen: Bildung oder Qualifikation? Zur Gesellschaftlichkeit beruflichen Lernens. In: Brenner, Dietrich [et al.], Zeitschrift für Pädagogik. 29. Jahrgang, 6/1983.

Kagan Robert: Macht und Ohnmacht - Amerika und Europa in der neuen Weltordnung, Siedler Verlag 2003.

Kaldor, Mary: „Neue und alte Kriege" u.a. insgesamt 17 Titel seit 1997.

Kaldor, Nicholas: The Relation of Economic Growth and Cyclical Fluctuations, in: The Economic Journal, 64 (1954), S. 53-71, hier: S. 68-70.

Kälin, Karl/Müri, Peter: Führen mit Kopf und Herz Psychologie für Führungskräfte - Ott Verlag Thun 4. Auflage 1995.

Kamarow, Viktor: Die Zukunft ein Rätsel? Zufall und Gesetzmässigkeit, Scheinbares und Wirkliches, Prognose oder Phantastik. 1975.

Kandel/Schwartz/Jessel (Hrg.): Neurowissenschaften - Einsteiger-Lehrbuch. Spektrum Akademischer Verlag - Heidelberg 1995.

Kansas, Dave. "Dow Industrials' failure to break 4000 barrier stiffens bears' doubts", 9/19/94; p.C1 & "Once again, Industrials close in on 4000 barrier", 2/6/95, p.C1 in the Wall Street Journal.

Kanter, Rosabeth Moss: Weltklasse: im globalen Wettbewerb regional triumphieren. Ueberreuther Wirtschaftsverlag Wien 1996.

Kantorowicz, Gertrud (Hrsg.): Georg Simmel. Fragmente und Aufsätze und Veröffentlichungen der letzten Jahre. München 1923.

Kaplan, Robert: Die Geschichte der Null. Campus Verlag Hamburg 2000.

Kapp, Ernst: Grundlinien der Philosophie der Technik. 1877.

Kappelhoff, P. et. all.: Sozial Interaktion als Tausch. Ethik und Sozialwissenschaft 6(I 1995).

Kappler, Ekkehard (Hrsg.): Rekonstruktion der Betriebswirtschaftslehre als ökonomische Theorie. Verlag René F. Wilfer 1979. Ders.: Rekonstruktion der Betriebswirtschaftslehre als ökonomische Theorie. Verlag René F. Wilfer 1979.

Kasper, Wolfgang: Standortwettbewerb und neokonfuzianische Wirtschaftsordnung. Die ostasiatische Herausforderung. In: NZZ Nr. 306 vom 31. Dezember 1994, S. 25.

Kathuria, Sanjay: Market Structures and Innovation, a Survey of Empirical Studies of Schumpeterian Hypothesis. New Delhi 1988 (1987).

Kaufmann, Franz-Xaver: Sicherheit als soziologisches und sozialpolitisches Problem. Untersuchungen zu einer Wertidee hochdifferenzierter Gesellschaften. Stuttgart 1973.

Kavanagh, Bryan: The Coming Kondratieff Crash. Rent Seeking, income distribution & the business cycle.

Keegan, John: „Die Kultur des Krieges“ rororo 60248, Reinbek 1997. Ders.: Die Maske des Feldherrn. Alexander der Große, Wellington, Grant, Hitler. Beltz Quadriga Weinheim/Berlin 1997.

Kelly, Kevin: Das Ende der Kontrolle. Die biologische Wende in Wirtschaft, Technik und Gesellschaft. Bollmann Verlag Mannheim 1997.

Kemmerling, Andreas: Ideen des Ichs. Studien zu Descartes’ Philosophie. Suhrkamp Frankfurt/Main 1996.

Kemper, Peter: (Hrsg.): «Postmoderne» oder Kampf um die Zukunft. Fischer Taschenbuch 6638, Frankfurt/Main 1988.

Kennedy, Paul: Aufstieg und Fall der grossen Mächte. Ökonomischer Wandel und militärischer Konflikt von 1500 bis 2000. S. Fischer Verlag Frankfurt/Main 1987. 1989. - Ders.: In Vorbereitung auf das 21. Jahrhundert (1993). Ders: The eagle has landed Financial Times, London 3. Februar 2002.

Kent, Robert W. u. Lothar Schmidt: Geld. Aphorismen und Zitate aus drei Jahrtausenden. rororo Sachbuch 8760, Reinbek 1990.

Kern, Lucian (Hrsg.): Probleme der postindustriellen Gesellschaft. [Athenäum Taschenbuch Sozialwissenschaften, 4068], Königstein /Ts 1984, Nachdruck NWB 1976.

Kern, R.: Die Lehre von der wirtschaftlichen Stagnation. Diss. Fribourg i.d. Schweiz 1952.

Kernig, C.D.: Trendsetter: Technologie. In: IBM-Nachrichten Nr. 310, September 1992, S. 6-15.

Keupp, H. u. R. Höfer (Hrsg.): Identitätsarbeit heute. Frankfurt/Main 1997.

Keynes, J.M.: Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes. Berlin 1936. - Ders.: Vom Gelde. Berlin 1931.

Kiel, L. Douglas and Euel Elliott, "Long Wave Cycle, Techno-Economic Paradigms and the Pattern of Reform in American Public Administration", Administration and Society, January 1999, 30(6), 616-639.

Kieser, A.: Unternehmenswachstum und Produktinnovation. Berlin 1970.

Kinder im Netz. Erweitern oder blockieren Computer und Internet den Blick für die Wirklichkeit? Der Spiegel, Nr. 42 vom 18.10. 99.

Kindleberger, Charles P.: Die Weltwirtschaftskrise 1929-1939 (Geschichte der Weltwirtschaft im 20. Jahrhundert, Bd. 4). Deutscher Taschenbuch Verlag München 1973.

King, Robert G. et. al.: Production, Growth and Business Cycles, in: Journal of Monetary Economics, 21 (1988), S. 195-232.

Kirchgässner, Gerhard: Was Ökonomen den Wirtschaftspolitikern zu sagen haben. Von den Möglichkeiten einer wissenschaftlichen Politikberatung. In: NZZ Nr. 24 vom 29. 01. 1994, S. 41.

Kirsch, Jan-Holger: Identität durch Normalität. Der Konflikt um Martin Walsers Friedenspreisrede. In: Leviathan, Nr. 7 1999, S. 309-354.

Kistner, Klaus-Peter/ Steven, Marion: Betriebswirtschaftslehre im Grundstudium. Band 1, Produktion, Absatz, Finanzierung. Physica-Verlag. Heidelberg 1994.

Kittler, Friedrich: Die künstliche Intelligenz des Weltkrieges. Alan Turing und Bernard Stiegler: Die industrielle Echtzeit.

Kittsteiner, Dieter: Gespenster. Vor 150 Jahren erschien das «Kommunistische Manifest». In: NZZ Nr. 1 vom 15. 06. 1999, S. 14.

Klatt, Sigurd: Wachstumstheoretische Beziehungen in der Akkumulationstheorie von Karl Marx. In: JbNSt, Bd. 172, 1960, S. 240-248. Ders.: Zur Theorie der Industrialisierung. (= Die industrielle Entwicklung, Abtl. A, Bd. 1, Köln-Opladen 1959.

Klauder, W.: Ohne Fleiß kein Preis. Die Arbeitswelt der Zukunft. Zürich/ Osnabrück 1990.

Klausinger, Hansjörg: Theorien der Geldwirtschaft von Hayek und Keynes zu neueren Ansätzen. (Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 407) 1991.

Kleinknecht, Alfred: Innovation Patterns in Crisis and Prosperity: Schumpeter's Long Cycle Reconsidered. London: Macmillan. 1987. - Ders.: Tost-1945 Growtli as a Schumpeter Boom," Review, XII, 4, Fall, 1989 437-56. Ders.: Ernest Mandel and Immanuel Wallerstein: New Findings in Long-Wave Research, New York: St. Martin's. 1992. - Ders.: Innovationsschübe und lange Wellen. Was bringen „Neo-Schumpeterianische" Kriseninterpretationen? Research Memonrandum, Faculty of Economics, Limburg University Maastricht. ND No. RM-84-009. - Ders.: Innovation Patterns in Crisis and Prosperity: Schumpeter's Long Cycle Reconsidered. NewYork, 1987.

Klemm, Klaus/ Rolff, Hans-Günther: Der heimliche Umbau der Sekundarschule. In: Rolff, Hans-Günther [et al.], Jahrbuch der Schulentwicklung, Bd.5, Weinheim 1988.

Kloepfer, Inge: Jetzt fallen die Tabus Weltweit kommt die Konjunktur nicht auf die Beine. Alle Mittel sind recht: Staat und Notenbank sollen eingreifen. Frankfurter Allgemeines Sonntagsblatt vom 29. September 2002 Nr. 39, S. 31.

KNA „Forschung soll langsamer sein. Die Welt vom 12. Februar 2003 Meldung.

Knapp, G. F.: Staatliche Theorie des Geldes. München u. Leipzig 1905.

Knetsch, S.: Lange Konjunkturwellen und Wirtschaftsentwicklung. Diss. Marburg/Lahn 1959.

Knox, Paul. Urbanization: An Introduction to Urban Geography. Prentice Hall 1994, p.13. Ders.: and J. Agnew. The Geography of the World Economy. 1994, p.114.

Koesters, Paul Heinz: Ökonomen verändern die Welt. Wirtschaftstheorien, die unser Leben bestimmen. Goldmann Stern-Bücher 11542.

Koestler, Arthur: Der göttliche Funke. Der schöpferische Akt in Kunst und Wissenschaft. Scherz-Verlag Bern/München/Wien 1966.

Köhler, Jochen: Das Charisma des Erfolgs. Aufstieg und Fall des Führers Adolf Hitler aus heutiger Sicht. In: Lettre. International Nr. 44, I/1999, S. 16-22.

Köhler, Otto: Die große Enteignung. Wie die Treuhand eine Volkswirtschaft liquidierte. [=facts] Knaur TB 80043, Droemersche Verlagsanstalt 1994.

Koktanek, Anton Mirko: Oswald Spengler in seiner Zeit. C.H. Beck Verlag München 1968.

Köllner, Lutz: Wissens- und geldsoziologische Bemerkungen zu Marx und Schumpeter. In: Jb. für Sozialwissenschaft. 15(1964), S. 85.

Kondratieff, Nikolai D.: Die langen Wellen der Konjunktur. In: Lederer, Emil (Hrsg.), Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik. 56. Band. Tübingen 1926. Verlag J.C.B. Mohr, S. 573-609. [German translation of original Russian article. "Большие сикли конюнктуры" "The Major Economic Cycles" or "Long Economic Cycles"), Вопроси конюнктуру (Problems of Economic Fluctuations) 1(1) 1925.] — Ders.: Die Preisdynamik der industriellen und landwirtschaftlichen Waren. In: Ebenda, Band 60, 1928, S. 1-85.- Ders.: Die langen Wellen der Konjunktur. Beiträge zur marxistischen Konjunktur- und Krisentheorie von: Parvus, Karl Kautsky, Leo Trotzkij, N.D. Kondratieff und E. Mandel. Edition Prinkipo Berlin 1972. - Ders. u. S. G. Oparin: Grosse Zyklen der Konjunktur. Moskau 1928. - Ders.: "The Long Waves in Economic Life," Review of Economic Statistics. 17(6) Nov 1935: 105-15. English translation by W.F. Stolper of "Die Langen Wellen der Konjunktur" ("The Long Waves in Economic Life"), Archiv fur Sozialwissenschaft und Sozialpolitik (Archives of Sociology and Social Legislation) 56(3) 1926: 573-609. - Ders: The Lone Wave Cycle. Guy Daniels, translator. New York: Richardson and Snyder, 1984. Kondratieff Waves and Russian history-printout formal suggestion.

Kondylis, Panajotis: Der Niedergang der bürgerlichen Denk- und Lebensform. Die liberale Moderne und die massendemokratische Postmoderne. Akademie Verlag Berlin 1991. Ders.: Panajotis Kondylis: Montesquieu und der Geist der Gesetze. Akademie Verlag Berlin 1996.

König, Helmut: Marx und Freud und die Aufklärung. In: Bodo von Greiff, Claus Koch u. Helmut König (Hrsg.): Der Leviathan in unserer Zeit. [=Zum 50jährigen Jubiläum des Westdeutschen Verlages}, Opladen 1997, S. 163. - Ders.: Zivilisation und Leidenschaften. Die Masse im bürgerlichen Zeitalter. [rororo re 513], Reinbek 1992. - Ders: u. Bodo von Greiff u. Helmut Schauer (Hrsg.): Sozialphilosophie der industriellen Arbeit [= Leviathan, Sonderheft Nr. 11 (1990), Westdeutscher Verlag Opladen].

Königswieser, Roswitha u.a.: Aschenputtels Portemonnaie - Frauen und Geld. Campus Verlag Frankfurt/Main.

Kopper, Christopher: Punktuelles Verantwortungsbewußtsein. Die deutschen Banken, das Raubgold und die Rassenpolitik des Naziregimes. In: FAZ Nr. 49 vom 27. Februar 1997, S. 12. Ders.: Zwischen Marktwirtschaft und Dirigismus. Bankenpolitik im Dritten Reich 1933-1939. Bouvier Verlag Bonn 1995.

Korber, Tessy: Technik in der Literatur der frühen Moderne. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1998.

Korbjuweit, Dirk: Unser effizientes Leben. Die Diktatur der Ökonome und ihre Folgen. Rowohlt, Einbek 2003.

Koselleck, R.: Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten. Frankfurt/Main 1979.

Kramer, Rolf: Ethik des Geldes. Eine theoretische und ökonomische Verhältnisbestimmung. Duncker & Humblot Berlin 1996.

Kraus-Weysser, Folker: Weltwirtschaftskrieg. Japan - USA - Europa. Ullstein-Verlag Berlin 1995.

Kreissl, Reinhard: Neue deutsche Gemütlichkeit. In: Universitas (= Thema: Germany) Sept. 2003, Nr. 687, S. 939-942.

Krelle, Wilhelm: Long Term Fluctuations of Technical Progress and Growth. In: Zeitschr. für die gesamte Staatswiss. (JITE), 1987, Bd. 143, S. 379-401. Ders.: Lange Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung. Tatsachen und Erklärungen. Walter Jöhr-Vorlesung 1988 an der Hochschule St. Gallen. - Ders.: Marx im Lichte der heutigen Theorie des wirtschaftlichen Wachstums. In: W.G. Hofmann (Hrsg.), Beiträge zur Wachstumstheorie. Tübingen 1969, S. 19-30. - Ders. (Hrsg.): Theorien des einzelwirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Wachstums. Berlin 1965. - Ders.: Beeinflußbarkeit und Grenzen des Wirtschaftswachstums, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 178 (1965), S. 3-30, wieder abgedruckt in: König, Wachstum und Entwicklung der Wirtschaft, S. 321-348.

Kremp, Herbert: Im Priester einer Zivilreligion. Mit der „Demokratisierung" des Nahen Ostens riskiert Bush den Kampf der Kulturen. Die Welt vom 19. März 2003, S. 27.

Kretschmer, Winfried: Geschichte der Weltausstellungen. Campus-Verlag Frankfurt/Main 2000.

Kröher, Michael O.R. u. Christian Rickens: Was Manager wissen müssen. In: Manager-Magazin Heft 7/2003.

Krueger, A.O.: Factor Endowments and Per Capita Income Differences Among Countries. In: Economic Journal. 78(1968), S. 640-659.

Krüger, Stephan u.a.: Keynes kontra Marx. Projektbericht des Soziologischen Instituts der FU Berlin 1981 VSA-Verlag Hamburg 1984.

Krugman, Paul: A Model of Balance of Payments Crises. In: Journal of Money, Credit, and Banking. 11(1979), S. 311-325. Ders.: Schmalspur Ökonomie. Die 27 populärsten Irrtümer über Wirtschaft. Campus Verlag Frankfurt/M. New York 2000.

Krupp, Helmar: Schumpeter-Dynamik und die Chancen der weltweiten Entwicklung des Kapitalismus. In: Werner Fricke u. Oetzel (Hrsg.) Zukunft der Industriegesellschaft. Forum Humane Technik-Gestaltung 16, Bonn 1966.

Kuczynski, Jürgen: Das Problem der langen Wellen und die Entwicklung der Industriewarenpreise 1820-1933. Basel 1934.

Kuczynski, Thomas u. Tibor Vasko (Ed.): The long wave debate: Selected papers from an IIASA International Meeting on Long term Fluctuations in Economic Growth: Their Causes and Consequences, held in Weimar, GDR, June 10 14, 1985. New York; Berlin; London and Tokyo: Springer, 1987.

Kuczynski, Thomas: Das Problem der „langen Wellen" - einige Überlegungen. In: Wirtschaftsgeschichte und Mathematik (= Forschungen zur Wirtschaftsgeschichte, Bd. 18), Akademie Verlag 1985.

Kugel, Wilfried: „Wir erhalten Information aus der Zukunft" Die Welt 24. 10. 89.

Kühl, Stefan: Exit-Kapitalismus. Leviathan 2[2002], S. 197-219.

Kühne, Gabriel: Lange Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung: theoretische Erklärungsansätze und Verbindungslinien zur Geschichte der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik. Verlag Ernst Oberdieck. Göttingen 1991.

Kulenkampf, Jens: Weder Zuckerbrot noch Peitsche. Die Geisteswissenschaften und der Kampf um ihr wichtigstes Gut: Die Zeit. Forschung & Lehre. September 2003, Heft 9, S. 473-477.

Kultur & Technik, Zeitschrift des Deutschen Museums. Vom Rad zum Auto, 175 Jahre Individualverkehr. München 2/1994. Verlag C.H. Beck.

Kuna, Walter: Kosten der Hochschulbildung. In: ders.: Hochschulfinanzierung - ein alternatives Modell. Weinheim/ Basel 1980.

Kurnetzky, Horst: Tausch und täuschen. Zur Bedeutung und Funktion des Marktes. In: Freibeuter. Nr. 4(1980), S. 86-99. - Ders.: Triebstruktur des Geldes. Berlin 1974.

Kusin, A.A.: Karl Marx und Probleme der Technik. Leipzig 1970. [Aus dem Russ.]

Kuznets, Simon: Economic Growth and Income Inequality, in: The American Economic Review, 65 (1955), S. 1-29. Ders.: Läge, F.-K.: Die säkulare Inflation. Frankfurt/Main 1959.

Lampert, Heinz: Die soziale Marktwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland. In: Wirtschaftspolitik. [Schriftenreihe Band 292, Studien zur Geschichte und Politik] Bonn 1990, S. 31-49.

Landes, David. S.: Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart. [Studien-Bibliothek] Kiepenheuer & Witsch Köln 1973. Ders.: Wohlstand und Armut der Nationen. Siedler Verlag 1999.

Latham, A. J. H.: The depression and the developing world, 1914-1939. London 1981. www.egel-tegel.de/wissenschaft/technik/technik-evol.htm.

Latour, Bruno: Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 2001.

Lätzer, Stefan: Evolutorische Ansätze zur Erklärung der Technikentwicklung -im Seminar bei Prof. Dr. Bechtle, Humbold Universität Berlin

Laum, B.: Heiliges Geld. Leipzig 1923 u. - Ders.: Das Wesen des Münzgeldes, eine sach- und begriffsgeschichtliche Studie, Halle 1929.

Laurent, John u. John Nightingale (Hrsg.): Darwinism and Evolutionary Economics. Edgar Elgar Publishing Cheltenham 2002.

Lay, Rupert: Dialektik für Manager - Methoden des erfolgreichen Angriffs und der Abwehr. 18. Auflage München 1997.

Leemann, Eduard: Dynamik des Geldes. Geldtrieb und Selbstorganisation der Marktwirtschaft. Orell Füssli Verlag Zürich 1998.

Legrain, Philippe: Open World, The Truth about Globalization. Abacus 2002.

Lehnis, F.: Der Beitrag des späten Schumpeter zur Konjunkturforschung: (= Beiträge zur Erforschung der wirtschaftlichen Entwicklung, Heft 5), Stuttgart 1960.

Leinfellner, Werner: Der Wiener Kreis und seine Wirkung. In: J. Nautz u. R. Vahrenkamp (Hrsg.): Die Wiener Jahrhundertwende. Böhlau-Verlag Wien 1993, S. 202-227.

Leitherer, E.: Dogmengeschichte der Betriebswirtschaftslehre.

Lenin, V.I.: Theorie der Märkte, LW Bd. 3.

LeRieder, Jacques: Das Ende der Illusion. Die Wiener Moderne und die Krisen der Identität. Wien 1990.

lernnix.de]

Leroi-Gourhan, A.: Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst. Frankfurt/Main 1980.

Lersch, Philipp: Aufbau der Person - Johann Ambrosius Barth - 11. Auflage 1970

Lessig, Lawrence: The Future of Ideas. Vintagebooks, USA 2002.

LEVIATHAN, Zeitschrift für Sozialwissenschaft, Nr. 3(1983), Titel Japan, S. 328-360.D. - Leviathan: Sonderheft 16/1996 Gerhard Göhler (Hrsg.): Institutionenwandel. Westdeutscher Verlag 1977 - Sonderheft 11/1990. Helmut König, Bodo von Greiff und Helmut Schauer (Hrsg,): Sozialphilosophie der industriellen Arbeit.

Levinson, Marc. "Economic Policy: The Old Tools Won't Work," Dun's Business Month. Jan 1987: 30-33.

Lewis Mumford, Lewis: Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht. [Vol. 1: Technics and Human Development, Vol. 2: The Pentagon of Power]. Europa-Verlag Wien 1974.

Lewis, Edward. Introduction to the Periodic Production of Rationalized Phenomena and the Past Periodic Depressions || (or here)

Lewis, W. Arthur: The evolution of the international economic order. Princeton University Press, 1978.

Linder, Willy: «Der letzte Universalkopf der Nationalökonomie» Rezension Wolfgang Stolpers Monographie über Joseph Schumpeter. In: NZZ, Nr. 269 vom 18/19. November 1995, S. 40. Ders.: Ist die Transformation tatsächlich ohne historische Vorbilder? Deutsche Lehren und Erfahrungen zwischen 1948 und 1957. In: NZZ Nr. 253 vom 31. 10. 1993.

Lindgren, Henry Clay: Psychologie des Geldes. Unabhängigkeit, Anerkennung, Schuldgefühle, Geiz, Verschwendungssucht oder: Vom normalen Umgang mit Geld. Conzett Verlag Oesch Zürich 1999.

Lindner, Alexander, Manfred M. Adamer u. Günter Kaindl: Erfolgsfaktoren von erfolgreichen Unternehmen im deutschsprachigen Raum. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, vom 31. Mai 1996, B 23/96, S. 24-31.

Linke, Detlef B.: Den Mut zu neuen Weltentwürfen nicht verlieren. [Interview zur dramatischen Entwicklung der Neurowissenschaften], In: UNIVERSITAS, Nr. 567, H. 9(Sept. 1993).

Lipsey, Richard G. [et al.]: Macroeconomics. Ninth Edition. Harper & Row. New York 1990.

Lipsey, Robert E./ Kravis, Irving B.: Saving and Economic Growth: Is the United States Really Falling Behind? New York/Pennsylvania 1987. The Conference Board, Report No.901.

List, Juliane: Mathematik, Naturwissenschaften und Technik: Basisqualifikationen für die Wissensgesellschaft. (Kölner Texte & Thesen. Institut der Deutschen Wirtschaft, Bd. 52), Köln 1999.

Lösch, A: Bevölkerungswellen und Wechsellagen. Jena 1936.

Loske, Reinhard: Die Wirtschaftsmänner - der Zukunft zugewandt? Über die "Modernisierung" Gerhard Schröder und Wolfgang Clement / Reinhard Loske ananlysiert die SPD-Debatte über zeitgemäße Umweltpolitik. In: Frankfurter Rundschau 29.7.1997, Nr.173.

Lovins, Amory: Die vier Gefahren der Menschheit. Warum Bill Joy mit seiner Warnung vor den neuen Technologien Recht hat. NPQ/L:A: Syndicate. (= Die Welt vom 8. Juli 2000, S. 11)].

Löw, Reinhard, Robert Spaemann u. Peter Koslowski (Hrsg.): Expertenwissen und Politik. Akademie Verlag Berlin 1989. Ders. Moderne oder Postmoderne. Zur Signatur des gegenwärtigen Zeitalters. Akademie Verlag Berlin 1986.

Löwe, Thilo: Wirtschaften als Erfahrung. Bausteine einer philosophischen Theorie gelingender Ökonomie. [Neue Studien zur Philosophie, Bd. 14] Vandenhoek & Ruprecht Göttingen 1999.

Lübbe, Hermann: Die zivilisatorische Evolution und der Common sense. Über die Zukunft der Aufklärung. In: Schlüsselfrage Innovationsfähigkeit. [Frankfurter Institut - Stiftung Marktwirtschaft und Politik, Kleine Handbibliothek, Bd. 23, Tagung am 16. Juni 1997, Deutschlands Zukunftsfähigkeit. Wissen versus Mythos]. - Ders.: Im Zug der Zeit. Verkürzter Aufenthalt in der Gegenwart. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1992.

Lucas, R.E.: On the Mechanics of Economic Development. In: Journal of Monetary Economics. 22(1988), S. 3-42. - Ders.: Making a Miracle. In: Econometrica. 61(1993), S. 251-272.

Ludenbuch: Brief eines Mediavisten zu neueren und älteren Märkten. In: Freibeuter. Nr. 4(1980), S. 105-110.

Ludwig, K.-H.: Der Aufstieg der Technik im 19. Jahrhundert. Stuttgart, Klett-Buch 4271, ders.: Technik und Ingenieure im Dritten Reich. Düsseldorf 1974.

LÜKEN, M.: Dominanzverhältnisse in der Geldwirtschaft, in Schelkle/ Nitsch (Hrsg.): Rätsel Geld., S. 68.

Lurija, Alexander R.: Das Gehirn in Aktion - Einführung in die Neuropsychologie. Rowohlt TB Verlag 1992.

Lütge, F.: Einführung in die Lehre vom Geld. München 1948.

Luther, Martin: Von Kauffhandlung und Wucher. In: Werke, Bd. 15, Weimar 1899.

Luttwak, Edward N.: Weltwirtschaftskrieg. Export als Waffe - aus Partnern werden Gegner. Rowohlt Reinbek bei Hamburg 1994. Ders.: Zentralbankkult. Zu einem neuen Dogma europäischer Finanzpolitik. Heft 35, IV. Vj. 1996.

Lutz, Friedrich A.: Zinstheorie. (= Hand- und Lehrbücher der Sozialwissenschaften) 2. Aufl. Zürich/München 1967.

Lutz, Thomas: Kultischer Kapitalismus. Wallfahrt zum Warenfetischismus: Ein Fragment Walter Benjamins. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 99 vom 29. April 1998, S. N5.

Luxemburg, R.: Die Krise der Sozialdemokratie, Leipzig 1919, S. 53.

Lynch, Dudley u. Paul Kordis: DelphinStrategien. ManagementStrategien in chaotischen Systemen. Paidia Verlag Fulda 1991

Mack, Wolfgang: Gibt es intelligente Roboter? Warum und wie Menschen sich, anderen und Maschinen Intelligenz zuschreiben. In: Universitas, Nr. 644, Februar 2000, S. 121-134. - Ders.: Intelligenz und Wissen. In: H. Gruber, W. Mack u. Ziegler (Hrsg.): Problemlösepsychologie und Wissenspsychologie. Wiesbaden 1999.

MacLuhan, Herbert Marshall: The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert Junfermann Verlag Paderborn 1995. - Ders.: Die Gutenberg-Galaxis - Das Ende des Buchzeitalters und Die magischen Kanäle - Understanding Media (ECON). Ders.: Die magischen Kanäle. Econ-Verlag bei Verlag der Kunst Dresden 1994.

Maddison, Angus: Phases of capitalist development. Oxford University Press Oxford/New York 1982. Ders.: Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment, in: Journal of Economic Literature, 25 (1987), S. 649-698.

Maedows, Donella und Dennis / Randers, Jorgen: "Die neuen Grenzen des Wachstums", Rowohlt 1993.

Mager, Nathan: The Kondratieff Waves. Praegers Publishers New York 1987.

Magris, Claudio: Utopie und Entzauberung, Geschichten, Hoffnungen und Illusionen der Moderne. Hanser Verlag München 2002.

Maier, Harry: Bildungsökonomie. Die Interdependenz von Bildung und Beschäftigung. Stuttgart 1994. Schäffer-Poeschel Verlag.

Malecki, E.J., Technology & Economic Development. 2nd ed., 1997. [pp.75ff.: "Technology: A Long Wave View"]

Malik, Edmund: Die Neue Corporate Governance, FAZ-Buch 3. Aufl. 2002. Malik, E.: Spiegel Nr. 36 vom 2. 9. 2002 Titel „Meisterwerk der Desinformation“. - Ders.: Malik on Management. Oktober 2001] FAZ-Buch 2002, S. 335ff. - Ders.: Elemente einer Theorie des Management sozialer Systeme. In: Bauer/Matis, a.a.O., S. 131-143.

Mandel, Ernest. Late Capitalism. London: New Left Books, 1975. Ders.: The Second Slump. London: New Left Books, 1978. Ders.: Long Waves of Capitalist Development. Cambridge University Press, 1980.

Mankiw, D. N.G.: Romer u. D.N. Weill: A Contribution to the Empirics of Economic Growth. In: Quaterly Journal of Economics. 107(1992), S. 407-437.

Mann, F.A.: Das Rechts des Geldes. Frankfurt/Main u. Berlin 1960 Ders.: Einleitung zu „Das Wesen des Geldes”, S. XIII, bezug auf E. Kauderer: A History of Marginal Utility Theory, Princeton 1965, S. 97f.]

Manow, Philip: Ordoliberalismus als ökonomische Ordnungstheologie. In: Leviathan Heft 2(2001), S. 179-198

Mansfield, Edwin. "Long Waves and Technological Innovation," American Economic Review. 73(2) May1983: 141-45.

Marchetti, Cesare "Society as a Learning System: Discovery, Invention, and Innovation. Cycles Revisited," Technological Forecasting and Social Change, XVIII, 4, (1980).267-82.

Marchetti, Cesare: Die magische Entwicklungskurve. bild der wissenschaft, Heft 10 (1982), S. 115ff.

Marco Lehmann-Waffenschmidt, Marco, hrsgg, mit Mathias Erlei „Curriculum Evolutorische Ökonomik“

Marcu, Valeriu: Machiavelli. Die Schule der Macht. S. 9-24, Amsterdam 1937 [FT 14171 München 1999]

Marschall, Wolfgang (Hrsg.): Menschen und Märkte. Berlin 1995. Ders.: Tauschen und Schenken – Ritualisierte Formen von Gegenseitigkeit und Ungleichheit. In: NZZ Nr. 299 Samstag/Sonntag 23./24. Dezember 1995, S. 37.

Marshall, Martin: Long Waves of Regional Development. Macmillan 1987.

Martin, Hans-Peter und Harald Schumann: Die Globalisierungsfalle. Der Angriff auf Demokratie und Wohlstand. 1996.

Martin, Thomas R.: Why did the Greek polis originally need coins?, in: Historia, Bd. 45, Heft 3, Franz Steiner Verlag Wiesbaden 1996.

Martino, Joseph P. "Does the Kondratieff Wave Really Exist?" The Futurist. 19 Feb 1985: 23-5.

Marx, Karl: Das Kapital, Bd.1. Marx-Engels-Werke 23, Dietz-Verlag. Berlin 1979. Ders.: Nachwort zur Zweiten Auflage des Kapitals. MEW Bd. 23 [Das Kapital Bd. I].

Marx, Keynes, Schumpeter. Medallin, Colorado 1983.

Matis, Herbert u. L. Bauer (Hrsg.): Management, Organisation, Evolution. Duncker & Berlin 1987.

Mattfeldt, Harald: Das Geldmengenproblem. Emprirische Untersuchungen in der Bundesrepublik. Berlin Verlag 1973.

Maus, Marcel: Die Gabe. Form und Funktion des Austausches in archaischen Gesellschaften. In: Soziologie und Anthropologie. 2 Bde., Frankfurt/Main 1989.

Mayer, O.G. u. H. E. Scharrer: Schocks und Schockverarbeitung in der Europäischen Währungsunion. (= Veröff. des HWWA-Institutes für Wirtschaftsforschung Hamburg. Nomos-Verlag Baden-Baden 1997.

Mckee, David L. Schumpeter and the Political Economy of Change. New York, 1991.

Meier, Heinrich (Hrsg.): Die Herausforderung der Evolutionsbiologie. Serie Piper Taschenbuch 997. München 1993.

Mensch, G.: Technologisches Patt - Ursache von Strukturkrisen? (Entgegnung auf Scholz) in: Ifo-Schnelldienst, Nr. 29/30 vom 19. Oktober 1976, S. 19-22. - Ders.: Wechseltrends im Strukturwandel und im qualitativen Wachstum. In: Wirtschaftsdienst, 56. Jg. April 1976, S. 173-176. - Ders.: Zur Dynamik des Technischen Fortschritts. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 41(1971), S. 295-314. - Ders.: Das technologische Patt. Innovationen überwinden die Depression. Fischer Verlag. Frankfurt 1975.

Menschikow, Stanislaw: „Die Theorie der langen Wellen und das Schicksal des Kapitalismus. In: Probleme des Friedens und des Sozialismus, Heft 8(1988), S. 1090-1096.

Menzel, Ulrich: Die postindustrielle Revolution - Tertialisierung und Entstofflichung der postmodernen Ökonomie. In: Entwicklung und Zusammenarbeit. 36(1995)4, S. 100ff.

Mertens, Dieter: Schlüsselqualifikationen, Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Jg. 1/1974.

Messagié, Gerald: Die Geschichte Gottes. Propyläen Verlag Berlin 1998.

Metz, Rainer: Zur empirischen Evidenz „langer Wellen“; Aus: Kyklos Nr.37 (1984), S.266 ff.

Metz, Rainer: Zur empirischen Evidenz langer Wellen. In: Kyklos Nr. 37, 1984, S. 266 ff.

Metzinger, Thomas: Willensfreiheit, transparente Selbstmodellierung und Anthropologiefolgenabschätzung. In: Beitrag der Geisteswissenschaften zu Innovationen [Frauenhofer-Institut für Systemtechnik] Physikca-Verlag Berlin 1999. Ders.: Subjekt und Selbstmodell. metis-Verlag Paderborn 1999.

Metzler, Gabriele: Der deutsche Sozialstaat. Vom bismarckschen Erfolgsmodell zum Pflegefall. DVA München 2002.

Meyer zu Natrup, Maria: Von der Chancengleichheit zur Frauenförderung. In: Mohnen-Belau, Elgin/ Meixner, Hanns-Eberhard (Hrsg.), Frauenförderung in Verwaltung und Wirtschaft. Regensburg 1991.

Meyer-Faje, Arnold und Peter Ulrich (Hrsg.), Der andere Adam Smith - Beiträge zur Neubestimmung von Ökonomie als Politischer Ökonomie, Bern und Stuttgart 1991.

Milton, Friedman: "Ökonomischer Code", Eichborn-Verlag 1999.

Minc, Alain: Globalisierung - Chance der Zukunft. Paul Zsolnay Verlag, Wien 1998.

Mirowski, Philip: More Heat than Light - Economics as Social Physics, Physics as Nature’s Economics. Cambridge University Press, Cambridge 1989.

Mirowski, Philip: More Heat than Light - Economics as Social Physics, Physics as Nature’s Economics. Cambridge University Press, Cambridge 1989.

Misik, J. Robert: „Geldfragen und Glaubenssachen.“ Leviathan, Nr. 4(1999), S. 501-517.

Mittelstraß, Jürgen: Forschung und Lehre - das Ideal Humboldts heute. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament. B 15/1998 vom 3. April 1998. - Ders.: Wohin geht die Wissenschaft? Über Disziplinarität, Transdiziplinarität und das Wissen einer Leibniz-Welt. In: Ders. Der Flug der Eule. Von der Vernunft der Wissenschaft und der Aufgabe der Philosophie. Frankfurt/Main 1989. - Ders.: Alle Veränderung beginnt im Kopf. Auf dem Weg zur Wissensgesellschaft. [Universitas 650 August 2000, S. 728-738. - Ders.: Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1992. - Ders.: Welches Bildungsideal braucht eine offene Wissensgesellschaft? In: Universitas [Dezember 2002, Nr. 678], S. 1263-1271.

Miyoshi, Masao: Der versilberte Elfenbeinturm. Globale Wissensindustrie, akademischer Kapitalismus. In: Lettre International, Nr. 48 (I/2000), S. 70-80.

Möbes, H.-J.: Die Filterfunktion des Bildungswesens. In: Bolle, M. (Hrsg.), Arbeitsmarkttheorie und Arbeitsmarktpolitik. Opladen 1976.

Modelski, George and William R. Thompson: Leading Sectors and World Powers: The Coevolution of Global Economics and Politics, University of South Carolina Press. Columbia 1996.

Modelski, George: KONDRATIEFF WAVES, Internet unter George Modelski. "KONDRATIEFF WAVES (or, for short, K-waves)

Möhle, Ernst-Michael: Die Filterfunktion des Bildungswesens: Filtermodelle und ihre empirische Überprüfung. Beiträge zur Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit. Nürnberg 1982.

Monsheimer, Otto: Drei Generationen Berufschularbeit. Gewerbliche Berufsschulen. Weinheim 1955.

Montagsökonom: Geheime Theorie der Blasen. FTD vom 25. März 2002, S. 16.

Montroll, Elliott W. "Social Dynamics and the Quantifying of Social Forces," Proceedings of the National Academy of Sciences, LXXV, 10, (1978). 4633-37.

Moore, Henry: Generationg Economic Cycles. New York 1926.

Morandi, Pietro: Forschungsbericht zur Wissensgesellschaft „Die Informationsgesellschaft – Karriere eines Begriffs". Universität Potsdam 2002.

Müller, David Heinrich: Über die Gesetze Hammurabis. Wien 1904. [Nachdruck eines Vortrages vor der juristischen Gesellschaft in Wien.

Müller, Rudolf Wolfgang: Geld und Geist [Titel unter Anlehnung an Jeremias Gotthelf: Geld und Geist, oder die Versöhnung. 1844] Zur Entstehungsgeschichte von Identitätbewußtsein und Rationalität seit der Antike. Campus Verlag Frankfurt/Main-New York 1981, 2. Aufl.

Müller-Doohm, Stefan: „Adorno. Eine Biographie." Suhrkamp Frankfurt/Main 2003.

Müller-Jung, Joachim: Tagung der American Association for the Advencement of Science in Denver. In Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, Nr. 7 vom 16. Februar 2003, S. 51. Ders.: Wie Europa zum Ackerbau kam. Entwicklungshilfe aus dem Orient oder Bildungsrevolution? Rückschläge für frühe Bauern. In: FAZ vom 23. Oktober 1996, S. N 2.

Müller-Michaelis, Wolfgang: Die Informationsgesellschaft im Umbruch. ["Arbeit ist für alle da" 1996].

Mumford, Lewis: Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht. [The Myth of the Machine. Vol I Technics and Human Development 1966,1967, Vol. II The Pentagon of Power 1964,1970], Wien 1974.

Münch, D. (Hrsg.): Kognitionswissenschaft. Frankfurt a.M. 1992.

Münster, Arno: Ernst Bloch. Eine Biographie. Suhrkamp Ffm/N.Y. 2003.

Nakićenović, Nebojša: "Software Package for the Logistic Substitution Model." RR-79-13. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis. (IIASA research memorandum.) (1979). - Nakićenović, Nebojša). Growth to Lintits, Long Waves and the Dynamia of Techno-logy.Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis. (1984 - Nakićenović, Nebojša). "Dynamics of Change and Long Waves." WP-88-74. Laxenburg, (1988 Austria: International Institute for Applied Systems Analysis. (IIASA research inemorandum.) -

Nakićenović, Nebojša: in: Nelson, R. R. & Winter, S. (An Evolutionaiy Theory ofEconomic Change. Cambridge, MA-Harvard Univ. Press. . 1982).

Naniwada, Harno: Sozialwissenschaft und Wirklichkeit. Waseda University Press, 103 Totsuka-machi 1-chome, Shinjuku-ku, tokyo 160, Japan.

Nawroth, Egon Edgar: Die Sozial- und Wirtschaftsphilosophie des Neoliberalismus. Heidelberg 1962

Needleman, J.: Geld und Sinn des Lebens. Frankfurt/Main 1995.

Nefiodov, Leo: Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft. FAZ/Gabler-Verlag Frankfurt/Main 1989. 2. Aufl., Gabler. Wiesbaden 1991. - Ders.: Der Sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Rhein-Sieg-Verlag S. Augustin 1996.

Neue Zürcher Zeitung: Raubgold FOKUS DER WIRTSCHAFT Samstag, 14.09.1996 Nr.214 31.

Neue Zürcher Zeitung: Schatten des Zweiten Weltkriegs Verschlungene Wege des Raubgolds. Internationale Transaktionen und Reparationen (1938-1951). FOKUS DER WIRTSCHAFT Samstag, 16.11.1996 Nr.268, S. 29

Neumann, Hannelore: Frauen in der öffentlichen Arbeitsmarkt- und Strukturpolitik. MinisterIn für Wissenschaft und Forschung (Hrsg.). Westdeutscher Verlag. Opladen 1988.

Neumann, Manfred. The Rise and Fall of the Wealth of Nations: Long Waves in Economics and International Politics. Elgar Publ. 1997 [summary in JEL Dec.1997, p.2127] German Original (of this "revised translation"): Zukunftsperspektiven im Wandel: Lange Wellen in Wirtschaft und Politik. 1990. - Ders.: Zukunftsperspektiven im Wandel - lange Wellen in Wirtschaft und Politik, Tübingen 1990.

Neumann-Spallert, F.X.: Übersichten der Weltwirthschaft, Stuttgart Jg. 1879 ff.

New Perspectives in Monetary Macroeconomics: Explorationsin the Tradition of Hyman P. Minsky. University of MichiganPress. Ann Arbor, 1994

Newhouse, John: Sachgasse Europa. Der Euro kommt, die EU zerbricht. Droemer Verlag München 1998.

Nienhaus, Volker: Zins, Wucher und Zinsverbote. In: der blaue reiter, 11(2000), S. 80.

Nitschke, August: Junge Rebellen. Mittelalter, Neuzeit, Gegenwart. Kinder verändern die Welt. Kösel-Verlag München 1985.

Nitzsche, Friedrich: Sämtlich Werke. [KSA, 15 Bde.], München 1980, Bd. VI.

Nölting, Andreas: Die Neue Supermacht Börse", Rowohlt 2000.

Norbert, Walter, (Hrsg.): Was würde Erhard heute tun? Wirtschaftspolitische Problemlösungen. Bonn actuell 1987.

Nordhofen, Eckehard (Hrsg.): Physionogmien - Philosophen des 20 Jahrhunderts in Portraits [Ludwig Wittgenstein, Karl R. Popper, Claude Lévi-Strauss, Martin Heidegger, Karl Jaspers, Hannah Arendt, Ernst Bloch, Max Horkheimer, Theodor W. Adorno], Athenäum Verlag Königstein /Ts 1982.

North, D.C.: Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge 1960, S. 92). - Ders.: North, Douglas C.: Markets and Other Allocation Systems in History: The Challenge of Karl Polanyi. In: Journal of European History, Heft 6(1977), S. 703-716. - Ders.: Some Fundamental Puzzles in Economic History/Development. St. Louis. - Ders.: Die Bedeutung von Konkurrenz, Nachahmung und Werten beim Aufstieg der westlichen Welt. Wirtschaftshistorische Streiflichter auf die Quellen des Wachstums. In: NZZ Nr. 233 vom 25. 09. 1993, [Themen und Thesen].

North, Michael: Das Geld und seine Geschichte. Vom Mittelalter bis zur Gegenwart. C.H. Beck Verlag 1994.

Norton, R.D. The Geography of the New Economy. The Digital Divide

Nullau, B.: Die Kondratieff-Wellen - Ein Slutzky-Effekt? In: Wirtschaftsdienst, 56. Jg. April 1976, S. 177-179.

Nunnenkamp, Peter: Boom, Bust, Recovery - What Next in Private Capital Flows to Emerging Markets? (= Kieler Diskussionsbeiträge 362) Institut für Weltwirtschaft, Kiel 2000.

NZZ 16.11.1996 Nr.268 S. 29. NZZ Samstag, 23.08.1997 Nr.194 S. 29. NZZ-Folio Nr. 12, Themenheft „Die Gabe", von Dezember 1995.

Oakley, Allen: Schumpeter's Theory of Capitalist Motion: A Critical Exposition and Reassessment, Aldershot, Han# 1990

OECD (1992): Economic Outlook, 52, Dezember 1992. Paris: OECD

OECD Economic Outlook, 63, Juni 1998. OECD Paris 1998.

OECD Report "Die Zukunftschancen der Industrienationen". Wissenschaft und Technik im neuen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld. Campus Verlag 1981.

Oeser, Erhard: Die naturalistische Neubegründung der Erkenntnistheorie durch Mach und Boltzmann. In: Hochkeppel: Endspiele. Zur Philosophie des 20. Jahrhunderts., S. 228-240. - Ders.: Evolution und Management. In: L. Bauer u. H. Matis (Hrsg.): Evolution - Organisation - Management. Berlin 1989.

Oesterfeld, Alfred: Die Legende vom Gold. Wilhelm Goldmann Verlag Leipzig 1941.

Offe, Claus: 'Arbeitsgesellschaft' - Strukturprobleme und Zukunftsperspektiven. Frankfurt am Main 1989. - Ders.: Bildungssystem, Beschäftigungssystem und Bildungspolitik - Ansätze zu einer gesamtgesellschaftlichen Funktionsbestimmung des Bildungssystems. In: Deutscher Bildungsrat, Bildungsforschung, Probleme - Perspektiven - Prioritäten. Gutachten und Studien der Bildungskommission, Band 50. Stuttgart 1975.

Ohmae, Kenichi: Macht der Triade. Die neue Form weltweiten Wettbewerbs. 1985.

Ohr, Renate: Auf den Weltmärkten zum Wohlstand. Die Standortgunst eines Landes ist nur begrenzt an Leistungsbilanzsalden und Direktinvestitionsströmen abzulesen. Auf Innovationskraft kommt es an. In: FAZ Nr. 83 vom 10. April 1999, S. 15. [Die Ordnung der Wirtschaft].

Olson, M.: Aufstieg und Niedergang von Nationen; Tübingen 1985.

Orley, M. Amos, Jr., Growth Pole Cycles, (on-line) Chapter 10: A Growth Pole and Long Waves Synthesis.

Osten, Manfred: Alles veloziferisch. Goethes Entdeckung der Langsamkeit und die Beschleunigung der modernen Wissenschaft. In: Forschung & Lehre. September 2003, Heft 9, S. 470-472.

Ott, A.E.: Marx und die moderne Wachstumstheorie. In: WW, Heft 16, 1967, S. 637f.

Ott, A.E.: Marx und die moderne Wachstumstheorie. In: WW, Heft 16, 1967, S. 637f.

Ottow, Raimund: Modelle der unsichtbaren Hand vor Adam Smith. Leviathan, Heft 4, 1991.

Owruzkij, Lew: Ein „neuer Mensch“ oder 200 Jahre einer Illusion. In: Ogonjok, Moskau [dt. in Sputnik, Nr. 4 (1990)]

Palla, R.: Verschwundene Arbeit. Ein Thesaurus der untergegangenen Berufe. Frankfurt 1994.

Papahristodoulou, Christos: Inventions, Innovations, and Economic Growth in Sweden: An Appraisal of the Schumpeterian Theory. Uppsala, 1987.

Papillon, Th.: The Fast India Trade a most Profitable Trade, London 1677, p. 4.

Papmehl, Andre u. Rainer Siewers (Hrsg.): Wissen im Wandel. Die lernende Organisation im 21. Jahrhundert. Wirtschaftsverlag Ueberreuther Wien 1999.

Parikh, Chetan J.: The Kondratieff Bubble (25th Dec 2000).

Parsons, Talcott: „The Structure of Social Action”. Simon and Schuster, New York 1937. - Ders.:“Aktor, Situation und soziale Muster“. Suhrkamp Verlag, Frankfurt 1994. Ders: u. Neil J. Smelser: Economy and Society. A Study in the Integration of Economic and Social Theorie. Glencoe 1956.

Paul Cartle: „Die Griechen und wir” [Metzler-Verlag Stuttgart 1998]

Paul, Axel T.: Die Gesellschaft des Geldes. Entwurf einer monetären Theorie der Moderne. Westdeutscher Verlag Wiesbaden 2003.

Pauliny, Frank: Dummheit als gesellschaftliches Phänomen. Homo stultus. 1972.

Paulos, George J.: December 31, 2001 georgepaulos@mn.mediaone.net, Wesley C. Mitchell page: http://cepa.newschool.edu/ het/profiles/ mitchell.htm, www.utdallas.edu/~harpham/ joseph.htm, The Gold Antitrust Action Committee website: http://www.gata.org/

Pawelka, Peter: Der Staat im Vorderen Ortient - über die Demokratierestenz in einer globalisierten Welt. S. 431-454. Leviathan, Nr. 4(2002) Schwerpunkt Staatliche Metamorphosen. Ders. u. H.-G. Wehling (Hrsg.): Der Vordere Orient an der Schwelle zum 21. Jahrhundert. Westdeutscher Verlag Opladen/ Wiesbaden 1999.

Pesic, Peter: Die Spione im Unendlichen. Stuttgart 2003.

Peter M.: Famous First Bubbles. The Fundamentals of Early Manias. The MIT Press, Cambridge Mass. 2000.

Peters, C.: Im Goldland des Altertums. München 1902.

Petzina, Dietmar u. van Roon, Ger. (Hrsg.): Konjunktur, Krise, Gesellschaft. Wirtschaftliche Wechsellagen und soziale Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Klett-Cotta Stuttgart 1981.

Pfleiderer, E.: Die Idee des Goldenen Zeitalters. Berlin 1877.

Phelps, E. S.: The Golden Rule of Accumulation: A Fable for Growthmen. In: American Economic Review, 55 (1961), S. 638-643.

Picht, Georg: Die deutsche Bildungskatastrophe. Freiburg 1964.

Piper, Nikolaus: Die großen Ökonomen: Leben und Werk der wirtschaftswissenschaftlichen Vordenker, 1996.

Pieper, Annemarie: Ethik und Ökonomie. Historische und systematische Aspekte ihrer Beziehung. In: B. Bievert, K. Held u. J. Wieland (Hrsg.): Sozialphilosophische Grundlagen ökonomischen Handelns. stw 870, 1990.

Pierer, Heinrich von, u. Bolko von Oetinger (Hrsg.): "Wie kommt das Neue in die Welt?", Rowohlt Berlin 1999)

Pilgrim, Volker Elis: Muttersöhne. Reinbek 1989.

Pinner, F.: Die großen Weltkrisen im Lichte des Strukturwandels der kapitalistischen Wirtschaft. Zürich u. Leipzig 1937.

Platthaus, Andreas: Die Rhetorik des Geldes - Ein Riß ist im Schleier, wenn Zahlungsmittel zu sprechen beginnen, in: FAZ Nr. 201 vom 1. September 2001 [Bilder und Zeiten].

Pohl, Helga: Gold, seine Macht und Magie in der Geschichte. [Heyne Sachbuch 42] München 1958.

Pohlmann, Friedrich: Individualität, Geld und Rationalität. Georg Simmel zwischen Karl Marx und Max Weber. Stuttgart 1987.

Poincarés Karten. Die Arbeit an der Ordnung der Zeit. S. Fischer Frankfurt/Main 2003.

Polanyi, Karl: The Great Transformation. Frankfurt/Main 1978 u. Ders.: Ökonomie und Gesellschaft. 1979. - Ders.: Theorie des institutionellen Wandels. Tübingen 1988, Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung. Tübingen 1992.

Pollock, Friedrich: "Die planwirtschaftlichen Versuche in der Sowjetunion 1917-1927". Leipzig 1929, Neudruck: Archiv sozialistischer Literatur, Bd. 21. Verlag Neue Kritik, Frankfurt 1971.

Pörksen, Bernhard: Abschied vom Absoluten. Gespräche zum Konstruktivismus mit Heinz von Foerster, Humberto Maturana, Gerhard Roth und anderen. Carl-Auer-Systeme Verlag Heidelberg 2001.

Pörtner, Peter: Japan - Annäherung an eine Gesellschaft der Widersprüche. In: Forschung & Lehre. Mitteilungen des Deutschen Hochschulverbandes, Nr. 7(1995).

Possony, Stefan T.: Jahrhundert des Aufruhrs. Die kommunistische Technik der Weltrevolution. Isar-Verlag 1956.

Postman, Neil: Die zweite Aufklärung. Vom 18. ins 21. Jahrhundert", Berlin Verlag Berlin 1999.

Prechter, Robert and A.J. Frost. Elliott Wave Principle: Key To Stock Market Profits. Gainesville, GA: New Classics Library, 1985. - Prechter, Robert: Deflation And The Kondratieff Cycle. (= The Elliott Wave Theorist, February 2000.] - Prechter's Elliott Wave Theorist investment letter (graph is revised and currently not consistent with the "wave count" being used by Prechter). 7. March, 1994. 8. May, 1993 - Elliott Wave Theorist special report. Prechter & Frost, 1985; p.122.

Predöhl, Andreas: Das Ende der Weltwirtschaftskrise. Eine Einführung in die Probleme der Weltwirtschaft (1962) in „rowohlts deutsche enzyklopädie“ Nr. 161.

Preusse, Heinz Gert: Technological Accumulation in Globalmarkets: Towards a Revival of the Schumpeter Hypothesis? Gottingen 1993.

Priddat, Birger P.: Ökonomie und Geschichte. Zur Theorie der Institutionen bei D.C. North. In: E.K. Seifert und B.P. Priddat (Hrsg.): Neuorientierungen in der ökonomischen Theorie. Marburg 1995, S. 205-239.

Priewe, Jan: Die drei großen Krisen des deutschen Kapitalismus: Ein wirtschaftsgeschichtlicher und -theoretischer Vergleich. In: IMSF (Institut für Marxistische Studien und Forschung), Große Krisen des Kapitalismus - Lange Wellen der Konjunktur? Plambeck & Co Druck und Verlag GmbH. Frankfurt am Main 1985.

Pring, Martin. Technical Analysis Explained; 1985.

Probst, Gilbert J.B.: Soziale Institutionen als selbstorganisierende, entwicklungsfähige Systeme. In: L. Bauer u. H. Mertis, S. 148f.

Probst, Gilbert, Steffen Raub u. Kai Romhardt: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. FAZ/Gabler Wiesbaden. 2. Aufl. 1998.

Prognos AG [et al.], Wirkungen technologischer und sozio-ökonomischer Einflüsse auf die Tätigkeitsanforderungen bis zum Jahre 2010. Untersuchung im Auftrag des Institutes für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.). BeitrAB 199. Nürnberg 1996.

Prognos AG [et. al.], Arbeitslandschaft bis 2010 nach Umfang und Tätigkeitsprofilen. Gutachten im Auftrag des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.). BeitrAB 131.1. Nürnberg 1989.

Psacharopoulos, George, Concepts and Misconceptions of Human Capital Theory. In: Clement, W. (Hrsg.): Konzept und Kritik des Humankapitalkonzeptes. Berlin 1981. - Ders.: The Cost-Benefit Model. In: ders., Economics of Education. Research and Studies. Pergamon Press. Washington 1987.

Quittner-Bertolasi, E.: Das Verhältnis von Trend und Konjunkturzyklen als mathematisch-ökonomisches Problem. (= Frankfurter Gesellschaft für Konjunkturforschung, N.F. Heft 7) Leipzig 1933.

Rademacher, Franz Josef: Kreativität - das immer wieder neue Wunder. In: Forschung & Lehre. Mitteilungen des Hochschulverbandes, Bonn, Nr. 10(1995), S. 545-550.

Rammert, Werner: Technik aus soziologischer Perspektive. Forschungsstand - Theorieansätze - Fallbeispiele - Ein Überblick. Westdeutscher Verlag. Opladen 1993.

Ramser, H.-J.: Grundlagen der ‘neuen’ Wachstumstheorie. In: WiSt. Nr. 22(1993, S. 117-123.

Randzio-Plath, Christa: (Hrsg.): Der Euro - mehr als ein Symbol. Beiträge zur Europäischen Währungsunion. Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden 1996.

Rankoff, Iwan: Das ideologische Element in der Theorie der Wirtschaftsordnung. In: Schmollers Jb. für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. 87 Jg. 4(1967), S. 385-415.

Rapp, Friedrich: Jenseits von Pragmatismus und Utopie. Zur Rolle der Theorie nach dem Scheitern des Sozialismus. NZZ Nr. 303 vom 31. Dezember 1992

Rath-Vegh, Istvan: Aus der Geschichte der Dummheit. Budapest 1985.

Reati, Angelo: Are we at the begmining of a new long term expansion induced by technological change? Brüssel 1991.

Reberich, Stefan: Theodor Mommsen. C.H. Beck 2002.

Recktenwald: Die Nobelpreisträger der ökonomischen Wissenschaft 1969-1988. 2 Bde, Verlag Wirtschaft und Finanzen Düsseldorf 1989.

Reich, Robert B.: Die neue Weltwirtschaft. Das Ende der nationalen Ökonomie. Ullstein Franakfurt/Main u. Berlin 1993.

Reif, Albert: Gespräch mit Andres Veiel [Black Box BRD] „Über die Biografie ins Universelle vorstoßen". Universitas [Nr. 680, Febr. 2003, S. 192-202.

Reijnders, Johannes P.: The enigma of long waves; Groningen 1988.

Reitzle, Wolfgang: "Luxus schafft Wohlstand", Rowohlt 2001.

Rene Höltschi, René u. Christian Rockstroh: Die Phasen einer Wachstumswelle. Sankt Gallen 1988.

Reuter, Norbert: Ökonomik der «Langen Frist». Zur Evolution der Wachstumsgrundlagen in Industriegesellschaften. Marburg 2000. Ders.: Wachstumseuphorie und Verteilungsrealität. Wirtschaftspolitische Leitbilder zwischen Gestern und Morgen. Mit Texten zum Thema von John Maynard Keynes und Wassily W. Leontief. Marburg 1998.

Riedmüller, Barbara u. Thomas Olk (Hrsg.): Grenzen des Sozialversicherungsstaates. Leviathan [= Sonderheft 14) 1994.

Riese, Hajo.: Geld: Das letzte Rätsel der Nationalökonomie. In: Schelkle/ Nitsch (Hrsg.): Rätsel Geld. - Ders.: Die Entwicklung des Bedarfs an Hochschulabsolventen in der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 1967.

Rifkin, Jeremy: "Das Ende der Arbeit und ihre Zukunft". Ders.: Entropie. Ullstein Verlag Berlin 1985. - Ders.: Acces. Das Verschwinden des Eigentums. Campus Verlag Frankfurt/Main 2000. Ders.: Entropie. Ullstein Verlag Berlin 1985.

Rings, Werner: Raubgold aus Deutschland. Neu jetzt bei Piper München 1997.

Rißmann, Michael: Hitlers Gott. Vorsehungsglaube und Sendungsbewußtsein des deutschen Diktators. Pendo Verlag Zürich/München 2001.

Ritschl, Albert: Deutschlands Krise und Konjunktur 1924-1934. Binnenkonjunktur, Auslandsverschuldung und Reparationsproblem zwischen Dawes-Plan und Transfersperre. Akademie Verlag Berlin 2002.

Ritzmann, Franz: Die kulturellen Wurzeln der Wirtschaftstheorie. Ökonomische Dogmengeschichte von der Antike bis in die Frühzeit. NZZ Nr. 120, vom 25. 05. 1996. S. 87.

Roach, Stephen: „Passt auf, die Rezession ist bald wieder da!" Die Welt vom 2. August 2002.

Roeper, Hans u. Wolfram Weimer: Die D-Mark. Eine deutsche Wirtschaftsgeschichte. Societätsverlag Frankfurt 1996.

Röhrich, Lutz: Der Arme und Reiche. Glück, Geld und Gold im Märchen. In: UNIVERSITAS, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, Nr. 588, Juni 1995, Heft 6, S. 516-532.

Roman, Ricard and Melvin Leiman: Views on Capitalism,Beverly Hills, Glencoe Press, 1970.

Romer, P.M.: Increasing Returns and Long-Run Growth. In: Journal of Political Economy, 94(1986), S. 1002-1047. - Ders.: Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth. In: R.J. Barro: Modern Business Cycle Theory. Oxford 1989, S. 51-127. – Ders.: Endogenous Technological Chance. In: Journal of Political Economy, 98(1990), S. 71-102. – Ders: Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth. In: W.A. Barnett et.al. (Ed.): Proceedings of the Sixth International Symposium in Economic Theory and Econometrics. Cambridge (Mass), 1991, S. 83-110.

Röpke, Jochen: Lernen in der unternehmerischen Wissensgesellschaft. In: Paul Klemmer et.al. (Hrsg.) Liberale Grundrisse einer zukunftsfähigen Gesellschaft. Nomos Baden-Baden 1998, S. 135-152 [Lernen, Leben und Lieben im sechsten Kondratieff, neue Fassung im Internet]. Ohne Gründerwelle keine lange Welle. Lao-tse, Kondratieff, Schumpeter: Die Väter der „Neuen Wirtschaft“. Update 9 vom 29.05.02.

Röpke, W.: Drei Reden an jeden, der produziert, kauft und verkauft. In: Wirtschaftsethik heute. Ders: u.a.: Ethik und Wirtschaftsleben, Hamburg 1956.

Ropohl, Günter: Gemachtes überholt Gedachtes. Warum die Technisierung uns keine Zeit lässt. In: NZZ [Technologie und Gesellschaft] Nr. 293 vom 17.12.1997, S. 65. Ders.: Technologische Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie. [StW 971] Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1999.

Rose, Klaus: Grundlagen der Wachstumstheorie, 3. Auflage, Göttingen 1977, S. 12.

Rosenberg, Nathan and Claudio Frischtak. "Long Waves and Economic Growth: A Critical Appraisal," American Economic Review. 73(2) May 1983: 146-51.

Rosner, Peter: Die Österreichische Schule der Nationalökonomie: Die Wissenschaft von der Gesellschaft. In: Jürgen Nautz u. Richard Vahrenkamp (Hrsg.) Die Wiener Jahrhundertwende. [= Studien zu Politik und Verwaltung, Bd. 46] Böhlau-Verlag Wien-Köln-Graz 1993, S. 315-328.

Ross King: Das Labyrinth der Welt. Knaus Verlag München 1999.

Ross, Alexander. "Making Waves," Canadian Business. 59 Oct 1986, S. 157-158.

Ross, Myron H.: A gale of creative destruction - the coming boom 1992-2020. New York 1989.

Rossner, Claus u.a. (Hrsg.): Das 198. Jahrzehnt. Eine Team-Prognose für 1970 bis 1980. Christian Wegner Verlag Hamburg 1969.

Rostow, Walt: W. Getting from Here To There. New York: McGraw-Hill, 1978. - Ders.: "Kondratieff, Schumpeter, and Kuznets: Trend Periods Revisited," Journal of Economic History. XXV Dec 1975: 719-53. - Ders.: The Stage of Economic Growth. Cambridge University Press 1960. Ders.: The World Economy: History and Prospect, University of Texas Press. Austin: 1978.

Roth, Gerhard: Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen. Suhrkamp Frankfurt 1997. - Ders. u. Prinz, Wolfgang: Kopf - Arbeit - Gehirnfunktionen und kognitive Leistungen. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg 1996. -

Roth, Gerhard u. Helmut Schwegler: Das Geist-Gehirn-Problem aus der Sicht der Hirnforschung und eines nicht-reduktionistischen Physikalismus. In: Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur. EuS6(1995)Heft1, Westdeutscher Verlag.

Rothbard, Murray N.: Die Ethik der Freiheit. Academia-Verlag, St. Augustin 1999. Ders.: America.s Great Depression, P.191. During 1931. The Long Wave Analyst, January 2003, S. 6. - Ders.: The Kondratieff Cycle: Realor Fabricated?. Wien.

Rothe, Carl: Wirtschaftskrieg und Kriegswirtschaft. (= Reihe: Weltgeschehen, hrsgg. von Gerhard Herrmann), Wilhelm Goldmann-Verlag Leipzig.

Rothermund, Dietmar: Die Welt in der Wirtschaftskrise 1929-1939 (Periplus-Texte, Bd. 1). Lit Verlag Münster/Hamburg 1993. [engl. erweiterte Version 1996.]

Rothschuh, Karl Eduard: Theorie des Organismus. Bios, Psyche, Pathos. München-Berlin 1959 u. Ders.: Physiologie im Werden. (= Medizin in Geschichte und Kultur, Bd. 9), Stuttgart 1969].

Rötzer, Florian u. Sara Rogenhofer (Hrsg.): Kunst machen? Gespräche und Essays. Klaus Boer-Verlag München 19912 , S. 57-73.

Rübbert, R.: Geschichte der Industrialisierung. Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg in unsere Zeit. München 1972.

Rumpf, Horst: Erstickt das Wissen an sic h selbst? In: Ebenda, 10/2003, S. 552-554.

Russel, Bertrand: Philosophie des Abendlandes, ihr Zusammenhang mit der politischen und sozialen Entwicklung. [London 1945], Europa Verlag Zürich 1950 [Köln 2002].

Ryklin, Michail: Ruin des Pyramidenstaates. In: Lettre International, Heft 42, III. Vj. 1998, S. 110.

Sachs, Jeffrey. "The Changing Cyclical Behavior of Wages and Prices: 1890-l976," American Economic Review. LXX(1) Mar 1980: 78-90.

Saint-Etienne, Christian: The Great Depression 1929-1938. Lessons for the 1980s. Hoover Institution Press Stanford, Cal. 1984.

Samhaber, Ernst: Knaurs Geschichte der Entdeckungsreisen. Die großen Fahrten ins Unbekannte. München/Zürich 1955.

Sampson, Anthony: Globalmacht Geld. Der neue Reichtum oder Warum Geld die Welt regiert. Heyne München 1989.

Samuelson, Paul A.: "A Forward: Schumpeter and Marx." In: Balinky (1970). Ders.: "Dynamic Statistics and the Stationary State." Review of Economic Statistics, 25, No. 1 (1943), 56-68. Rpt. In Paul A. Samuealson. The Collected Papers of Paul Samuelson. Ed J.E. Stiglitz. Cambridge, MA: MIT Press, 1966. - Ders.: "Joseph Alois Schumpeter." Dictionary of American Biography, Supplement IV. Ed. John Garraty and Edward T. James. New York: Charles Scribner's Sons, 1974, p.720-723. - Ders.: "Paradoxes of Schumpeter's Zero Interest Rate." Review of Economics and Statistics, 53, No. 4 (1971), 391-392. - Ders.: "Schumpeter as an Economic Theorist." In Firsch (1982), pg. 1-27. Ders.: "Schumpeter's Capitalism, Socialism and Democracy." In Heertje (1981), 1-21

Samuelson, Paul A.: “Schumpeter as a Teacher and Economic Theorist.” Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 98-103. Rpt. in Harris (1951), 48-53. Ders.: Paul: An Exact Consumption-Loan-Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. In: Journal of Political Economy, 40(1958), S. 467-482. - Ders.: u. William D. Nordhaus: Economics, 13. Auflage, New York 1989.

Santarelli, Enrico and Enzo Pesciarelli: “The Emergence of a Vision: the Development of Schumpeter & 146´s Theory of Entrepeneurship.” History of Political Economy V. 22 (p.677-96) Winter 1990.

Santayana, George: Ralph D.Cato: Kondratieff the Man: The Marxist/Long-Wave Clash. In: Futures. Magazine of Commodities and Options. 15. März 1986, S. 66-72, S. 86. — Santayana, George: The Long Wave. Chapter 20. Introduction.

Sartpri, Giovanni: "Anti-Elitism Revisited." Government and Opposition, 13, No. 1 (1978), 58-80.

Sattelberger, Theodor: Die lernende Organisation. Konzepte für eine neue Qualität der Unternehmensentwicklung. Wiesbaden 1991. Ders.: Wissenskapitalisten oder Söldner? Gabler Verlag Wiesbaden 1999.

Schaffer, Heinz: Was bleibt ist die Liste. Die Kanonsucht, die Mühsal des Lesens und die Gegenwart vergangener Literatur. In: Die Welt [Die literarische Welt Nr. 11/2003], 15. März 2003.

Schanz, Günther (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Nationalökonomie: Wissenschaftstheoretische Standortbestimmungen und Perspektiven. Gabler Verlag Wiesbaden 1984.

Schelkle, Waltraud u. Manfred Nitsch (Hrsg.): Rätsel Geld. Annäherungen aus ökonomischer, soziologischer und historischer Sicht. Metropolos Verlag Marburg 1995.

Schelle, K.: Die langen Wellen der Konjunktur. Diss. Tübingen 1951.

Schellhase, Ralf: Der Transrapid im Verkehrsmarkt. Gabler-Vieweg-Westdeutscher Verlag, DUV Wiesbaden 1998.

Scherer, F. M.: Innovation and Growth: Schumpeterian Perspectives. Cambridge, Mass 1984.

Scherer, Frederic.M.: "Research and Development Returns to Scale and the Schumpeterian Hypothesis." Mimeograph. Berlin: International Institute on Management. - Ders.: "Schumpeter and Plausible Capitalism" The Journal of Economic Literature V. 30 (p.1416-33) September 1992. - Ders.: "Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions." American Economic Review, 55 (1965), 1097-1125.

Schiller, Kay: Gelehrte Gegenwelten. Über humanistische Leitbilder im 20. Jahrhundert. Fischer Taschenbuch, Frankfurt a.M. 2000.

Schiming, Richard C.: "Two views of the Future of the Entrepreneur." Akron Business and Economic Review, 13, No. 2 (1982), 22-25.

Schlüsseltechnologien für Europa. Gemeinsam in die Zukunft. bild der wissenschaft. Januar 1995, Sonderdruck der Europäischen Kommission.

Schmacke, Ernst (Hrsg.): 1980 ist morgen. Technik und Forschung der nächsten Jahre. Droste-Verlag Düsseldorf 1969.

Schmidt, Arno: Die Geburt des Logos bei den frühen Griechen. Logos Verlag Berlin 2002.

Schmidt, S. J.: Die Selbstorganisation des Sozialsystems. Literatur im 18. Jahrhundert. Suhrkamp Frankfurt/Main 1989.

Schmithals, Friedemann: Abstrakte Wissenschaft oder gute Lehre? Der Chemiker Oswald: Lehre jenseits seiner fragwürdigen Tradition. In: Jahrbuch für Universitätsgeschichte, Bd. 2. Franz Steiner-Verlag Stuttgart 1999].

Schmölders, Günter: Psychologie des Geldes. Hamburg 1966. Ders.: Gutes und schlechtes Geld. (= Taschenbücher für Geld, Bank und Börse, 21), Fritz Knapp Verlag Frankfurt/Main 1968. Ders.: Konjunkturen und Krisen. Rowohlt Taschenbuch Hamburg 1955.

Schmoller, G.: Grundriss der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre. Teil 2, Leipzig 1904, S. 384.

Schnabel, G.: Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert. Bd. 3 (= Erfahrungswissenschaften und Technik), Freiburg 1954.

Schneider, Erich: "Schumpeter's Early German Work 1906-1917." Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 104-108. Rpt. in Harris (1951), 54-58.

Schneider, Erich: Joseph A. Schumpeter: Life and Work of aGreat Social Scientist, Lincoln 1975

Schneider, Jürgen u. Wolfgang Harbrecht (Hrsg.): Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik in Deutschland (1933-1993). Stuttgart 1996.

Schneider, Rolf: Die Sprache des Geldes. Steidl Verlag Göttingen.

Schneider, Ursula (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals. [Edition Blickbuch Wirtschaft] FAZ-Buch Frankfurt/Main 1996.

Schneider, Wolf: Vergessen-verloren-zerstört. Wie die Menschheit ihr Kapital an Wissen und Können vergeudet. (=GEO-Millennium Serie Teil 4] GEO April 1999.

Schofeld, B. (Hrsg.): Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie VIII. (= Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F. Bd. 115, 1989.

Scholl-Latour, Peter: Das Schlachtfeld der Zukunft zwischen Kaukasus und Pamir. Siedler 1996.

Scholz, L.: Kontroverse um das „technologische Patt". In: Ifo-Schnell-dienst, Nr. 29/30 vom 19. Oktober 1976, S. 13-19. Ders.: Zur Logik der Forschung. (Entgegnung auf G. Mensch), In: Ifo-Schnelldienst, Nr. 29/30 vom 19. Oktober 1976, S. 19-20.

Schreyögg, Georg u. Peter Conrad (Hrsg.): Wissensmanagement. [Managementforschung, 6] De Gruyter Verlag Berlin/New York 1996.

Schröder, Dieter: Wachstum und Gesellschaftspolitik, Stuttgart u.a. 1968, S. 98-115.

Schultz, Theodore W.: Education and Economic Growth. In: Henry, Nelson B. (Hrsg.), Social Forces Influencing American Education. Chicago 1961. - Ders.: The value of the ability to deal with disequilibria. Journal of Economic Literature 12 (March) 1975.

Schumpeter and Public Choice, Part II: Democracy and the Demise of Capitalism: the Missing Chapter in Schumpeter. Public Choice, 42, No. 2 (1984), 161-174.

Schumpeter and the History of Ideas, ed. Yichi Shionoya and Mark Perlman. University of Michigan Press, Ann Arbor 1994.

Schumpeter Centenary: the Non-Marxist Revolutionary. Economist, 19 November 1983, pg. 19-20.

Schumpeter, Elizabeth Boody: "Bibliography of the Writings of Joseph Alois Schumpeter." Quarterly Journal of Economics, 64 (1950), 373-384. Rpt. in Joseph A. Schumpeter. Essays. Ed. Richard V. Clemence. Cambridge, MA: Addison-Wesley, 1951. Pg. 316-327.

Schumpeter, J. A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und Konjunkturzyklen. 1934, 1987. - Ders.: Das Wesen des Geldes. Göttingen 1970. - Ders.: Das Wesen des Geldes. [Aus dem Nachlass], Göttingen 1970. - Ders.: Capitalism, Socialism and Democracy. New York 1942, in Deutsch: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. München 1950, 5. Aufl. 1980 UTB 172. - Ders.: Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses. Zwei Bände. Göttingen 1961 - Ders.: Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the CapitaI Process. 2 vols. New York: McGraw-Hill, 1939. - Ders.: "The Analysis of Economic Change," Review of Economic Statistics. XVII(4) May 1935: 2-10. – Ders.: critical assessments, edited by John Cunningham Wood, New York Routledge, 1991.

Schumpeterian Economics. Ed. Helmut Firsch. Praeger, New York 1981.

Schuster, Jacques: „Von Paulus zu Saulus ... oder wie aus Deutschen Juden wurden" in der Beilage „Die literarische Welt" Nr. 10/1999 von Die Welt [6. März 1999].

Schwan, Gesine: Süddeutsche Zeitung vom 4./5./6. Januar 2003, www.fhok.de.

Schwanhold, Ernst: Mit nachhaltiger, zukunftsfähiger Wirtschaft ins nächste Jahrtausend. In: Jahrbuch Arbeit und Technik 1996. Verlag J.H. Dietz Nachfolger GmbH. Bonn 1996.

Schwanitz Dietrich: Bildung. Was man wissen muß. Eichborn Verlag Frankfurt/Main 1999. - Ders.: Die neue Schlacht der Bücher. Alles, was man wissen muß: Das Plädoyer für einen demokratischen Bildungskanon. In: Die Literarische Welt vom 25. September 1999, Nr. 39 von 1999, S. 1. - Ders.: Lieber gebildet als nur informiert. In: Die Welt vom 29. Dezember 1999, S. 3.

Schwänke, Ulf: Die Interdependenz von Bildungssystem und Gesellschaft. Ein Beitrag zur Theorie der Schule. Beltz Verlag. Weinheim/Basel 1980.

Schwartz, Stephen: Atomic Audit. The Cost and Consequences of US Nuclear Weapons 1940-1995. Washington 1998.

Schwarz, Hans-Peter: Das Gesicht des Jahrhunderts. Siedler Verlag 1998.

Schweitzer, P.R.: Quarterly Journal of Economics, 75 (1961), 152-156. [Reply with rejoinder to Ruttan (1959).]

Schweizer, Peter: Diebstahl bei Freunden. Wie Geheimdienste der Japaner und Deutschen die US-Wirtschaft ausspionieren. Rowohlt Reinbek 1993.

Schwendter, Rolf: Zur Zeitgeschichte der Zukunft. Zukunftsforschung und Sozialismus. Bd. 1 1982. Bd. 2, Syndikat Frankfurt/ Main 1984.

Schwertfeger, Bärbel: Der Griff nach der Psyche. Methoden der mentalen Umprogrammierung. Campus Verlag Frankfurt/New York 1998.

Schwilk, Heimo u. Ulrich Schacht (Hrsg.): Die selbstbewusste Nation. Anschwellender Bocksgesang und andere Beiträge zu einer deutschen Debatte. Verlag Ullstein, Frankfurt/Main u. Berlin 1994.

Schworck, Andreas: Zur Postmodernen Philosophie des Geldes. In: Universitas, Nr. 632 von Februar 1999, S. 178-185.

Scitovskyu, Tibor: "Richard T. Ely Lecture: Can Capitalism Survive? An Old in a New Setting." American Economic Review, 70, No. 2 (1980), 1-9.

Sedillot, René: Muscheln, Münzen und Papier. Geschichte des Geldes. Campus Verlag Frankfurt/Main-New York 1995.

Seidel, Christian: with contributions from Karl Acham et al.: Lectures on Schumpeterian Economics: Schumpeter Centenary Memorial Lectures, Graz 1983, Ed. New York 1984.

Seligman, Ben B.: Art. Kapital [SDG Bd. III, Spalte 513-527], Art. Zins [SDG Bd. V, Spalte 1200-1203]. Herder Verlag Freiburg/Br.

Semmel, Bernard:"Schumpeter's Curious Politics" The Public Interest no106 (p.3-16) Winter 1992.

Senge, Peter M. [MIT] Die Fünfte Disziplin. Die Kunst und Praxis lernender Organisationen. Klett-Cotta Stuttgart 1966.

Senghaas, Dieter: Wohin driftet die Welt. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1994.

Senghaas, Dieter: Wohin driftet die Welt. Suhrkamp Verlag Frankfurt/Main 1994.

Sennet, Richard: Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus. Berlin 1998. Ders.: Richard: Verfall und Ende des öffentlichen Lebens - Die Tyrannei der Intimität. S. Fischer Verlag.

Shah, Rarth J. and Leland B.Yeager, "Schumpeter on Monetary Determinacy." History of Political Economy V. 26 (p443-64) Fall 1994.

Sheffrin, Steven. Rational Expectations. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1983.

Sherman, H.J.: Marxist Models of Cyclical Growth. In: History of Political Economy, Bd. 3, 1971, S. 28-55.

Shionoya, Yuichi "Instrumentalism in Schumpeter's Economic Methodology." History of Political Economy V. 22 (p.187-222) Summer 1990.

Shionoya, Yuichi: "Schumpeter on Schmoller and Weber: A Methodology of Economic Sociology." History of Political Economy V. 23 (p.193-219) Summer 1991.

Shuman, James B. and David Rosenau. The Kondratieff Wave. New York: Dell Publishing Co., 1972.

Siebel, Walter, Oliver Ibert u. Hans-Norbert Mayer: Staatliche Organisation von Innovation: Die Planung des Unplanbaren unter widrigen Umständen durch einen unbegabten Akteur. Leviathan, 4(2001], S. 526-543.

Siebert, Horst: Der Kobra-Effekt. Wie man Irrwege der Wirtschaftspolitik vermeidet. DVA Stuttgart-München 2001.

Silk, Leonard; "Capitalism and Crises." New York Times, 1 September 1982, 26 (National ed.); D2 (Late city ed.); col. 1.

Simmel, Georg: Philosophie des Geldes. Berlin [1900] 1958, 1977.

Simon, Julien. The Great Breakthrough and its Cause. Edited by Timur Kuran. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2000. [Foreword by Richard A. Easterlin] [The long-run progress-population connection, "Sudden Modern Progress"; development discontinuities; response to Malthusian doctrine].

Singer, H.W.: "Obstacles to Economic Development." Social Research, 20, No. 1 (1953), 19-31.

Singer, Wolf: Ironische Züge im Gesicht der Wissenschaft. Wissen für die Zukunftsplanung steht nicht zur Verfügung. In: FAZ Nr. 232 vom 6. Oktober 1999. – Ders.: Das Bild im Kopf – ein Paradigmenwechsel. Neurobiologische Anmerkungen zum Konstruktivismus-Diskurs. In: Universitas Nr. 644, Februar 2000, S. 108-120. – Ders.: Die planbare Evolution. In: Universitas, Nr. 649, Juli 2000, S. 626-632. – Wir benötigen den neuronalen Code. Ein monotones Faszinosum: Müssen die Ingenieure vor der Komplexizität des Gehirns kapitulieren? Ein Gespräch mit Wolf Singer. In: FAZ Nr. 196 vom 24. August 2000, S. 51 [Feuilleton].

Sinnhold, Heiko: Ausbildung, Beruf und Arbeitslosigkeit. Eine Strukturanalyse der Ausbildung im dualen System und der Beschäftigungschancen junger Fachkräfte. Beiträge zur Bildungsplanung und Bildungsökonomie Bd. 2. Verlag Peter Lang GmbH. Frankfurt am Main [et al.] 1990.

Sitte, Peter: (Hrsg.): Jahrhundertwissenschaft Biologie. C.H. Beck-Verlag München 1999.

Sloterdijk, Peter in der Evangelischen Akademie auf Schloss Elmau in seinem Vortrag „Regeln für den Menschenpark“ [im Rahmen der Reihe: Ist der Humanismus am Ende]. — Ders.: Bericht „Züchter des Übermenschen”, im Spiegel Nr. 36 vom 6. 9. 1999, S. 268f. Ders.: Interview: Meine Arbeit dreht sich um das Zur-Welt-Kommen" [Die Welt vom 6. Oktober 1999, S. 35]. – Derselbe: Interview mit Hans-Jürgen Heinrichs. Die Sonne und der Tod. Über mentale Gitterstäbe, Erregungslogik und Posthumanismus sowie über die Unheimlichkeit des Menschen bei sich selbst. In: Lettre International, Nr. 48 (I/2000), S. 70-80.

Smith, Adam: The Wealth of Nations. Encyclopedia Britannica. Chicago 1952.

Smithies, Arthur: "Schumpeter and Keynes." Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 163-169. Rpt. in Harris (1951), 136-142.

Smithies, Arthur: “Schumpeter's Predictions.“ In Heertje (1981), 130-149.

Snell, Bruno: Die Entdeckung des Geistes. Studien zur Entstehung des Europäischen Denkens bei den Griechen. Göttingen 1975.

Sokal, Alan u. Jean Bricmont: Eleganter Unsinn. C.H. Beck München 1999.

Solo, Carolyn S.: “Innovation in the Capitalist Process: a Critique of the Schumpeterian Theory.” Quarterly Journal of Economics, 65, No. 3 (1951), 417-428.

Solomou, Solomos: Phases of Economic Growth, 1850-1973. Cambridge (GB), University Press 1987.

Solow, R. M.: Economic History and Economics. In: AER, 75/2 (1985), S. 328, 330. Ders.: Policies for Economic Growth. In: De Economist. 140(1992), S. 13. Ders.: Technical Change and the Aggregate Production Function, in: Review of Economical Statistics, 39 (1957), S. 312-320.

Solterer, Josef: “natural Law and Economics: Reflections on Desan, Rahner, and Schumpeter.” Review of Social Economy, 34, No. 1 (1976), 53-62.

Sombart Werner: Der Bourgeois - Zur Geistesgeschichte der modernen Wirtschaftsmenschen. München/Leipzig 1913. Ders.: Luxus und Kapitalismus. 1913.

Sombart, Nicolaus: Rendezvous mit dem Weltgeist. Heidelberger Reminiszenzen 1945-1951. S. Fischer Frankfurt/ Main 2000.

Soros, George: Die Krise des globalen Kapitalismus. Die offene Gesellschaft in Gefahr. Alexander Fest Verlag 1999. Ders.: Der Globalsierungsreport. Alexander Fest Verlag Berlin 2002.

Souhami, Diana: Selkirks Insel. Die wahre Geschichte von Robinson Crusoe. A. d. Engl. v. Giovanni u. Ditte Bandini. Goldmann, München. 2002.

SoutherBanking.com: Reuben L. Norman jr. (Georgia State University). Internet. www. Broadway@50th Street.NYC.

Spaemann, R., H. Blumenberg und D. Henrich, in: E. Ebeling (Hg.), Subjektivität und Selbsterhaltung. Beiträge zur Diagnose der Moderne, Frankfurt 1976.

Spektrum der Wissenschaft. Spezial 1: Gehirn und Geist. Spektrum Verlag Heidelberg. bild der wissenschaft, November 1994, Nr. 11, Geheimnis Gehirn. Wie wir beim Sprechen denken.

Spengler, Oskar: Der Untergang des Abendlandes. Beck-Verlag München 1919.

Spiethoff, A.: Artikel Krisen. In: Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Bd. 6, 4. Aufl., S. 8 ff. Ders.: Die wirtschaftlichen Wechsellagen. 2 Bde. Tübingen, Zürich 1955.

Spitznagel, Albert (Hrsg.): Geheimnis und Geheimhaltung. Hogrefe-Verlag Göttingen 1999.

Springer, Sally P. u. Deutsch Georg: Linkes Rechtes Gehirn. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg-Berlin 1998.

St. Clair, David J.: “Schumpeter's Theory of Capitalist Development: Revisisted and Revised.” Economic Forum, 11, No. 1 (1980), 62-78.

Staadt, Jochen: Rezension zu Andreas Vogtmeier: Egon Bahr und die deutsche Frage, in FAZ Nr. 267 vom 4. November 1996.

Stadermann, H.-J.: Monetäre Theorie der Weltwirtschaft. 1996. Ders.: u. O. Steiger (Hrsg.): Der Stand und die nächste Zukunft der Geldforschung. 1993.

Staehle, Wolfgang H.: Management- Eine verhaltenswissenschaftlicher Perspektive. Verlag Franz Vahlen München 1994.

Stahl, Ingolf: "Wicksell, Bowley, Schumpeter and the Doll’s Eyes." Scandanavian Journal of Economics, 80, No. 2 1978, 168-180.

Staley, C.E. "Schumpeter’s 1947 Course in the History of Economic thought." History of Political Economy, 15, No. 1 (1983), 25-37.

Staley, Charles E.: "Schumpeter’s 1947 Course in theHistory of Economic Thought." History of Political Economy, V. 15 (p. 25-37) Spring 1983.

Stanfield Ron: "Kuhnian Scientific Revolutions and the Keynesian Revolution." Journal of Economic Issues, 8, No. 1 (1974), 97-109.

Starbatty, Joachim: Die List der unsichtbaren Hand. Auf den Spuren der Moral der Menschen und des Wohlstands der Nationen / Eigennutz und Gemeinwohl/ Das Denkgebäude des Adam Smith. In: FAZ Nr. 161 vom 14. Juli 1990. - Ders.: Klassiker des Ökonomischen Denkens: Bd. I. von Platon bis Mill. Bd. II von Marx bis Eucken. Verlag C. H. Beck München 1989.

Stark, Rodney: Soziologe University of Washington [The Rise of Christianity, University Press Princeton]

Statistisches Bundesamt, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen 1982. Fachserie 1, Reihe 4.1.2. Metzler-Poeschel Stuttgart. Wiesbaden 1983. Wiesbaden 1983.

Steenbruck, Carl: Forschung & Lehre, Nr. 7, S. 372, Nr. 10 von 1999.

Stegbauer, Christian: Reziprozität. Einführung in die sozialen Formen der Gegenseitigkeit. Westdeutscher Verlag Wiesbaden 2002.

Stegmüller, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytische Philosophie. [Bd. 2 Theorie und Erfahrung, 3. Teilband], Springer Verlag Berlin u.a. 1986.

Stehr, Nico: Moderne Wissensgesellschaften. Politik und Zeitgeschichte, B 36/2001, S. 7-14.

Steiger, R.: Menschenorientierte Führung, Anregungen für zivile und militärische Führungskräfte. Huber Verlag 1997. - Ders.: und E. Lippmann (Hrsg.): Handbuch für angewandte Psychologie der Führungskräfte. Führungskompetenz und Führungswissen. Bd. I und II, Springer Verlag Heidelberg 1999. [Institut für Angewandte Psychologie (IAP) Zürich, Merkurstraße 43, CH-8032 Zürich].

Stein, Hannes: Globalisierung ist geil. Die Welt vom 15. 03. 03.

Steindl, J.: Maturity and Stagnation in American Capitalism. Oxford 1952.

Steiner, Georg: Errata. Bilanz eines Lebens. Hanser Verlag München 1999.

Steiner, Uwe: Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenchaft und Geistesgeschichte, 72. Jg., Heft 1, Stuttgart 1998.

Steinle, Claus: Erfolgsfaktoren und ihre Gestaltung in der betrieblichen Praxis. Empirische Ergebnisse und Handlungsempfehlungen. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, vom 31. Mai 1996, B 23/96, S. 14-23.

Stelter, Daniel: Deflationäre Depression - Konsequenzen für das Management; Wiesbaden 1991.

Stent, Angela: Rivalen des Jahrhunderts. Deutschland und Russland im neuen Europa. Propyläen Verlag Berlin 2000. [Russia an Germany reborn, aus dem Amerik.]

Stern, Fritz: Kulturpessimismus als Politische Gefahr. Eine Analyse nationaler Ideologie in Deutschland. dtv 4448, München 1986.

Steuben, Fritz: Der ewige Hunger nach Gold. Interessantes, Amüsantes und Verwunderliches aus der Geschichte des Handels.“ Sigbert Mohn Gütersloh 1965.

Stevenson, Michael I.: Jospeh Alois Schumpeter: a bibliography, 1905-1984. Westport Conn. 1985.

Stigler, George J.: The influence of events and policies on economic theory, in: American Economic Association Papers & Proceedings, 50, 1960, 36-45.]”.

Stiglitz, J.: Die Schatten der Globalisierung, 2002. Ders.: Geldpolitik ohne Risiko gibt es nicht.Handelsblatt Nr. 109 vom 10. Juni 2003.

Stöger, Gabriele u. Mona Vogl: Gewonnen wird im Kopf, gestolpert auch. Sieben Strategien gegen Selbstsabotage. Orell Füssli Verlag Zürich 2000.

Stoken, Dick: The Great Cycle. Predicting and Profiting from Crowd Behavior, the Kondratieff Wave, and Long-Term Cycles. member of the Chicago Mercantile Exchange 1959, and a member of the Chicago Board of trade since 1971.

Stolper, Wolfgang F.: "Joseph A. Schumpeter." International Encyclopedia of the Social Sciences. Ed. David L Sills. New York: Macmillan, 1968. XIV, 67-72. - Ders.: "Monetary Equilibrium and Business Cycle Theory." Review of Economic Statistics, 25, No. 1 (1943), 88-92. Ders.: "Refelctions on Schumpeter's Writings." Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 170-177. Rpt. in Harris (1951), 102-109. - Ders.: Jospeh Alois Schumpeter: The Public Life of a Private Man. Princeton, N.J. 1994.

Stooß, Friedemann/ Weidig, Inge: Der Wandel der Tätigkeitsfelder und -profile bis zum Jahre 2010. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/1990.

Stopp, Konrad: Aufbruch statt Krisenverwaltung. Von der Arbeitsgesellschaft zur Kulturgesellschaft. Herbert Utz Verlag München 1997.

Störig, Hans Joachim: Kleine Weltgeschichte der Philosophie. FTB 6562, Fischer Verlag Frankfurt/Main 1987.

Strathern, Paul: "KANT in 90 Minuten" Eichborn Verlag Frankfurt/Main.

Stratmann, Karlwilhelm/ Schlösser, Manfred: Das Duale System der Berufsbildung. Eine historische Analyse seiner Reformdebatten. Verlag der Gesellschaft zur Förderung arbeitsorientierter Forschung und Bildung. Frankfurt am Main 1990.

Streissler, Erich: "Schumpeter's Vienna and the Role of Credit in Innovation." In Frisch, pg. 60-83.

Streit, Manfred E.: Theorie der Wirtschaftspolitik, Düsseldorf 1979.

Strikker, Frank/ Timmermann, Dieter: Bildung, Ausbildung und was dann? Feine Signale und harte Fakten. Überlegungen zur Abstimmung von Bildungs- und Beschäftigungssystem. In: Arndt, Horst [et al.] (Hrsg.), Mehrwert. Beiträge zur Kritik der politischen Ökonomie. Nr.27, Bremen 1986.

Ströbele, Wolfgang: "Inflation", R.Oldenbourg Verlag, 1994.

Strohm, Harald: Die Gnosis und der Nationalsozialismus. edition suhrkamp N.F. 973, Frankfurt/Main 1997.

Struve, Anja u. Holger Zschäpitz: Hoffen auf Schulterschluss der Notenbanken. In: Die Welt vom 31. Oktober 2002, S. 17.

Studie der Stuttgarter Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Ernst & Young und des Forschungsinstituts Venture One. 2001.

Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft "Wirtschaftliche Entwicklungslinien und gesellschaftlicher Wandel", Köln 1983.

Sturm, Thomas: „Sprachlose Königskinder. Zwei Kulturen ohne Verständigungsbasis: Natur- und Geisteswissenschaften haben Kommunikationsprobleme. In: Die Welt vom 29. April 2000 [Literar. Welt], S. 3.

Stürmer, Michael: Deutschland, Deine Fieberkurven. [Magazin] In: Die Welt vom 15. Januar 2003, S. 10. - Ders.: Ende einer Gründerzeit Die New Economy hat eine Parallele: Vor 130 Jahren führte wirtschaftliche Euphorie schon einmal zu "KIadderadatsch". In: Die Welt vom 23. 11. 2002 S. 12. - Ders.: Wo werden wir zu Hause sein? Globalisierung und Nationalkulturen am Anfang des dritten Jahrtausends. In: Universitas, Nr. 649, Juli 2000, S. 613-625,

Stutz, F. and A. DeSouza. The World Economy: Resources, Location, Trade, and Development. p.384-6 (incl. graph after Dicken 1992)

Sugiyama, Chuhei: "Schumpeter's Lecture in Japan." Journal of Economic Literature, 21, No. 2 (1983), 551.

Summers, R. u. A. Heston: Improved International Comparisons of Real Product and its Composition: 1950-1980. In: Review of Income and Wealth, 30(1984 -. Drs.: The Penn World Table (Mark 5): An Expended Set of International Comparisons. 1950-1988. In: Quaterly Journal fo Economics, 106(1991), S. 327-368.

Sundrum, Ramaswamy Meenatchi: Economic Growth in Theory and Practice, New York 1990, S. 8-10.

Suter, Christian: Schuldenzyklen in der Dritten Welt. Kreditaufnahme, Zahlungskrisen und Schuldenregelungen peripherer Länder im Weltsystem von 1820 bis 1986. Hain, Frankfurt a. M.: 1990.

Swedberg, Richard: Schumpeter: A Biography. Princeton, N.J. 1991.

Sweezy, Paul M.: "Professor Schumpeter's Theory of Innovation." Review of Economic Statistics, 25, No. 1. (1943), 93-96.

Sweezy, Paul M.: "Why Stagnation?" Monthly Review, 34, No. 2 (1982), 1-10. Ders.: Introduction to Joseph A. Schumpeter. Imperialism and Social Classes. New York: Augustus M. Kelley, 1951. Rpt. "Schumpeter on 'Imperialism and Social Classes'" in Harris (1951), 119-124.

Swetina, R.: Über den Ursprung des Geldes auf Grund historischer Forschung. [Diss Graz 1954].

Symader, Wolfhard: Universität Trier, vernetztes Denken.

Tables & graphs from Martin Zweig's Winning On Wall Street, 1990.

Talele, Chaitram J.: Keynes and Schumpeter: New Perspectives. Brookfield, Vt 1991.

Täuber, W.: Geld und Kredit im Mittelalter. Berlin 1939.

Tauschakte. Zeitschrift für Erwägungskultur über das Thema. Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur. EuS 6 (1995) Heft 1.

Taylor, O.H.: "Schumpeter and Marx: Imperialism and Social Classes in the Schumpeterism System." Quarterly Journal of Economics, 65, No. 4 (1951), 525-555.

Taymans, Adrien C.: "George[s] Tarde and Joseph A. Schumpeter: a Similar Vision." Explorations in Entrepreneurial History, 1, No. 4 (1949), 9-17. Rpt. "Tarde and Schumpeter: A similar Vision." Quarterly Journal of Economics, 64 (1950), 611-622.

Technik, Technologie, Technosphäre, Technotop. Naturlos. Journal für Philosophie der blaue reiter Nr. 9.

Technik-Geschichte , Bd. 43(1976)2, S. 89-176.

Technology and the Human Prospect: Essays in honour of Christopher Freeman. Edt. by Roy Macleod, Wolfeboro, N.H.:F. Pinter, c. 1986.

Temin, Peter und HANS-JOACHIM VOTH: So fern und doch so möglich Die Weltwirtschaftskrise von 1929 soll sich nie wiederholen, geloben Notenbanken und Regierungen. Aber die Gefahren von damals sind heute keineswegs gebannt. DIE ZEIT Wirtschaft 44/2001.

Terborgh, G.W.: The Bogey of Economic Maturity. Chicago 1945.

Terzibaschetsch, Stefan: Seemacht USA , Teil 1 u. 2, Bechtermünz-Verlag/ Weltbild 1997.

Tessaring, Manfred: Das duale System der Berufsausbildung in Deutschland: Attraktivität und Beschäftigungsperspektiven. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2/1993. - Ders.: Langfristige Tendenzen des Arbeitskräftebedarfs nach Tätigkeiten und Qualifikationen in den alten Bundesländern bis zum Jahr 2010. Eine erste Aktualisierung der IAB/Prognos-Projektionen 1989/91. Sonderdruck aus: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 27. Jg. 1/1994. Verlag W. Kohlhammer. - Ders.: Perspektiven der Akademikerbeschäftigung im Rahmen der IAB-Projektionen des Qualifikationsbedarfs. In: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.). Die Zukunft der Akademikerbeschäftigung. Dokumentation eines Workshops der Bundesanstalt für Arbeit. BeitrAB 201. Nürnberg 1996.

The Fontana Economic History of Europe in 4 Bänden, hrsgg. Von Carlo M. Cipolla [deutsch bei Gustav Fischer Stuttgart/New York 1978 ff.].

The Long_Wave, K_Wave or Kondratieff_Wave: www.infognome.com/ K_wave.html.

The Midas Touch. Heyne Business Nr. 22, 1005, Hoffman & Campe Hamburg/ Heyne Verlag München 1995.

The Richebacher Letter, January 2003. The Long Wave Analyst, January 2003, S. 6.

Thelen, Friedrich: Das Ende nationaler Souveränität. Die Weltwirtschaft bestimmt unser Schicksal. Eichholzbrief: IV. Quartal/1995 Zeitschrift zur politischen Bildung, 4/95.

Themerson, Stefan: Die ultraintellektuelle Maschine. S. Fischer-Verlag Frankfurt/Main 1997.

Thieme, H.J. (Hrsg.): Geldtheorie. Entwicklung, Stand und systemvergleichende Anwendung. 2. Aufl., Nomos-Verlag Baden Baden 1987.

Thirlwall, A. P.: Growth and Development, 4. Auflage, London 1989, S. 189-192.

Thomas, G.: Geschichte der deutschen Wehr- und Rüstungswirtschaft 1918-1943/45. Boldt-Verlag Boppard 1966.

Thomas, H. & L.A. Nefiodow (Ed): Kondratieffs Zyklen der Wirtschaft. Busse Seewald Verlag Köln 1998.

Thompson, Damian: Das Ende der Zeiten. Apokalyptik und Jahrtausendwende. Claassen.

Thompson, William R.: On Global War: Historical-Structural Approaches to World Politics. Columbia: University of South Carolina Press 1988.

Thorp, Rosemary, (Hg.): Latin America in the 1930s. The role of the periphery in the world crisis. New York/London: St. Martin's Press 1984.

Thüne, Wolfgang: Der Treibhausschwindel. Wirtschaftsverlag Discovery Press, Saarbrücken 1998.

Thurow, Lester C.: "Die Zukunft des Kapitalismus" [Metropolitan professional, Düsseldorf 1998.

Tieges, Claus: Politiker beschwören die Erholung der Konjunktur. Die G-7Länder wollen Voraussetzungen für kräftiges Wachstum und neues Vertrauen schaffen. Politiker beschwören die Erholung der Konjunktur. - Ders.: Das Orakel - ratlos. Inzwischen gibt Amerikas Notenbankchef selbst Rätsel auf: Ist er schuld am Debakel an den Weltbörsen? Und wie lange bleibt er noch im Amt? In: Frankfurter Allgemeines Sonntagsblatt Nr. 39 vom 29. September 2002.

Tietze, Wolf (Hrsg.): Transrapid-Verkehr in Europa. Eine Vision für das 21. Jahrhundert (= GeoColleg 11), Gebrüder Borntraeger Berlin-Stuttgart 1989.

Timmermann, Dieter: Bildungsökonomie. In: Gabler Wirtschafts-Lexikon. 14. Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH. Wiesbaden 1997. - Ders.: Die Rückentwicklung der Arbeitsmarktchancen und -risiken von Fachkräften: Rückblick und Ausblick. In: Liesering, Sabine/ Schober, Karen/ Tessaring, Manfred (Hrsg.), Die Zukunft der dualen Berufsausbildung - Eine Fachtagung der Bundesanstalt für Arbeit - Nürnberg 1994.

Tinbergen, Jan: "Schumpeter and Quantitative Research in Econmics." Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 109-111. Rpt. in Harris (1951), 59-61.

Tobin, James:The New Economics, one decade older. Princeton N.J., Princeton University Press, 1974.

Todd, Emmanuel: Weltmacht USA - Ein Nachruf. Piper Verlag 2003.

Tökei, Ferenc: Zur Frage der asiatischen Produktionsweise. Soziologische Essays, Luchterhand Verlag Neuwied u. Berlin 1969.

Tomann, Horst: Stabilitätspolitik. Theorie, Strategie und europäische Perspektive. Springer Berlin 1997.

Toynbee, Arnold Joseph:Study of History, 12 Bände. London 1954.

Trespe: Konjunktur - Ein Rad wird gedreht. Quelle: www.econo-my.de/ Wirtschaftswissen Frank Kaa: © copyright FRR,Tespe

Treue, W.: Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit. Im Zeitalter der Industriellen Revolution 1700 bis 1960. (= Kröners Taschenausgabe Bd. 208), Stuttgart 1962.

Trirole, Jean: "On Banking and Intermediation." European Economic Review V 38 (p.469-87) April 1994.

Tsuru, Shigeto: "Business Cycle and Capitalsim: Schumpeter vs. Marx." Hitotsubashi Academy. Annals, 2 (1952), 134-147. Rpt. in Shigeto Tsuru. Towards a New Political Economy. Tokyo: Kodansha, 1976. Collected Works of Schgeto Tsuru, v. 13.

Tylecote, Andrew: The long wave in the world economy - the present crisis in historical perspective, London 1991.

Ueberhorst, Reinhard: Folgeabschätzungswissen über die Technik, die Medien, die Gesetze und die Ethik. In: Universitas, Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft, Nr. 640 von Oktober 1999.

Ulam, Adam: "Remembering Three Teachers." Encounter [Britain], 39, No. 6 (1972), 43-48.

Umbach, Maiken: Made in Germany. Themenheft „Germany" Universitas Nr. 9 [September 2003] S. 884-945.

United Nations World economic survey 1997. United Nations New York 1997.

Unkelbach, Harald: Technische Entwicklung - Chance für Unternehmensgründungen. {Adolf Würth GmbH & Co. KG (= Vorlesung vom 04. 12. 2001 „Technische Entwicklung").

Usher, A.P. "Historical Implications of the Theory of Economic Development." In Harris (1951), 125-129.

Vaihinger, Hans: Die Philosophie des Als Ob. Philosophie des Als-ob. System der theoretischen, praktischen und religiösen Fiktionen der Menschheit auf Grund eines idealistischen Positivismus Berlin 1911.

van Duijn, Jaapj .J.: The Long Wave in Economic Life. George Allen and Unwin. London 1983 Boston-Sydney 1983. Ders.: Springvloed. De Nieuwe Tijd. 18(4-6) 1913.

van Orman Quine, Willard: Theorien und Dinge [Theories and Things]. Suhrkamp Frankfurt/Main 1985.

Varga, Eugen: Wirtschaft und Wirtschaftspolitik. (= Vierteljahresberichte, 1922-1939), hrsgg. von Jörg Goldberg 5 Bde 1977.

Vasko, Tibor (ed): The Long Wave Debate. Berlin 1987. [Debatten in Siena (1983), Weimar (1985), Montpellier (1987) und Nowosibirsk (1988). Angaben zur Tagung in Florenz auch bei Bruckmann, Neue Zürcher Zeitung vom 10. Dezember 1983, Nr. 288, S. 19.]. - Ders.: (ed): The Long Wave Debate. Selected Papers from an IIASA International Meeting of Long-Term Fluctuation in Economic Growth: Their Causes and Consequences, held in Weimar, Juni 10-14, 1985. Springer Verlag Heidelberg u.a. 1987. [Vasko, Tibor, ed.). The Long-Wave Debate. Selected Papers from an International Institute for Applied Systems Analysis International Meeting on Long-Terin Fluctuations in Economic Growth: Their Causes and Consequences, Weirnar, GDR, June 10-14 1985. Heidelberg: Springer Verlag. (1987].

Veblen, Thorstein: Why Is Economics Not an Evolutionary Science? [Quaterly Journal of Economics, 1898] In: R. Tilman (Hrsg.): A Veblen Treasury – From Leisure Class to War, Peace, and Capitalism. Armonk, M.E. Sharpe, New York 1993 [1898], S. 129-143.

Veit, Otto: Die Flucht vor der Freiheit. Versuch zur geschichtsphilosophischen Erhellung der Kulturkrise. Vittorio Klostermann Verlag Frankfurt/Main 1947. - Ders.: Reale Theorie des Geldes. Tübingen 1966, I. Fisher: Die Kaufkraft des Geldes. Berlin 1916.

Venzke, Andreas: Gasparan. Benziger Verlag Zürich 1996.

Vernant, Jean-Pierre: Die Entstehung des griechischen Denkens [Les origines de la Pens‚e grecque]. edition suhrkamp N.F. 150, Frankfurt/Main 1982.

Vidermann, Serge: Die Psychoanalyse und das Geld. Campus Verlag Frankfurt/Main 1996. Virilio, Paul: Information und Apokalypse. Hanser Verlag München 2000

Vilfredo Pareto: Quarterly Journal of Economics, Vol. LXIII, May 1949, p 147-73

Vincent, Isabel: Das Gold der verfolgten Juden. Diana-Verlag München/Zürich 1997.

Vogl, Joseph: Das Unbewusste in der Gewalt - Vom Krieg des ökonomischen Menschen, Gespräch über sein Buch am 1. März 2003, SAT 1, News und Stories, 23.45-0.35]. Ders.: Das Ende von Dr. Mabuse" und „Warum brauchen Völker Feinde", TV RTL „10 vor 11" Kulturmagazin am 4. Febr. 2003 um 0.35 Uhr.

Volk, Hartmut: Der fünfte Kondratieff - Informationstechnik ist die wichtigste Stütze der Weltkonjunktur. Aus: Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering Nr.41 S.259-261, Darmstadt 1992.

Volkmann, Helmut: Projekt Xenia, Stadt des Wissens und Stätte der Begegnung am Wege zur Informationsgesellschaft [Siemens-Nixdorf AG]. CeBit vom 28. August bis 1. September 1996.

Volland, Craig S. "Kondratieff's Long-Wave Cycle," The Futurist. 19 Feb 1985: 26-7.

von Flotow, Paschen: Geld, Wirtschaft und Gesellschaft. Georg Simmels Philosophie des Geldes. Verlag Suhrkamp, Frankfurt/Main 1995.

von Glasarsfeld, Ernst: Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität . In. Paul Watzlawick: Einführung in den Konstruktivismus. Serie Piper München Zürich 1992, S. 9-39.

von Gottl-Ottlinienfeld, F.: Wirtschaft und Technik. (= Grundriss der Sozialökonomie), Tübingen 1923.

von Hayek, Friedrich A.: Der Weg zur Knechtschaft. Erlenbach-Zürich 1946. Ders.: Nobel-Vorlesung vom 11. Dezember 1974. H.C. Recktenwald: Die Nobelpreisträger der Ökonomischen Wissenschaft, Bd. I, Düsseldorf 1889. - Ders.: Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren. In Freiburger Studien, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1969, S. 249-265. - Ders.: Die Verwertung des Wissens in der Gesellschaft, in Individualismus und wirtschaftliche Ordnung. [2. erw. Aufl.], Salzburg 1976 [1945]. Ders.: Der Sinn des Wettbewerbs. In Ebenda, S.122-140.

von Heusinger, Robert: Aus Angst vor dem D-Wort. In Die Zeit Nr. 23 vom 28. Mai 2003, S. 23.

von Hippel, Fritz: Die Perversion von Rechtsordnungen. Tübingern 1955.

von Mickwitz, E.: Eine neue Deutung der „langen Wellen". In: Wirtschaftsdienst, N.F. Bd. 23 (1938), S. 1377-1379.

von Mises, Ludwig: Theorie des Geldes und der Umlaufmittel. München u. Leipzig 1912.

von Neumann, John. Allgemeine und logische Theorie der Automation. Kursbuch 8, 1967.

von Pierer, Heinrich u. Bolko von Oetinger: Wie kommt Das neue in die Welt? Carl Hanser Verlag München Wien 1997.

von Uexküll, Thure u. Wolfgang Wesiak: Theorie der Humanmedizin. München 1988.

von Vogel, Adolf: Der Wirtschaftskrieg [Veröff. des Instituts für Weltwirtschaft Kiel, II. Abtl. Rußland], Jena 1918.

von Walterhausen Satorius: Wirtschaft und Technik in der Geschichte und als Entwicklung. Jena 1936.

von Waltershausen, A. Sartorius: Wirtschaft und Technik in der Geschichte und als Entwicklung. Jena 1936.

Bourva, Jaques le: Von Waterloo bis Watergate. Konjunkturzyklen. In: Wirtschaftswoche, Nr. 42 vom 10. Oktober 1975, S. 29-65.

Vroon, Piet: Drei Hirne im Kopf. Warum wir nicht können, was wir wollen. Kreuz Verlag Zürich 1993.

Waffenschmidt, W.G.:: Technik und Wirtschaft. (=Grundrisse zum Studium der Nationalökonomie, Bd. 18) Jena 1928.

Wagemann, Erich: Struktur und Rhythmik der Weltwirtschaft. Grundlagen einer weltwirtschaftlichen Konjunkturlehre. Berlin 1931.

Wagner, Norbert: Was würde Erhard heute tun - Wirtschaftspolitische Problemlösungen. Poller Verlag im Verlag Bonn Aktuell Stuttgart 1986.

Walker, Jonathan: Cambling and Venetian Noblemen 1500-1700. In: Past and Present, Bd. 162, Febr. 1999.

Wallerstein, Immanuel: The Capitalist World-Economy. Essays, Studies in Modern Capitalism/Etudes sur le capitalisme moderne. Cambridge University Press Cambridge 1979. Maison des Sciences de l'Homme Paris 1997.

Wallich, Henry C.: "Some Notes Towards a Theory of Derived Development." In The Economics of Underdevelopment. Ed. A. N. Agarwala and S. P. Singh. Bombay: Oxford University Press, 1958. Pg. 189-204.

Walsh, Ian/Weber Gero F. (Hrsg.): Management Audit. Anforderungen und Profile im Zeitalter der schlanken Führung. Verlag für angewandte Psychologie - Hogrefe-Verlag Göttingen 1996.

Warburton, Clark: "Money and Business Fluctuations in the Schumpeterian System." Journal of Political Economy, 61, No. 6 (1953), 509-522.

Warren, Wilhelm: Von den Führern der Vergangenheit lernen. In: Drucker Foundation: Die Manager von morgen. Was in Zukunft wirklich zählt. Econ Verlag 1996.

Warriner, Doreen: "Schumpeter and the Conception od Static Equilibrium." Economic Journal, 41 (1931), 38-50.

Warsh, David: "The Great Hamburger Paradox," which appeared in Forbes magazine, 9/15/77.)

Was aber ist die Zeit? Kosmologische Abläufe und die subjektive Gegenwart. In: FAZ Nr. 224 vom 25. September 1996, S. N 3.

Wassermann, Jakob: Das Gold von Caxamalca. Reclam 6900.

Waters, W.R.: "Schumpeter's Contributions and Catholic Social Thought." Review of Economics and Statistics, 19 (1961), 133-141.

Watzlawick, Paul: Einführung in den Konstruktivismus. Serie Piper 1165, München/Zürich 1992.

Weber, Max: Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie. Bd. I. Gesammelte Werke, UTB 1989. Ders.: Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie. [5. revidierte Auflage von Winckelmann Johannes. Studienausgabe. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1980. -

Weber, Max: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen 1985. - Ders.: Roscher und Knies und die logischen Probleme der historischen Nationalökonomie. 1903-1906. In: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübingen 1922.

Weber, Thomas: Die Seele lesbar machen. Theorien des Geistes als Geschichte unerfüllter Erwartungen. In: FAZ Nr. 3 vom 5. Januar 2000, S. N5 [Geisteswissenschaften] Bericht über ein Workshop des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin.

Weddigen, Walter: Sozialpolitik. Eine Einführung in Theorie und Praxis. G. Fischer Verlag Jena 1933. Ders.: Grundzüge der Sozialpolitik und Wohlfahrtspflege. G. Fischer Verlag Stuttgart 1957.

Weede, Erich: Asien und der Westen. Politische und kulturelle Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung. Nomos Baden-Baden 2000.

Weideman, Kurt Hrsg.: Alfred Herrhausen - Denken - Ordnen - Gestalten. Reden und Aufsätze - Wolf Siedler Verlag GmbH, Berlin 1990.

Weimar, Wolfram: Geschichte des Geldes. Insel-Verlag Frankfurt/Main 1993.

Weimer, Alois und Wolfram: Mit Platon zum Profit - Ein Philosophie-Lesebuch für Manager. FAZ Wirtschaftsbücher 1995.

Weimer, Wolfram: Geschichte des Geldes. Insel Verlag München 1993.

Weinberg, Robert A.: Krieg der Zellen. Krebs: Ursachenforschung und Heilungsmöglichkeiten. [Racing to the Beginnung of the Road. The Search for Origin of Cancer] Droemer Knaur München 1998.

Weinrich, Harald: Lethe - Kunst und Kritik des Vergessens. C.H. Beck München 1997.

Weinstock, U.: Das Problem der Kondratieff-Zyklen. [Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 58], Berlin 1964. Ders.: Lange Konjunkturwellen: wieder aufgewärmt. In: Wirtschaftsdienst, 56. Jg. April 1976, S. 169-172.

Weinzirl, Ulrich: Homo fabers Hochmut. Die Welt vom 12. April 2003 S. 27.

Weiss, Christina: Kulturpolitik heute. EVA München 1999.

Weiß, Johannes: Antinomien der Moderne. In: J. Nautz u. R. Vah-renkamp: Die Wiener Jahrhundertwende. [= Studien zu Politik und Verwaltung, Bd. 46] Böhlau Verlag Wien-Köln-Graz 1993. S. 53f.

Weißhuhn, Gernot, Jürgen Wahse, Andreas König: Arbeitskräftebedarf in Deutschland bis 2010 - Arbeitskräfteeinsatz 1978 - 1990 und Szenarien bis 2010 für die alten und neuen Bundesländer. In: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), Schriftenreihe 'Studien zu Bildung und Wissenschaft'. Nr. 116. Bonn 1994.

Weisskopf, Thomas E. and Samuel Bowles. "Long Swings and the Nonreproductive Cycle," American Economic Review. 73(2) May 1983: 152-57.

Weitze, Marc-Denis: "Artificial Life (AL). UNIVERSITAS, Nr. 368, August 1999.

Welch, F., Education in Production. In: Journal of Political Economy 78 (January). Chicago 1970.

Wellmann, Karl-Heinz u. Utz Thimm (Hrsg.): Intelligenz zwischen Mensch und Maschine. Von der Hirnforschung zur künstlichen Intelligenz. [= Begleitbuch zum Neuen Funkkolleg „Die Zukunft des Denkens“] LIT Verlag Münster-Hamburg-London 1999.

Welte, Heike: Der Berufseinstieg von Wirtschaftsakademikern. DUV 1999.

Weltentwicklungsbericht, New York 1992.

Welter, Erich: Falsch und richtig planen. Eine kritische Studie über deutsche Wirtschaftslenkung im II. Weltkrieg. (= Veröffentlichung des Forschungsinstituts für Wirtschaftspolitik an der Universität Mainz, Bd. 1), Verlag Quelle & Meyer Heidelberg 1960.

Wendorff, Rudolf: Im Netz der Zeit. Menschliches Zeiterleben interdisziplinär. Edition Universitas. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 1989.

Wersig, G. (Hrsg.): Delphi-Prognose in der Information und Dokumentation. Verlag Dokumentation München-New York 1978.

Wertheim, Margaret: Die Hosen des Pythagoras. Physik, Gott und die Frauen. Ammann Verlag Zürich 1998.

Wesley Clair Mitchell: Quarterly Journal of Economics, Vol. LXIV, February 1950, p 139-55.

Whitaker, J.K.: "The Schumperian Stationary State Revisited." Review of Economics and Statistics, 53, No. 4 (1971), 389-391.

Whitaker, Reg: "Das Ende der Privatheit". Kunstmann-Verlag München 1999.

Wiedemann, Günther: Zeitlichkeit kontra Leiblichkeit. Eine Kontroverse mit Martin Heidegger. [Europäische Hochschulschriften, Reihe 20, Philosophie, Bd. 133, Diss. FU Berlin 1983. Peter Lang Frankfurt/Main, Bern, NewYork1984.

Wieland, Josef. Die Ethik der Governance. Metropolis Verlag Marburg 1999. Ders.: Markt, Tausch, Preis und Ethik. Probleme einer ökonomischen Theorie des institutionellen Wandels. (= Forschungsstelle für Wirtschaftsethik an der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Beiträge und Berichte, Nr. 25) St. Gallen 1988.

Wiendieck, Gerd u. Wiswede, Günter (Hrsg.): Führung im Wandel. Neue Perspektiven für Führungsforschung und Führungspraxis. Ferinand Enke Verlag Stuttgart 1990.

Wiener, Norbert. Cybernetics or Control and Communication: in the Animals and the Machine. Cambridge Mass. 1963.

Wieser, F.: Art. Geld, in Hdwb der Staatswissenschaften, Jena 1927.

Wilber, Ken (Hrsg.): Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis - Erkenntnisse der Avantgarde der Naturwissenschaften. Scherzverlag 1986. - Ders.: Die drei Augen der Erkenntnis. Auf dem Weg zu einem neuen Weltbild. Kösel Verlag München 1988.

Wild, Jürgen (Hrsg.): Unternehmensführung. Berlin 1974. Ders.: Wild, Jürgen: Analyse der Führungsmodelle - Unterentwickeltes Management by. Manager Magazin 1972 Nr. 10.

Wildenmann, Horst: Komplexizität: Vermeiden oder beherrschen lernen. Für ein überlegtes Komplexizitätsmanagement gibt es genug wirksame Mittel und Wege. In: Harvard Business manager, Nr. 6 von 1999.

Wiles, Peter: "A Sovietlogical View." In Heertje (1981) 150-169. Ders.: Professor Joseph Schumpeter and Underdevelopment." Review of Social Economy, 25 (1967), 196-208.

Wiles, R. C.: "Schumpeter and Underdeveloped Countries: Comment." Quarterly Journal of Economics, 77 (1963).

Williams, Edward E. and M. Chapman Findlay III.: "A Reconsideration of the Rationality Postulate: 'Right Hemisphere thinking' in Economics." American Journal of Economics and Sociology, 40, No. 1 (1981), 17-36.

Wills, John E.: 1688 - Die Welt am Vorabend des globalen Zeitalters. Gustav Lübbe Verlag Bergisch-Gladbach 2002.

Wilson, Frank R.: Die Hand - Geniestreich der Evolution. Ihr Einfluss auf Gehirn, Sprache und Kultur des Menschen. Klett-Cotta Stuttgart 2000.

Winch, D.: Das Aufkommen der Volkswirtschaftslehre als Wissenschaft. In: Cipolla/Borchardt: Europäische Wirtschaftsgeschichte, Bd. 3, S. 342.

Windelband, Wilhelm: Straßburger Rektoratsrede 1894.

Wingens, Matthias: Wissensgesellschaft und Industrialisierung der Wissenschaft. Deutscher Universitätsverlag 1998.

Winslow, E.M.: "Marxian, Liberal, and Sociological Theories of Imperialism." Journal of Political Economy, 3, No. 6 (1931), 713-758.

Winter, Rolf: Alptraum Amerika. 18 Reportagen über ein krankes Land. Schneekluth Verlag 1971.

Winter, Stefan: Den Weltkonzern zusammenhalten. Verein der Führungskräfte bei Volkswagen will eine neue Unternehmenskultur. In: Harvard Businessmanager, 2(1993). [Karriere & Management 2]

Wirtschaftliche Freiheit als Nährboden der Demokratie. Empirische Untersuchungen zu einem komplizierten Wechselspiel. In: NZZ vom 30./31. Oktober 1994, FA Nr. 253, S. 35.

Wirtschaftsmagazin „Impulse“, Dezemberheft der Ostausgabe von 1995. dpa Hamburg 25. November 1995.

Wirtschafts-Spezial „Geld-Spezial“ in Die Zeit Nr. 45 vom 30 Oktober 2003, S. 33-45.

Wirtschaftswoche, Nr. 39 vom 21. 9. 1984. Europa als Bildungskanon.

Wirtz, Thomas: Kultischer Kapitalismus. Wallfahrt zum Warenfetischismus: Ein Fragment Walter Benjamins. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 99 vom 29. April 1998, S. N5, bezug auf Uwe Steiner: in Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte, 72. Jg., Heft 1, Stuttgart 1998.

Wissenschaftsminister Klaus von Trotha [Baden-W.] [Die Welt, vom 11. August 1999, S. 15 [Hochschule]

Wisser, Richard: "Vom Weg-Charakter philosophischen Denkens. Geschichtliche Kontexte und menschliche Kontakte." Königshausen & Neumann Würzburg 1999.

Wiswede, Günter: Einführung in die Wirtschaftspsychologie. [UTB Wissenschaft, Grosse Reihe] E. Reinhardt Verlag München-Basel 1995.

Witte, E./Kallmann, A./Sachs, G.: Führungskräfte der Wirtschaft. Eine empirische Analyse ihrer Situation und ihrer Erwartung. C.E. Poeschel Verlag Stuttgart 1981.

Witte, Erich H.: Lehrbuch Sozialpsychologie. Beltz, Psychologie-Verlags-Union Weinheim 2. Auflage 1994.

Wittfogel, Karl August: Die orientalische Despotie. Köln 1957.

Witthaus, Udo: Produktionsmodernisierung und betriebliche Bildung. Eine Analyse der Qualifikationsanforderungen und Bildungschancen moderner Produktionskonzepte. Unveröffentlichte Dissertation Bielefeld 1994.

Wittmann, Walter: Countdown 2000 - Chancen einer nachhaltigen Gesellschaft. Langen-Müller Herbig. 1996.

Wolff, Heimfrid: Arbeit und Leben unter Bedingungen der Informationsgesellschaft. In: Jahrbuch Arbeit und Technik 1996. Verlag J.H. Dietz Nachfolger GmbH. Bonn 1996.

Wolff, Hellmuth: Der Homo Economicus. Eine nationalökonomische Fiktion. [= Bausteine zu einer Philosophie des „Als ob", Bd. 11, Berlin-Leipzig 1926]

Wolfgang Bogen GmbH Berlin: „Anfang Mai drohen neue Tiefstkurse". In: Wertpapier Nr. 5(1982), S. 249-253.

Wollert, Artur [Unternehmenskultur und Innovation. In: André Papmehl u. Rainer Siewers (Hrsg.): Wissen im Wandel. Die lernende Organisation im 21. Jahrhundert. Wirtschaftsverlag Ueberreuter Wien 1999.

Wollter, Achim: Globalisierung der Beschränkung. Multinationale Unternehmen als Kanal der Wanderung Höherqualifizierter innerhalb Europas. Nomos-Verlag Baden-Baden 1998.

Woodhall, Maureen: Human Capital Concepts. In: Psacharopoulos, George, Economics of Education. Research and Studies. Pergamon Press. Washington 1987.

Woolsey. James: Der Vierte Weltkrieg. Die Welt vom 11. 4. 2003.

World System Cycles, Crises, and Hegemonial Shifts 1700 BC to 1700 AD" (with B. Gills) Review, Binghamton, No. 4, Fall 1992. forthcoming.

Wössner: "Wir brauchen in Deutschland eine neue Lernkultur" Chef der Bertelsmann Stiftung legt Memorandum vor. In: Die Welt vom 14. April 1999.

Woytinski, Wl.: Das Rätsel der langen Wellen. In: Schmollers Jahrbuch, Bd. LV, Heft 4, S. 577-618.

Wright, David M.: "Schumpeter's Political Philosophy." Review of Economics and Statistics, 33 (1951), 152-157. Rpt. in Harris (1951), 130-135.

Wuketits, Franz M.: Naturkatastrophe Mensch. Evolution ohne Fortschritt. Patmos Verlag Düsseldorf 1998.

Wurm, Wolfgang: Evolutionäre Kulturwissenschaft. Die Bewältigung gefährlicher Wahrheiten oder über den Zusammenhang von Psyche, Kultur und Erkenntnis. (= Edition Universitas), S. Hirzel/ Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 1991.

Würtele, Günther (Hrsg.): Lernende Elite. Was gute Manager noch besser macht. Frankfurter Allgemeine Zeitung/Gabler Verlag 1993.

Wuttke, R.: Zur Kipper- und Wipperzeit in Kursachsen. [Neues Archiv für Sächsische Geschichte und Altertumskunde, 1894].

Xenos, Nicholas.: "Democracy as Method: Joseph A. Shcumpeter." Democracy, 1, No. 4 (1981), 110-123.

Yates, Francis A.: Gedächtnis und Erinnern. Mnemonik von Aristoteles bis Shakespeare. Akademie Verlag Berlin 1991.

Zald Mayer N. and John D. McCarthy: "Organizational Intellectuals and the Criticism of Society." Social Service Review, 49, No. 3 (1975) 344-362.

Zänker, Alfred: Die vergessene geopolitische Dimension. Ein Beitrag zur Debatte um Europas Zukunft. NZZ Nr. 147 vom 28./29. Juni 1992, S. 29. - Ders.: Ökonom, Reiter und Frauenheld. Schumpeter entwickelte Theorie des Pionierunternehmers - Wegweisend für die politische Ökonomie. In: Die Welt vom 29. April 1998. - Ders.: Jenseits der Jahrtausendwende. MUT-Verlag Asendorf 1997. - Ders.: Prognos sieht Weltwirtschaft weiter auf Wachstumspfad. Gute Aussichten für Amerika – Erholung in Japan – OECD rechnet bis 2015 mit einem Anstieg der Weltproduktion um bis zu 85 Prozent. Die Welt 12. Oktober 1998, S. 25. - Ders.: Immer mehr Kopf - immer weniger Hände. Im Wettstreit um Märkte und Arbeitsplätze entscheidet das Wissen - Als Produktionsfaktor ist es nur schwer zu fassen. Die Welt vom 12. Dezember 1996.

Zänker, K.S. (Hrsg.): Psychoneuroimmunologie - Aspekte einer neuen Wissenschaftsdisziplin. [= Kommunikationsnetze im Körper], Spektrum der Wissenschaft 1992. - Ders.: Knotenpunkte eines psychosomatischen Netzwerkes: Moleküle und Zellen des Immunsystems, Hormone und Neuropeptide, Gefühle und Streß. In: Ebenda, S. 19-44.

Zapf, Wolfgang (Hrsg.): Beiträge zur Analyse der deutschen Oberschicht. Führungsguppen in West- und Ostdeutschland -Deutsche Generale. Die militärischen Führungsgruppen in der BRD und der DDR. Die deutschen Manager - Sozialprofil und Karriereweg. R. Piper Verlag München 1965. - Ders.: Die Modernisierungstheorie und unterschiedliche Pfade der Entwicklung. In: Leviathan, Heft 1(1996), S. 63-77.

Zarembka, Paul (Ed.): "American Roulette in the Globonomic Casino: Retrospect and Prospect on the World Economic Crisis Today" in Research in Political Economy, Greenwich: JAI Press, 1988. pp. 3-43.

Zarlenga, Stephen: Der Mythos vom Geld - die Geschichte der Macht. Conzett Verlag bei Oesch Zürich 1999. - Ders.: Vom Tauschhandel zum Euro: eine Geschichte des Geldes und der Währungen. Conzett Verlag bei Oesch Zürich 1999. Ders.: A Refutation of Mengers Theory of the Origin of Money. Study #1 [American Monetary Institute N.Y. 1994].

Zass, Engelbert: Wissenschafliche Kommunikation – ein System im Umbruch. In: Universitas 650, August 2000, S. 753-769.

Zassenhaus, Herbert K.: "Capitalism, Socialism and Democracy: the 'Vision' and the 'Theories." In Heertje (1981), pg. 170-202.

Zedler, Peter, Einführung in die Bildungsplanung. Klett-Cotta Verlag. Stuttgart 1979.

Zeilinger, Anton: Einsteins Schleier. Die neue Welt der Quantenphysik. C.H. Beck München 2003.

Zeit-Serie über Schöpfer und Zerstörer aus sieben Jahrhunderten. Serie „Momente der Entscheidung" [zeit.de/2003/momente].

Zentes, Joachim/Swoboda, Bernhard: Grundbegriffe des Internationalen Managements. Sammlung Poeschel - Schäffer/Poeschel Verlag 1997.

Ziegler, Jean: Die neuen Herrscher der Welt und ihre globalen Widersacher. C. Bertelsmann München 2002. - Ders.: Die Schweiz, das Gold und die Toten. Bertelsmann München 1997. - Ders.: Interview über die Eigenbewegung des Finanzkapitals [der blaue reiter, 11, 2000 S. 60-64.] - Ders.: "Wächter in der Nacht" in: Hickel, Rudolf / Strickstrock, Frank (Hg.), "Brauchen wir eine andere Wirtschaft?", Rowohlt Berlin2001.

Zimbardo, Philip G. u. Richard J. Gerrig Lehrbuch für Psychologie; Psychologie. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York 1999.

Zimmer, Dieter E.: Die Bibliothek der Zukunft. Text und Schrift in den Zeiten des Internet. Hoffmann und Campe. Hamburg 2000.

Zimmerli, Walther Ch.: Die Rolle von Wissenschaft und Technik in der Industriegesellschaft. In: W. Fricke u. V. Oetzel (Hrsg.): Zukunft der Industriegesellschaft.

Zimmermann, L. J.: Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Köln 1954.

Zittern vor dem „Double Dip". Bei den Investoren wächst die Angst vor neuem Konjunktureinbruch. In: Die Welt vom 6. Februar 2002, S, 17.

Zohar, Danah u. Ian Marshall: SQ – Spirituelle Intelligenz. Scherzverlag Bern/München /Wien 2000.

Zola, Emile: Das Geld. Insel Verlag Frankfurt/Main.

Zweig's [Martin] Winning On Wall Street (1990), p.168.