SITZUNGSBERICHTE

LEIBNIZ-SOZIETÄT DER WISSENSCHAFTEN

Leibniztag 2014

Aus Plenar- und Klassensitzungen

Herbert Hörz	Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? – Egoismus in der Auseinandersetzung –
Helga E. Hörz	Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? – Herausforderungen und Grundzüge einer neomodernen Ethik –
Ekkehard Diemann	Johannes Kunckel und das Gold
Martin Hundt	Wie und zu welchem Ende studierte Marx Geologie?
Jörg Roesler	Kurzfristige und langandauernde Wirkungen der Kriegswirtschaft in der UdSSR und den USA während des Zweiten Weltkrieges

Workshop des Arbeitskreises Pädagogik am 17. Juni 2014

Mit Beiträgen von Bernhard Muszynski, Werner Naumann und Johannes Sauer

BAND 121

JAHRGANG 2014

Inhalt

Leibniztag 2014

01 Begrüßung und Eröffnung (G. Banse)

02 **Gerhard Banse:** Kontinuität und Wandel in der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin. Bericht des Präsidenten zum Leibniz-Tag 2014

03 Anlage zum Bericht: Ergebnisse des interdisziplinären Wirkens der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin seit 2010 (Auswahl)

04 Verstorbene Mitglieder

05 Neue Mitglieder

Aus Plenar- und Klassensitzungen

06 **Herbert Hörz:** Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? - Egoismus in der Auseinandersetzung -

07 **Helga E. Hörz:** Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? - Herausforderungen und Grundzüge einer neomodernen Ethik -

Diskussionsbeiträge zu Herbert und Helga Hörz

08 **Klaus Fuchs-Kittowski:** Philosophische und ethische Probleme der modernen Biologie und Medizin – sowie: „Ein alter Streit, der seit Jahrzehnten schwelt…“

09 **Gisela Jacobasch:** Diskussionsbeitrag zum Buch von Helga und Herbert Hörz

10 **Ekkehard Diemann:** Johannes Kunckel und das Gold

11 **Martin Hundt:** Wie und zu welchem Ende studierte Marx Geologie?

12 **Jörg Roesler:** Kurzfristige und langandauernde Wirkungen der Kriegswirtschaft in der UdSSR und den USA während des Zweiten Weltkrieges

13 **Karl-Heinz Bernhardt:** Das Klimasystem der Erde im Licht des fünften IPCC-Sachstandsberichtes

Workshop des Arbeitskreises Pädagogik am 17.Juni 2014

14 Einleitung (Dieter Kirchhöfer)

15 **Bernhard Muszynski:** Deutschland, eine der weltweit erfolgreichsten Gesellschaften - trotz oder wegen seines Erziehungssystems?

16 **Werner Naumann:** Herbert Schallers Ansatz zur Erziehungswissenschaft (Thesen)

17 **Johannes Sauer:** Der lange Weg der akademischen Erwachsenenbildung zu neuen Lernkulturen

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 5–6*

Begrüßung und Eröffnung durch den Präsidenten Gerhard Banse

Meine sehr geehrten Damen und Herren,
liebe Mitglieder und Freunde der Leibniz-Sozietät,
liebe Gäste,

ich begrüße Sie ganz herzlich zum Leibniz-Tag hier im Wissenschafts- und Technologiepark Berlin-Adlershof – allerdings nicht im traditionellen und traditionsreichen Bunsensaal, der uns wegen Rekonstruktions- und Umbauarbeiten in diesem Jahr nicht zur Verfügung steht.

Insbesondere begrüße ich ganz herzlich

- Herrn Gesandten *Takayuki Miyashita*, stellvertretend für den Botschafter Japans in der Bundesrepublik Deutschland;
- Herrn *Dan Bednarz*, Ph.D., Bridgewater, MA. U.S.;
- Frau Dr. *Ulrike Liedtke*, Künstlerische Leitung und Geschäftsführung der Musikakademie Rheinsberg;
- Herrn Studienrat *Detlef Rademeier*, Geschäftsführer des Landesverbandes der URANIA Sachsen-Anhalt e.V.;
- Herrn *Kurt Reschucha*, Mitglied des Stiftungsrates der Helmut-Fischer-Stiftung Stuttgart.

Zahlreiche der von uns eingeladenen Gäste aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft haben ihre Teilnahme aus terminlichen Gründen absagen müssen, uns jedoch beste Wünsche zum Gelingen des Leibniz-Tages übermittelt. Hier seien nur wenige genannt: Im Auftrag der Bundeskanzlerin Frau Dr. *Angela Merkel* wurde allen Teilnehmern und Gästen des Leibniz-Tages ein anregender Verlauf gewünscht, Frau Bundesministerin Professorin *Johanna Wanka* wünscht unserer Veranstaltung viel Erfolg, der Präsident der Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften, Herr Professor Dr. *Jörg Hacker*, wünscht einen harmonischen und erfolgreichen Verlauf und der Präsident der Russischen Akademie der Wissenschaften, Herr Professor Dr. *Vladimir Jevgenij Fortov*, hofft, im kommenden Jahr teilnehmen zu können.

Neben dem Bericht des Präsidenten wird heute unserem zweiten Ehrenmitglied, dem mit der deutschen Bibliothekswissenschaft eng verbundenen

japanischen Professor *Hiroshi Kawai*, die Ernennungsurkunde übergeben. Auch den im Mai vom Plenum der Sozietät gewählten neuen Mitgliedern wird die Mitgliedsurkunde übergeben, und diese erhalten die Gelegenheit, sich kurz vorzustellen. Ich erhoffe vom Wirken der 17 Zugewählten weitere Impulse für unsere Arbeit.

Wir werden aber auch – nach der Pause – Verdienste würdigen, außerhalb wie innerhalb der Leibniz-Sozietät, sowohl durch die Verleihung der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Medaille als auch der Daniel-Ernst-Jablonski-Medaille. Das sind feste Bestandteile des Leibniz-Tages, wie auch die Verleihung des Samuel-Mitja-Rapoport-Kooperationspreises. Ich begrüße deshalb alle Ausgezeichneten sowie deren Begleitung.

Nach der Pause erwarten Sie zusätzlich weitere Höhepunkte: Zunächst werden – in Abänderung des gedruckten Programms – Herr *Lucas Böhm* und Frau *Ni Fang* auf dem Schlagzeug „Octabones“ von *Adi Morag* vortragen. Frau *Liedtke* wird dazu kurz einführen. Danach wird uns Herr Professor *Michael Decker* vom Karlsruher Institut für Technologie Einblicke in technische Zukünfte geben, die aber nicht nur die Technik allein, sondern unsere gesamte technisierte Lebenswelt betreffen.

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

nochmals ganz herzlich willkommen zum Leibniz-Tag im einundzwanzigsten Jahr des Bestehens der Leibniz-Sozietät. Ich wünsche unserer heutigen Veranstaltung einen guten Verlauf, zahlreiche Anregungen und interessante Gespräche. Der Leibniz-Tag 2014 ist eröffnet.

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 7–32*

Gerhard Banse

Kontinuität und Wandel in der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin
Bericht des Präsidenten zum Leibniz-Tag 2014

Meine sehr geehrten Damen und Herren
Liebe Mitglieder, Freunde und Gäste der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften

Das 21. Jahr des Bestehens der Leibniz-Sozietät liegt hinter uns, charakterisiert wiederum durch eine beeindruckende Vielzahl und Vielfalt an wissenschaftlichen Aktivitäten in den beiden Klassen und im Plenum, in Arbeitskreisen und im Rahmen von Projekten. Ihren Niederschlag hat vieles davon in Form von Publikationen gefunden, online auf der Internetseite der Sozietät und in „Leibniz Online", offline sowohl in den „Sitzungsberichten" und in den „Abhandlungen" als auch in Veröffentlichungen außerhalb der unmittelbaren Verantwortung unserer Gelehrtengesellschaft. (Einen Einblick gibt die Anlage 1 zu diesem Bericht.) Das alles wäre nicht möglich gewesen ohne ein außerordentlich umfangreiches ehrenamtliches Engagement unserer Mitglieder, Freunde und Kooperationspartner. Dafür bedanke ich mich ganz herzlich. Vieles davon wäre nicht verwirklicht worden ohne die finanzielle Förderung durch die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung von Berlin, durch die Rosa-Luxemburg-Stiftung und durch die Stiftung der Freunde der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften. Auch dafür ganz herzlicher Dank. Mein Dank gilt auch Frau *Karin Tempelhoff*, Frau *Bettina Frenz*, Frau *Marie-Luise Körner* und Herrn Dr. *Klaus Buttker*, die mit ihrem Wirken „im Hintergrund" einen gewichtigen Anteil am Erreichten haben.

Mit dieser Bilanz wird für das zurückliegende Jahr bestätigt, was seit Gründung unserer Sozietät gilt: Entsprechend dem Statut wurden durch die „selbstlose Pflege und Förderung der Wissenschaften im Interesse der Allgemeinheit" beeindruckende Leistungen vollbracht – obwohl die Leibniz-Sozietät im Vergleich zu den Akademien mit öffentlich-rechtlichem Status nur äußerst geringe finanzielle Zuschüsse erhält.

Bevor ich mit „Mut zur Lücke“ auf Einzelheiten dieser Ergebnisse eingehen werde („Rückblicke“), seien mir zunächst als „Einblicke“ fünf Anmerkungen zu Motivation und Ziel unseres Wirkens gestattet – sozusagen zu dessen (implizitem) Hintergrund.

1. Einblicke

1.1 „Wissenschaft als Beruf“

Die dieses Kalenderjahr eröffnende Plenarveranstaltung war dem „Dilemma der Wertfreiheit der Wissenschaft bei Max Weber“ anlässlich des 150. Geburtstages dieses universellen Gelehrten gewidmet. Dem Referenten, unserem Mitglied *Wolfgang Küttler*, ging es in seinem Vortrag vor allem sowohl um *Webers* Prinzip einer zwar perspektivengebundenen, dabei aber operativ wertfrei zu haltenden Wissenschaft als auch um seine Postulate der Transparenz und Unabhängigkeit wissenschaftlicher Tätigkeit, wie er sie etwa in „Die ‚Objektivität‘ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis“ (1904) oder „Der Sinn der ‚Wertfreiheit‘ der soziologischen und ökonomischen Wissenschaften“ (1917) dargestellt hat. Zu Beginn jenes Plenums hatte ich auf den von *Weber* im Jahre 1919 vor einer Münchener Studentenversammlung gehaltenen Vortrag „Wissenschaft als Beruf“ verwiesen. Die in diesem Vortrag vertretenen Thesen zur Stellung der einzelnen Wissenschaftler zu ihrem Beruf sind trotz vielfältiger und tiefgreifender Veränderungen in den Wissenschaften selbst heute genauso wichtig wie vor fast 100 Jahren. Das belegt nicht zuletzt ein Symposium, das die Österreichische Akademie der Wissenschaften zu „Wissenschaft als Beruf“ im Jahre 2012 durchgeführt hat, in dem es um eine „Bestandsaufnahme“, um „Diagnosen“ und um „Empfehlungen“ ging (vgl. Haller 2013). Allein die „Diagnosen“ und die „Empfehlungen“ enthalten eine Fülle von Gedanken, die es wert sind, auch in unserer Gelehrtensozietät diskutiert zu werden. – Doch wieder zu *Max Weber* selbst. Er fordert vom Wissenschaftler neben Kreativität und Begabung vor allem Leidenschaft für seine Tätigkeit, und zwar wie folgt:

„Und wer also nicht die Fähigkeit besitzt, sich […] hineinzusteigern in die Vorstellung, daß das Schicksal seiner Seele davon abhängt: ob er diese, gerade diese Konjektur an dieser Stelle dieser Handschrift richtig macht, der bleibe der Wissenschaft ja fern. […] Ohne diesen seltsamen, von jedem Draußenstehenden belächelten Rausch […] hat einer den Beruf zur Wissenschaft nicht und tue etwas anderes. Denn nichts ist für den Menschen etwas wert, was er nicht mit Leidenschaft tun kann“ (Weber 1991, S. 244).

Und weiter heißt es bei *Weber*:

„Die wissenschaftliche Arbeit ist eingespannt in den Ablauf des Fortschritts. Jeder von uns […] in der Wissenschaft weiß, daß das, was er gearbeitet hat, in 10, 20, 50 Jahren veraltet ist. Das ist das Schicksal, ja: das ist der Sinn der Arbeit der Wissenschaft […] jede wissenschaftliche ‚Erfüllung' bedeutet neue ‚Fragen' und will überboten werden und veralten. Damit hat sich jeder abzufinden, der der Wissenschaft dienen will. […] Wir können nicht arbeiten, ohne zu hoffen, daß andere weiterkommen werden als wir" (Weber 1991, S. 249).

Ich denke, dass genau diese *Leidenschaft* des Ringens um neue wissenschaftliche Einsichten, eben diese *Berufung* die grundlegende Motivation für all unser Wirken in der Leibniz-Sozietät darstellt, ohne die diese Gesamtheit an Ergebnissen nie zustande gekommen wäre.

Dabei sollte aber ein Umstand bedacht werden: Das Durchschnittalter unserer Mitglieder lag im Jahr 2006 bei 69 Jahren, gegenwärtig sind es etwas mehr als 72 Jahre. (Zum Vergleich: Das Durchschnittsalter der Bevölkerung Deutschlands betrug im Jahr 2013 45,7 Jahre.[1]) Die Sozietät hat derzeit 322 Mitglieder. Davon sind lediglich 33, d.h. 10,2 %, weiblichen Geschlechts! Von den Mitgliedern sind 235 Mitglieder, d.h. 73 %, über 65 Jahre. (Zum Vergleich: In Deutschland leben ca. 82,8 Mio. Menschen, davon sind 16,7 Mio., d.h. 21 %, älter als 65 Jahre.[2]) Und noch zwei Zahlen, die zunächst zum Nachdenken und dann zum Handeln anregen sollen: Das Durchschnittsalter des Präsidiums einschließlich Ehrenpräsident und Altpräsident beträgt 73 Jahre und liegt damit sogar noch geringfügig über dem Durchschnitt unserer Sozietät! Hingegen liegt der Frauenanteil im Präsidium weit unter dem Durchschnitt unserer Sozietät, nämlich bei 0 %!

Der „Output" unserer Sozietät belegt trotzdem ein großes wissenschaftliches Potenzial – oder anders ausgedrückt: Höheres Alter ist kein Hindernis für intellektuelle Leistungsfähigkeit! (Auch wenn das von manchen Politikern und Medien gelegentlich anders dargestellt wird.) Nach wie vor gilt für uns die Einschätzung von *Bertolt Brecht*:

„Das Denken gehört zu den größten Vergnügungen der menschlichen Rasse" (Brecht 1986, S. 32).

Die Tätigkeit in der und für die Leibniz-Sozietät – so mein Fazit – vermehrt nicht nur Sinn und Würde des Lebens, sondern muss auch Vergnügen bereiten, ansonsten wäre unsere Leistungsbilanz nicht erklärbar!

1 Vgl. http://de.statista.com/statistik/daten/studie/37220/umfrage/altersmedian-der-bevoelkerung-in-ausgewaehlten-laendern/.

2 http://hdy3.free.fr/Wissen/bev_szenarien.htm.

Mit *Max Weber* konnte der „Antrieb“ für unser wissenschaftliches Engagement verdeutlicht werden, aber noch fehlen eine Zielangabe, eine Richtungsvorgabe, ein Zweck. Dazu zwei Überlegungen.

1.2 Wissenschaft zwischen Kulturleistung und Dienstleistung

In der Wissenschaftsgeschichte sind (eher normative) Zielvorgaben mit dem Begriffspaar „curiositas“ und „utilitas“, mit „Neugier“ und „Nutzen“ gegeben. Unser Mitglied *Reinhard Mocek* hat sie „Universalien einer jeden Wissenschaft“ genannt (Mocek 1988, S. 260). Zwischen (reiner) Erkenntnisgewinnung und (praktischer) Erkenntnisanwendung besteht aber keine zeitlose „prästabilierte Harmonie“ – um einen Gedanken unseres Namensgebers zu verwenden, dessen 368. Geburtstag vor wenigen Tagen (am 01. Juli) war –, sondern es sind in und mit der Zeit sich verändernde Orientierungen für Wissenschaft, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Wissenschaftsbetrieb und -organisation, bedingt durch interne wie externe Wandlungen. Deshalb ist es ebenso sinnvoll wie notwendig, das Spannungsverhältnis zwischen (vorrangigem) Erkenntnisbezug und (vorrangigem) Praxisbezug immer wieder neu und vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen zu thematisieren – auch im Rahmen von Gelehrtengesellschaften. Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina beispielsweise führte im November 2012 ein Podiumsgespräch „Utilitas oder Curiositas: Zur Bedeutung der Wissenschaftsakademien heute“ durch. Einen Schwerpunkt bildete die Frage nach den Erwartungen, die aus verschiedenen Richtungen, zum Beispiel aus Politik und Gesellschaft, an Akademien herangetragen werden.[3]

Die Leibniz-Sozietät hat diese Thematik ebenfalls aufgegriffen, und zwar im Rahmen des im vergangenen Jahr von der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung finanzierten Projekts „Wissenschaft – Innovation – Wirtschaft“. In einem Teilprojekt ging es um „Wissenschaft zwischen Kulturleistung und Dienstleistung“. Damit wurde eine vom damaligen Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, *Wolfgang Frühwald*, bereits im Jahre 1995 getroffene Unterscheidung aufgegriffen, die heute aktueller denn je ist (vgl. Frühwald 1995). Sie verweist auf qualitative, oftmals heftig beklagte Veränderungen in Forschung und Lehre. Die Forschung ist immer mehr durch Projektförmigkeit, Kurzfristigkeit, Anwendungsnähe und Drittmittelorientierung, die Lehre durch immer spezialisiertere Bachelor- und Masterausbildungsgänge sowie durch „Evalu-

3 Vgl. http://www.leopoldina.org/de/veranstaltungen/veranstaltung/event/2104/.

ierungsrituale“ charakterisiert. Dem wiederum stehen Forderungen gegenüber nach verstärkter Inter- und Transdisziplinarität, nach zukunftsfähigen (nachhaltigen) Lösungen oder nach wissenschaftlichen Spitzenleistungen („Exzellenz“). Die Kritik an der (tatsächlichen oder vermeintlichen) Ineffizienz von Forschung hat ihren Antipoden in der Kritik der hemmungslosen „Verzweckung“ der Wissenschaft im industriellen Verwertungsprozess.

Der „Spagat“ zwischen den Polen Neugier und Nutzen wurde im Verlauf der Projektrealisierung nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch sichtbar, etwa in den unterschiedlichen Interessen der beteiligten Projektbearbeiter (sowohl Mitglieder als auch Nichtmitglieder unserer Sozietät). Etwas vergröbert waren das die Alternativen „Metaanalyse mit Ziel eines Memorandums“ und „Praktikables für den Wissenschaftsstandort Berlin“. Ergebnis ist – wie konnte es anders sein – ein „Mix“, wie die gerade dazu erschienene Publikation zeigt (vgl. Banse/Grimmeiss 2014). Ich möchte hier kurz auf zwei Resultate eingehen.

1. Unser Mitglied *Hubert Laitko* hat in einem historischen Überblick Wandlungen der hier interessierenden Orientierungen am Beispiel der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. dargestellt: Für

   „die Identifizierung und Erörterung fundamentaler Wertorientierungen der Wissenschaft ist sie wegen ihrer betonten Konzentration auf Grundlagenforschung und wegen ihres polydisziplinären Charakters ein besonders geeigneter Gegenstand, geradezu eine Fundgrube“ (Laitko 2014, S. 121).

   Dazu nutzt er die Ansprachen der Präsidenten auf den jährlich stattfindenden Festversammlungen, denn:

   „Betrachtet man die Folge der Ansprachen über einen längeren, mehrere Präsidentschaften einschließenden Zeitraum, dann heben sich die längerfristigen und grundlegenden Probleme von den situationsgebundenen Momenten ab. Man erkennt, dass sich die fundamentalen Wertorientierungen der Wissenschaft nur sehr langsam ändern; die einschlägigen Überlegungen der Vergangenheit sind daher nicht einfach obsolet, sondern bilden eine Schatzkammer zum Gebrauch der Späteren“ (Laitko 2014, S. 122).

   Ich rege die historisch Tätigen und Interessierten unter unseren Mitgliedern an, analog die Berichte der Präsidenten an die nunmehr 21 Leibniz-Tage unserer Sozietät auszuwerten, denn darin wird viel zum Anspruch und zum Selbstverständnis unserer Gelehrtengesellschaft ausgesagt.

2. Unser Mitglied *Hermann Grimmeiss*, zugleich Mitglied der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften und der Königlich Schwedischen Akademie der Ingenieurswissenschaften, sucht nach Ursachen und vor allem Überwindungsstrategien des von ihm sogenannten „Europäischen Paradoxons“: Einerseits wurden und werden im Rahmen von nunmehr acht Europäischen Forschungsrahmen-Programmen Milliarden von Euro für Forschungsleistungen und Forschungsinfrastrukturen ausgegeben, andererseits wurde die geforderte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie bisher nicht übergreifend realisiert. Deshalb kritisiert er sowohl die Ineffizienz und Fragmentierung des Europäischen Forschungsraums als auch die unkoordinierte F&E- und Wirtschaftspolitik sowie unzureichende Transfermöglichkeiten und -bedingungen von der Forschung in die (industrielle) Praxis (vgl. Grimmeiss 2014). In einem Symposium unseres Arbeitskreises „Allgemeine Technologie“ in wenigen Monaten sollen diese Überlegungen weiterentwickelt werden.

Der jetzige Rektor der Humboldt-Universität zu Berlin, *Jan-Hendrik Olbertz*, hatte bereits vor mehreren Jahren neben „curiositas“ und „utilitas“ „necessitas“, die „Not“ oder „Notlage“ im Sinne von „Weltbewältigung“, gestellt (vgl. Olbertz 1998). Wir sollten das als „not-wendige“, weil „Not wendende“ Orientierung unserer wissenschaftlichen Aktivitäten begreifen, in die sowohl „Neugier“ als auch „Nutzen“ einfließen. Man kann es fast ein Privileg nennen, dass wir diesen Anspruch auch weiterhin *eigenverantwortlich* in Programme für Klassen und Plenum, für Arbeitskreise und Projekte, für Publikationen und Präsentationen umsetzen können. Allerdings ist das keine Aufgabe vorrangig für die beiden Klassensekretare, die Leiter der Arbeitskreise und den Wissenschaftlichen Beirat, sondern eine Aufgabe, die uns als Gelehrtengesellschaft insgesamt – und damit jedem Mitglied – nicht abgenommen werden kann, und auch nicht soll.

1.3 Gesellschaftsvertrag – auch heute aktuell

Eine weitere, eher inhaltliche Zielvorgabe wurde spätestens sowohl mit der Jahrestagung 2012 „Energiewende – Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag“ (vgl. Banse/Fleischer 2013b) als auch mit der Konferenz „Jean-Jacques Rousseau zwischen Aufklärung und Moderne“ (vgl. Dill 2013) gegeben: ein Gesellschaftsvertrag. „Gesellschaftsvertrag“ steht hier einerseits für die Tradition des *Rousseauschen* „contrat social“ als auch (breiter gefasst) als Synonym für „Gesellschaftliches“. Für *Jean-Jacques Rousseau* kann eine legitime politische Macht nur auf einem allgemeinen Willen („vo-

lonté générale“) basieren, der immer auf das Gemeinwohl abzielt. Seine entsprechende 1762 erschienene Abhandlung „Du contrat social; ou principes du droit politique“ wurde bereits ein Jahr später in Deutsch mit dem Titel „Gedanken von dem gesellschaftlichen Leben der Menschen“ publiziert (vgl. Klenner 2013, S. 54f.), der m.E. den Anspruch *Rousseaus* gut zum Ausdruck bringt (besser als die wörtliche und geläufige Übersetzung des Titels mit „Prinzipien des politischen Rechtes“): seine sozialpolitische Orientierung. – Diese spielt auch eine Rolle im Zusammenhang mit der Technikentwicklung der Gegenwart, wie am Beispiel der Energiewende dargestellt wurde. In der „Einleitung“ zum „Protokollband heißt es deshalb auch:

„Die Energiewende ist objektiv ein gesamtgesellschaftlich abzustimmender, ebenso zu gestaltender, zu verwirklichender und zu verantwortender *ganzheitlicher Transformationsprozess* mit einer Reihe folgenreicher struktureller Veränderungen unter den gegebenen und sich ständig wandelnden nationalen, europäischen und globalen Bedingungen. Für dieses Problemspektrum existiert kein Fundus ‚fertiger Lösungen‘. Es generiert vielmehr mannigfaltige und schwierige naturwissenschaftlich-technische, wirtschaftliche, ökologische, soziale, kulturelle und politische Herausforderungen, d.h. auch Such- und Lernprozesse.

Eine schlüssige Energiewende ist wesensgemäß nur als länger währender – in seiner Gesamtheit nach mehreren Dezennien zu bemessender – gesamtgesellschaftlicher Umgestaltungsprozess und damit auch als kultureller Umbruch zu verstehen sowie als ‚Gemeinschaftswerk‘ erfolgreich zu gestalten“ (Banse/Fleischer 2013a, S. 10f.).

Ehemalige Kollegen vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) im Karlsruher Institut für Technologie (KIT) thematisierten die „Energiewende“ als „Energiewende 2.0“, um sie als eine tief in die Gesellschaft eingreifende Transformation eines soziotechnischen Systems (2.0) zu apostrophieren.[4] Generalisiert bedeutet das, dass immer, wenn wir über technische (Sach-)Systeme sprechen, wir stets über sozio-technische Systeme sprechen, über Systeme, in denen „menschliche und sachtechnische Subsysteme eine integrale Einheit eingehen“, wie es *Günter Ropohl* ausdrückt (Ropohl 2009, S. 141), und zwar sowohl im Herstellungs- wie auch im Verwendungszusammenhang. Das heißt auch: Technik wird nicht als isolierter, autonomer Bereich lebensweltlicher Wirklichkeit verstanden, sondern als in

4 Vgl. „Schwerpunkt: Energiewende 2.0 – vom technischen zum soziotechnischen System?“. In: TATuP – Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, Jg. 22, Nr. 2, S. 11-62. – URL: http://www.tatup-journal.de/downloads/2013/tatup132.pdf.

seinem Werden, Bestehen und Vergehen als auf das engste verflochten mit Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und Kultur, mit Macht und Markt, mit individuellen und institutionellen Interessen verflochten. Dieser Ansatz wird nicht nur vom bzw. im Arbeitskreis „Allgemeine Technologie“ verfolgt, sondern auch etwa im Themenbereich „Gesellschaftliche Wirkungen der Informatik“ sowie in der Transformationsforschung im Arbeitskreis „Gesellschaftsanalyse und Klassen“.

Habe ich zuerst über unsere Motivation, unsere „Berufung“ als Wissenschaftler gesprochen, mich dann in der zweiten und dritten Anmerkung Zielen und Zwecken unseres Wirkens zugewandt, so soll in den beiden folgenden Anmerkungen das „Methodisches“ im Vordergrund stehen.

1.4 Inter- und Transdisziplinarität

Im § 2 (Zweck des Vereins), Abschnitt (2) unseres Statuts ist festgelegt, interdisziplinäre Diskussionen auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu führen. Diesem Anspruch wurde und wird von Anfang auf unterschiedlichste Weise entsprochen, in Veranstaltungen wie in Publikationen. Erinnert sei hier lediglich an die (thematischen) Sitzungsberichte „Globaler Wandel I: Risiken – Ressourcen – Chancen“ (1994), „Globaler Wandel II: Evolution – Mensch – Technik“ (1995), „Chemie und Umwelt“ (1995), „Radioaktivität. Von Bequerel bis Tschernobyl“ (2 Teile; 1997), „Ästhetik und Urgeschichte“ (1998), „Allgemeinbildung in der Gegenwart“ (2004), „Sichere Versorgung der Menschheit mit Energie und Rohstoffen“ (2005), „50 Jahre Weltraumforschung“ (2008), „Menschheit und Geschichte – Zwischen Eiszeit und Zukunft“ (2009), „Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip“ (2011) sowie „Technik – Sicherheit – Techniksicherheit“ (2013).

Interdisziplinarität wird in all unseren Aktivitäten als jene Form wissenschaftlicher Problembearbeitung verstanden, bei der man *erstens* die Probleme und Methoden komplexer Forschungsgegenstände oder -bereiche von jeweils unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen formuliert und begründet und *zweitens* die jeweiligen (Teil-)Erklärungen zu einem „ganzheitlichen“ Verständnis des interessierenden Forschungsgegenstandes und -bereichs zusammenführt, egal, ob dieser Gegenstand „Klima“, „Geschichte“, „Bildung“, „Fichte“, „Web 2.0“ oder „Zufall“ heißt. Es gibt wohl kaum einen Bereich, der sich nicht disziplinübergreifend erörtern ließe. Diese jeweils anderen Sichten oder Wertungen, dieses jeweils anders Infrage stellen anscheinend offensichtlicher Sachverhalte oder Zusammenhänge ist das Bereichernde, Interessante – und auch Gewollte. Dadurch wird Interdisziplinarität zum for-

schungsleitenden Prinzip. Es wird als an einem Gegenstand als Ganzem orientiertes disziplinübergreifendes Denken und Vorgehen verstanden, das durch den simultanen und koordinierten Einsatz mehrerer Disziplinen zu einer Vereinheitlichung des Verständnisses von Phänomenen führt, indem es die Teilerklärungen der verschiedener Wissenschaften miteinander verbindet. Dabei ist es m.E. gleichgültig, ob es sich um scheinbar „benachbarte" Disziplinen handelt (etwa aus der Physik, der Medizin, den Technikwissenschaften, der Geschichtswissenschaft, der Pädagogik, den Literaturwissenschaften, …) oder um „entferntere" Disziplinen. In diesem Bemühen sollten wir nicht nachlassen.

Der Vortrag unseres Mitglieds *Horst Klinkmann* im November des vergangenen Jahres „Wollen wir (wirklich) alle 100 werden?" deutete einmal mehr in die Richtung eines Themenbereichs, dem wir uns verstärkt interdisziplinär zuwenden sollten: Ältere Menschen in unserer Gesellschaft. Es geht um ihren Platz, ihre Erfahrungen, ihre Wertschätzung, ihre Würde in einer Gesellschaft, für die nach wie vor das Motto des Wissenschaftsjahres 2013 gilt: „Wir leben länger. Wir werden weniger. Wir werden vielfältiger." Das betrifft unser ganzes Disziplinen-Spektrum, nicht nur die Medizin, die Demografie oder die Sozialwissenschaften. Unser heutiger Festredner Herr *Michael Decker* wird das sicherlich am Beispiel der Entwicklung von sogenannten „Pflegerobotern" und der Diskussion darüber verdeutlichen.

Vor fast fünf Jahren wurden in einer gemeinsamen Tagung der Leibniz-Sozietät und des Leibniz-Instituts für interdisziplinäre Studien Theorie wie Praxis von Interdisziplinarität diskutiert (vgl. Banse/Fleischer 2011). Vielleicht ist es an der Zeit, seither gesammelte Erfahrungen und akkumuliertes Wissen, Hemmnisse und Vorzüge, aber auch Erwartungen und nicht erfüllte Hoffnungen erneut zum Gegenstand einer Tagung zu machen, auch, um daraus für das Wirken unserer Gelehrtengesellschaft Anregungen in inhaltlicher wie organisatorischer Hinsicht zu erhalten. Bei dieser Gelegenheit sollte auch das intensiver einbezogen werden, was von uns schon lange „Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zur Lösung komplexer Frage- und Problemstellungen" genannt wird und nun – moderner – Transdisziplinarität heißt, also die „Transportierung von fachlichem […] Wissen nach außen und lebensweltlicher Kompetenz in die Forschung. […] Transdisziplinäre Forschung hat eine über das konkrete Problem hinausgehende Erkenntnisaufgabe. Prozesse, Bewertungsgrundlagen und Gestaltungsmöglichkeiten werden aus wissenschaftlicher Sicht unter Einbeziehung der Interessen und Bedürfnisse von lokalen AkteurInnen untersucht, um die konkrete Problemsituation

zu verbessern“ (Muhar/Kinsperger 2006, S. 98). Ich denke, hier haben wir noch Reserven.

1.5 Toleranz und Intoleranz

Schließlich sei als methodisches Prinzip – allerdings vielfältige inhaltliche Bezüge nicht außer Acht lassend – auf Toleranz verwiesen. Inhaltlich erörtert wurde „Toleranz“ in der Leibniz-Sozietät vor allem durch die 11 Oranienburger Toleranzkonferenzen, die gemeinsam mit dem Mittelstandsverband Oberhavel e.V. in den Jahren von 2002 bis 2012 durchgeführt und dokumentiert worden sind (vgl. zusammenfassend Banse/Wollgast 2013).

Mir geht es um einen Gedanken, der im Verlauf dieser inhaltlichen Diskussionen immer deutlicher wurde: zu Toleranz gehört untrennbar auch Intoleranz! Und: Toleranz ist stets beschränkt! Einer der Initiatoren der Toleranzkonferenzen, unser Mitglied *Siegfried Wollgast*, führte dazu aus:

„Die ganze Beschäftigung mit Toleranz in unseren Toleranzveranstaltungen […] wird von der Einheit von Toleranz und Intoleranz getragen. Erforderlich ist dabei eine weitgehend konkrete Fassung von Toleranz wie Intoleranz. […] Intoleranz wie Toleranz sind Verhältnisbegriffe, sie sind vornehmlich aufeinander bezogen sinnvoll denkbar“ (Wollgast 2013, S. 293).

Und mit *André Comte-Sponville* kommt hinzu, dass

„universelle Toleranz […] weder tugendhaft noch praktizierbar“ ist (Comte-Sponville 1996, S. 191ff.).

Wo endet Toleranz, wo beginnt Intoleranz bzw. wo sollte das eine enden und das andere beginnen? Unser Mitglied *Dietrich Hoffmann* gibt dazu folgenden Hinweis:

„Wo […] die Grenzen zwischen möglicher Toleranz und notwendiger Intoleranz verlaufen, Intoleranz benötigt wird, kann in einer pluralistischen bzw. polykulturellen Gesellschaft wie [...] der unseren nicht ein für alle Mal festgelegt werden“ (Hoffmann 2002, S. 87; ebenso Hoffmann 2013, S. 73).

Diese Zusammenhänge wurden in den Toleranzkonferenzen vorrangig in Form politischer, historischer, ökonomischer, sozialer, ethnischer, kultureller und technischer Sachverhalte auf regionaler, nationaler und globaler Ebene behandelt. Die gewonnenen Einsichten zu Toleranz und Intoleranz sind aber auch auf unsere Gelehrtensozietät anwendbar (vgl. auch Wollgast 2011, S. 119ff.).

Bei inhaltlichen Erwägungen lässt sich das sicherlich mit den Maßstäben der Wissenschaftlichkeit wie intersubjektive Nachvollziehbarkeit, Reproduzierbarkeit und Widerspruchsfreiheit von Erkenntnissen entscheiden. Auch die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „Vorschläge

zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“[5] aus dem Jahr 1998 bietet ein Maß für die Grenze zwischen Tolerablem und Intolerablem, etwa zwischen Original und Plagiat (vgl. dazu z.B. Bung et al. 2011). Allerdings verweisen die Herausgeber des Bandes „Plagiate. Fälschungen, Imitate und andere Strategien aus zweiter Hand“ darauf,

„dass Plagiarismus – wenn er überhaupt als Unrecht erkannt wird – in den verschiedenen gesellschaftlichen Teilbereichen und bei den jeweils betroffenen Menschen ganz unterschiedlich behandelt und verfolgt wird“ (Vorwort 2011).

In der Leibniz-Sozietät als ein spezifischer „gesellschaftlicher Teilbereich“ gilt: Hier lassen wir keine Toleranz walten. – Aber schon die Nutzung des Internets erhöht die Gefahr etwa von Urheberrechtsverletzungen, z.B. durch das Herunterladen und Nutzen (Publizieren) von Abbildungen, die kein sogenanntes „schöpferisches Gemeingut“, keine „Kreativallmende“ sind. Intoleranz in diesem Bereich kann mit beträchtlichen finanziellen Schäden verbunden sein. „Internet und Urheberrecht“ ist somit ein Bereich, den wir aufmerksamer als bislang berücksichtigen sollten und in dem wir uns sachkundiger machen müssen.

Und wie ist es mit Toleranz bzw. Intoleranz etwa bei Nichtberücksichtigung der „Hinweise für Autoren“ für unsere eigenen Publikationen, was mit erheblichen zusätzlichen Kosten und hohem Zeitaufwand verbunden sein kann?[6] Oder: Wie tolerant/intolerant sind wir bei der Nichteinhaltung vereinbarter Termine oder bei der Missachtung unserer Beschlüsse? – So viele Fragen… Suchen und finden wir im Sinne von *Dietrich Hoffmann* die Antworten gemeinsam, denn es ist ein Lernprozess, Toleranz und Intoleranz immer wieder neu auszubalancieren und diese Balance zu halten.

2. Rückblicke

Meine sehr verehrten Damen und Herren,
wenn es um Details unserer Bilanz geht, dann verweise ich *erstens* auf den vom Sekretar des Plenums, Herrn *Heinz-Jürgen Rothe*, vorgetragenen „Tätigkeitsbericht des Präsidiums an die Geschäftssitzung am 23.01.2014“, der inzwischen nachlesbar ist.[7] (Ich erinnere ausdrücklich auch an die dort

5 Vgl. http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf [05.06.2014].
6 Vgl. http://leibnizsozietaet.de/publikationen/hinweise-fur-autoren/.
7 Vgl. http://leibnizsozietaet.de/wp-content/uploads/2014/01/T%C3%A4tigkeitsbericht-Kurzfassung.pdf.

gemachten kritischen und mahnenden Passagen, die ich hier *nicht* wiederholen werde.) *Zweitens* verweise ich auf die „Ergebnisse des interdisziplinären Wirkens der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin seit 2010 (Auswahl)“, die Ihnen vorliegt und als Anlage 1 zu diesem Bericht ausgewiesen ist.

2.1 Die Präsentation der Leibniz-Sozietät im Internet

Drittens verweise ich darauf, dass wir mit dem Start des neuen Internetauftritts der Leibniz-Sozietät zur Geschäftssitzung im Januar 2013 über weit bessere Möglichkeiten verfügen, zeitnah und öffentlich unsere Aktivitäten darzustellen. Sie werden genutzt einerseits vor allem durch unser Redaktionskollegium – geleitet von unseren Mitgliedern *Wolfdietrich Hartung* und *Peter Knoll* – durch das Einstellen von Texten, und andererseits durch die Öffentlichkeit über eine Vielzahl von „Aufrufen“, um sich über die Leibniz-Sozietät und ihr Wirken zu informieren, aber auch, um zu kommunizieren – etwa mittels der „Kommentarfunktion“.

Die Entwicklung der Besucherzahlen auf der Seite der Sozietät zeigt Anlage 2: Von den Monaten Januar und Februar 2013 abgesehen (Neugier-Effekt!) haben sich die Nutzer-Zahlen zu Mittelwerten pro Monat zwischen 4.500 und 6.000 eingepegelt, mit leicht steigender Tendenz. Die durchschnittlichen Tages-Nutzungszahlen liegen in diesem Zeitraum zwischen 160 und 180. Das sind m.E. keine schlechten Werte, die davon zeugen, dass sich unsere Seite innerhalb und außerhalb der Sozietät als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit etabliert hat. Viele Nutzer gelangen über die bekannten großen Internet-Suchmaschinen zu unserer Seite.

Unsere Seite ist deshalb so interessant, weil seit Januar 2013 über 3.100 Einträge vorgenommen worden sind – vor allem für das Archiv, aber auch zahlreiche Beiträge, Veranstaltungsinformationen und Kommentare. Zur Aufrechterhaltung der Aktualität wird durchschnittlich jeden zweiten Tag eine neue Information auf der Webseite platziert.

Die Seite hat sich mit ihren vier hauptsächlichen Funktionen erstens Archiv, zweitens Widerspiegelung des aktuellen wissenschaftlichen Lebens in der Sozietät einschließlich drittens Darstellung der regelmäßigen wissenschaftlichen Publikationstätigkeit sowie viertens Unterstützung der organisatorischen Arbeit innerhalb der Sozietät im Wesentlichen bewährt und sollte so fortgeführt werden. Im Archiv enthalten sind neben dem Mitgliederverzeichnis und wichtigen Dokumenten der Sozietät derzeit alle verfügbaren Inhalte von Klassen- und Plenarsitzungen, alle turnusmäßigen Publikationen von Anfang an sowie Berichte von zahlreichen wissenschaftlichen Einzelver-

anstaltungen. Die Widerspiegelung des aktuellen wissenschaftlichen Lebens in der Sozietät hat sich verbessert, wenn auch noch zu wenige Mitglieder das Redaktionskollegium unterstützen durch entsprechende Berichte über Veranstaltungen, Reaktionen zu Veranstaltungen, Diskussionsbeiträge, Informationen über wichtige Publikationen u.ä. Eine solche aktive Mitwirkung konzentriert sich leider immer noch auf relativ wenige Mitglieder der Sozietät, so dass noch immer nicht unser gesamtes wissenschaftliches Leben im möglichen und wünschenswerten Umfang auf der Homepage erkennbar ist. Auch die Diskussionsfunktion wird noch nicht so genutzt, wie es technisch möglich ist und inhaltlich angemessen wäre. Deshalb wiederhole ich einen Appell aus meinem Vortrag zum Leibniz-Tag 2013:

„Aus dieser sehr guten öffentlichen Akzeptanz ergibt sich natürlich die Verpflichtung jedes einzelnen Mitglieds und Freundes der Leibniz-Sozietät, dieser Gruppe [d.h. dem Redaktionskollegium; G.B.] die erforderlichen aktuellen Informationen mit aussagekräftigen Inhalten in hoher Qualität zur Verfügung zu stellen und so selbst an der Seite mitzuarbeiten. Nur so können wir den materiellen und personellen Aufwand für die Informationstätigkeit innerhalb unserer Sozietät weiter senken und zugleich die notwendige Ausstrahlung in die Öffentlichkeit erhöhen“ (Banse 2014, S. 16f.).

2.2 Überblick über Ergebnisse im Berichtszeitraum

Nun einige quantitative Angaben zum Zeitraum seit dem Leibniz-Tag 2013:

- Es fanden jeweils 9 Sitzungen der Klassen für Naturwissenschaften und Technikwissenschaften bzw. Sozial- und Geisteswissenschaften sowie 10 Beratungen im Plenum statt. Unsere Arbeitskreise als zweite Säule unseres Wirkens organisierten mehr als 10 Veranstaltungen. Zusätzlich waren wir maßgeblich an Tagungen anderer Institutionen beteiligt. Das bedeutet, dass pro Monat neben den „traditionellen“ Beratungen in Klassen und Plenum stets (mindestens) eine weitere von der Leibniz-Sozietät (mit)verantwortete Veranstaltung stattfand. Eingeschlossen darin waren Ehrungen für unsere Mitglieder *Herbert Hörz*, *Heinz Kautzleben*, *Helmut Moritz* und *Siegfried Wollgast* anlässlich ihrer 80. Geburtstage.
- Erschienen sind drei Ausgaben der „Sitzungsberichte“, zwei Ausgaben von „Leibniz Online“, sechs Bände der „Abhandlungen“ sowie drei Ausgaben von „Leibniz intern“. Darüber hinaus wurden Resultate unseres Wirkens auch in anderen Verlagen publiziert (vgl. dazu Anlage 1).
- Das von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung finanziell geförderte Projekt 2013 der Leibniz-Sozietät „Wissen-

schaft – Innovation – Wirtschaft“ wurde in drei Teilprojekten bearbeitet:
1. Wissenschaft zwischen Kulturleistung und Dienstleistung,
2. Konzeptionen von Innovationen – Konzepte für Innovationen? Neue theoretische Ansätze auf dem Prüfstand und
3. Theorieentwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft im Kontext der „großen Krise“.

Die Realisierung der Projekte erfolgte in Form von Diskussionsrunden, Autorenberatungen und kleineren Workshops und führte zu drei Publikationen (vgl. Banse/Grimmeiss 2014; Banse/Reher 2014; Busch/Krause 2013).

- Die Rosa-Luxemburg-Stiftung förderte finanziell
  - die Durchführung der 6. Jahrestagung der Leibniz-Sozietät „Inklusion und Integration“ (vgl. Banse/Meier 2013),
  - die Durchführung der Tagung „Vom Mineral zur Noosphäre“ anlässlich des 150. Todestages von *Vladimir Ivanovič Vernadskij*,
  - die Drucklegung des Symposiums Bandes „Technik – Sicherheit – Techniksicherheit“ (vgl. Banse/Reher 2013) sowie
  - die Drucklegung des Kolloquiums Bandes „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ (vgl. Bleyer/Herrmann 2013).
- Zuwendungen von der Stiftung der Freunde der Leibniz-Sozietät gab es für
  - das „Ehrenkolloquium anlässlich des 80. Geburtstages von Helmut Moritz“ (vgl. Kautzleben/Knoll 2014),
  - die Tagung „Im Mittelpunkt steht der Mensch – Fortschritte in den Geo-, Montan-, Umwelt-, Weltraum- und Astrowissenschaften“,
  - die Fortführung des Projekts „Zeitzeugen der Wissenschaft – Wissenschaftler in der Systemtransformation“ sowie
  - das Erstellen einer erweiterten computergestützten Datenbank mit den persönlichen Daten der Mitglieder der Leibniz-Sozietät.

  Damit wurde der Verfügungsrahmen ausgeschöpft.

2.3 Wertendes und Weiterführendes

Wie am Anfang bereits betont, kann und muss darauf nicht en détail eingegangen werden, wohl sind aber wertende und weiterführende Anmerkungen angebracht.

2.3.1 Formenvielfalt in Klassen- und Plenarsitzungen

Die Klassensitzungen waren allgemein gut besucht, man kann von einer steigenden Zahl von Besuchern sprechen. Für die Klasse Sozial- und Geisteswis-

senschaften gilt überdies, dass darunter eine Reihe von Mitgliedern der naturwissenschaftlichen Klasse war, die sehr aktiv und bereichernd aus naturwissenschaftlicher Sicht mitdiskutierten. Auch für die Plenarsitzungen, die von den Sekretaren *Hans-Otto Dill* und *Lutz-Günther-Fleischer* gut koordiniert wurden, ist ein hohes Maß an Multi- und Interdisziplinarität sowohl zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften als auch innerhalb der Naturwissenschaften und Technikwissenschaften bzw. der Geistes- und Sozialwissenschaften festzustellen.

In der Programmgestaltung seitens der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften dominierten weitgehend die traditionellen, bewährten und unverzichtbaren Kernfächer Philosophie und Philosophiegeschichte, Ökonomie und Wirtschaftsgeschichte, Kulturwissenschaft, Linguistik, Pädagogik, Geschichte, Demographie, Soziologie sowie die institutionelle Geschichte der Leibniz-Sozietät. Leider kamen – teils mangels entsprechender Fachvertreter unter den Sozietätsmitgliedern – eine Reihe einst prominent in der Akademie vertretener Disziplinen nicht zu Wort, so weder die Rechtswissenschaft und die Germanistik noch die fremdsprachlichen Philologien (Slawistik, Romanistik, Anglistik) und die Literatur- und Kunstwissenschaften (Musikologie, Bildende Künste, Theaterwissenschaften), so dass über die aktuellen Trends dieser sich in schnellem Wandel befindlichen, interdisziplinär und gesamtwissenschaftlich wichtigen Gebiete und Fächer praktisch nicht gesprochen und informiert wurde. Es ist wichtig, bei künftigen Zuwahlen vorrangig diese Leerstellen zu berücksichtigen, um wieder über ein möglichst volles Ensemble der profilbestimmenden Sozial- und Geisteswissenschaften zu verfügen, zumal interdisziplinär diese Gebiete vorrangig von der Leibniz-Sozietät und den korrespondierenden Klassen der anderen Akademien vertreten werden.

Besonders auf dem Gebiet der Geo- und Kosmoswissenschaften hat es sich bewährt, dass die Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften gemeinsam mit dem Arbeitskreis „Geo-, Montan-, Umwelt-, Weltraum- und Astrowissenschaften (GeoMUWA)“ inter- und transdisziplinäre Themen und bestimmte Ereignisse zum Inhalt von Kolloquia macht die grundlegend oder/und aktuell sind und in deren Gestaltung gezielt renommierte Fachvertreter einbezogen werden, die (noch) nicht unserer Sozietät angehören. Es hat sich erwiesen, dass so Anliegen und Leistungsvermögen unserer Gelehrtengesellschaft überzeugend demonstriert werden und wir die Gast-Referenten zu ihrer weiteren Beteiligung am Leben der Sozietät anregen, gegebenenfalls auf profilbestimmenden Wissenschaftsgebieten als zugewählte Mitglieder.

Zum Leibniz-Tag 2013 hatte ich (nach jahrelangen Disputen) angeregt – wiederholte Initiativen des Arbeitskreise „Allgemeine Technologie“, zahlreicher Fachvertreter und unseres Wissenschaftlichen Beirats aufgreifend – den Namen der Klasse Naturwissenschaften den objektiven Gegebenheiten und Erfordernissen anzupassen. Das ist nunmehr auf der Basis eines Mehrheitsbeschlusses mit der Erweiterung der Klassenbezeichnung zu Naturwissenschaften und Technikwissenschaften vollzogen.

Dabei zeigten sich jedoch zwei Tendenzen: Erstens ist selbst in unserer Sozietät das Verständnis für den Gegenstand, die Methoden und die bestimmenden Funktionen der Technikwissenschaften bei der umfassenden (d.h. auch geistigen und kulturellen) Entwicklung unserer Gesellschaft nicht angemessen ausgeprägt. Zweitens existieren bemerkenswerte theoretische Defizite für die (nicht nur pragmatische) Klassifizierung des Ensembles der Wissenschaften sowie die aus einer präferierten Wissenschaftssystematik resultierenden Folgen. Beider Probleme müssen wir uns in den Klassen, vor allem aber im Plenum sowie in den Arbeitskreisen und im Wissenschaftlichen Beirat annehmen. Erste Gelegenheiten dazu werden unsere Veranstaltungen im Oktober bieten.

3.2.2 Zunahme interdisziplinärer Veranstaltungen

Auffällig wird der gegenwärtig in beiden Klassen zu beobachtende erfolgreiche Trend zu mehr interdisziplinären Veranstaltungen anstelle der „normalen“ Klassen- und Plenarsitzungen zu beobachten, wie etwa bei

- dem 2. Kolloquium zu Aspekten der Energiewende „Energiespeichertechnologien – Notwendigkeiten, Problemspektren, wissenschaftlich-technische Entwicklungen und realistische Perspektiven“,
- dem Ehrenkolloquium anlässlich des 80. Geburtstags von *Herbert Hörz* „Mensch – Fortschritt – Humanismus“ sowie
- der kommenden Tagung „Nation und Natur, Bewusstsein und Selbstbewusstsein bei Johann Gottlieb Fichte“.

Nimmt man die Aktivitäten der Arbeitskreise und die im Rahmen der Projekte hinzu, dann zeigt sich eine beeindruckende Vielfalt an Formen, von

- Vortrag mit Diskussion über
- mehrere Kurzbeiträge zur gleichen Rahmenthematik bis hin zu
- halb- und ganztägigen Veranstaltungen.

Das alles ist sicher der Hauptweg, um unsere Gelehrtengesellschaft aus der immer noch spürbaren, nicht selbstverschuldeten nationalen wie internationalen Isolierung herauszuführen. Für diese unterschiedlichen Formen gilt jedoch nicht „Entweder – Oder“, sondern „Sowohl – Als auch“.

Oftmals wird beklagt, dass die zeitliche Parallelität der Beratungen unserer beiden Klassen verhindere, an der Beratung der jeweils anderen Klasse teilzunehmen, wenn dort ein – ich nenne es einmal so – „allgemein interessierendes" Thema behandelt wird. Das Präsidium hat sich mehrfach mit diesem Sachverhalt beschäftigt, aber keine befriedigende Alternative gefunden, denn jede mögliche Variante (etwa die Parallelität durch die Klassensitzungen zu unterschiedlichen Zeiten am gleichen Tag oder an unterschiedlichen Tagen aufzulösen oder auf regelmäßige Klassensitzungen generell zu verzichten) hat Vor- und Nachteile. Wir werden aber mit den Herbstveranstaltungen ein „Experiment" wagen: Jede Klasse wird alternierend nach eigenen Vorstellungen jeweils eine Vormittags- und eine Nachmittagssitzung inhaltlich vorbereiten – im September und November die Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften, im Oktober und Dezember die Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften. Was das bedeutet, können Sie dem Veranstaltungsplan für das II. Halbjahr 2014 entnehmen. – In der Geschäftssitzung im Januar 2015 werden wir dann die mit diesem Experiment gemachten Erfahrungen auswerten.

2.3.3 Vielfältiges Wirken der Arbeitskreise

Die Arbeitskreise haben sich – ich wiederhole es – als „zweite Säule" unserer Tätigkeit dauerhaft etabliert.[8] Selbstorganisiert gestalten vor allem die Arbeitskreise

- Allgemeine Technologie,
- GeoMUWA,
- Gesellschaftsanalyse und Klassen,
- Prinzip Einfachheit,
- Pädagogik sowie
- Vormärz- und 1848er Revolutionsforschung

umfangreiche und vielfältige wissenschaftliche Aktivitäten, die ihren Niederschlag in unterschiedlichen „Produkten" finden: Veranstaltungsberichte, Sammlungen von PowerPoint-Präsentationen auf unserer Homepage und/oder auf DVD, Sammelbände u.a. Besten Dank an deren Leiter bzw. Sprecher *Ernst-Otto Reher*, *Heinz Kautzleben*, *Michael Thomas*, *Erdmute Sommerfeld*, *Bernd Meier* und *Walter Schmidt*.

Leider gibt es derzeit bei zwei Arbeitskreisen Leitungsprobleme, da in einem Fall (Arbeitskreis „Demografie") der bisherige Leiter aus beruflichen Gründen seine Funktion niedergelegt hat, im anderen Fall (Arbeitskreis „To-

8 Vgl. dazu ausführlicher http://leibnizsozietaet.de/sozietaet/arbeitskreise/.

leranz“) der Leiter verstorben ist. In beiden Fällen bemüht sich das Präsidium um Lösungen.

Etwas „ruhig geworden“ ist es in der Kommission (dem Arbeitskreis) „Akademiegeschichte“. Hier ist mehr „Leben“ möglich und notwendig, allein wenn ich an den 300. Todestag des Namensgebers unserer Sozietät im Jahr 2016 denke.

Erfreulich ist, dass drei weitere Arbeitskreise *in statu nascendi* sind:

Im kommenden Jahr wird auf Anregung unserer zwei Wiener Mitglieder *Peter Fleissner* und *Wolfgang Hofkirchner* im Rahmen der Jahrestagung unserer Sozietät der Arbeitskreis „Emergente Systeme in Theorie und Praxis“ gegründet werden. Unterstützt werden wir bei der Vorbereitung und der Durchführung der Jahrestagung wie bei der Gründung des Arbeitskreises vom Bertalanffy Center for the Study of Systems Science, Wien. Eventuell wird sich auch die Österreichische Akademie der Wissenschaften beteiligen. Entsprechende Vorgespräche laufen.

Gegenwärtig konstituiert sich auf Initiative unseres Mitglieds *Wolfgang Schütt* dankenswerterweise eine Gruppe von Medizinern und ihnen nahestehender Kollegen der Lebenswissenschaften, die die wissenschaftlichen Aktivitäten der Leibniz-Sozietät auf diesen essentiellen Wissenschaftsgebieten koordinieren und problemorientiert erweitern wollen. Eine daraus resultierende fachübergreifende Veranstaltung ist als Plenum im Dezember 2014 geplant.

Die dritte zu erwartende Neugründung ist die eines Arbeitskreises im Bereich „Informatik und Gesellschaft“, die von unserem Mitglied *Klaus Fuchs-Kittowski* angeregt wurde.

Zukünftig sollte mehr Wert auf eine bessere Integration von Klassen- bzw. Plenarveranstaltungen und Aktivitäten von Arbeitskreisen gelegt werden – aus inhaltlichen wie aus zeitlichen Gründen. Gute Erfahrungen wurden dabei – darauf hatte ich bereits verwiesen – mit dem Arbeitskreis „GeoMUWA“ gesammelt. Auch der Arbeitskreis „Allgemeine Technologie“ bietet mit seinem Symposium „Technologiewandel in der Wissensgesellschaft – qualitative und quantitative Veränderungen –“ im Oktober, einen Tag nach der Klassen- und Plenarveranstaltung, für die die Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften federführend ist, ein weiteres gutes Beispiel. Wir sollten in diesem Zusammenhang mögliche Synergieeffekte nicht unterschätzen.

3.2.4 Publikationstätigkeit

Die Mehrzahl der Mitglieder wird sicher bemerkt haben, dass sich in den wissenschaftlichen Publikationen der Leibniz-Sozietät seit ihren Anfängen vor

mehr als 20 Jahren gewisse Änderungen zu vollziehen begonnen haben. Die Zahl der „Abhandlungen“ ist in den letzten Jahren gestiegen. Sie nehmen unsere Wissenschaftlichen Jahrestagungen auf, zentrale Kolloquien mit stärkerer Beteiligung, Festschriften sowie thematische Bände. Auch die vor fast zehn Jahren als Teil der Homepage entstandene wissenschaftliche Zeitschrift „Leibniz Online“ beginnt – wenn auch noch langsam – an Aktualität und Vielseitigkeit zu gewinnen. Sie nimmt in zunehmendem Umfang und meist sehr kurzfristig Vorträge auf Klassen- und Plenarsitzungen, Berichte, Meinungsäußerungen und Rezensionen auf. Neu ist, dass Kommentare und Diskussionen zu publizierten Beiträgen eingereicht und auf Wunsch auch dauerhaft aufgenommen werden können. Es ist möglich geworden, dass sich auch auswärtige Mitglieder auf eine unkomplizierte und schnelle Art in die Arbeit der Leibniz-Sozietät einbringen können.

Die Zahl der „Sitzungsberichte“ dagegen ist in den letzten Jahren kontinuierlich zurückgegangen. Es sind nie mehr als drei Bände pro Jahr erschienen, vorwiegend mit Beiträgen auf Kolloquien sowie auf dem Leibniz-Tag, kaum noch auf anderen Veranstaltungen. Die Hauptgründe dafür sind, dass das kleine Format der „Sitzungsberichte“ den heute üblichen Vortragstechniken (Farbe, differenzierte Tabellen und Grafiken, PowerPoint-Präsentationen) nicht mehr gewachsen ist. Hinzu kommt, dass Layout und Druck der „Sitzungsberichte“ sowie ihr Versand (!) relativ aufwändig sind. Etwas zugespitzt leisten wir uns folgenden Luxus: Zuerst erzeugen wir mit einem sehr hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand eine nicht sehr hohe Anzahl auf Papier gedruckter Exemplare, die dann ebenso zeit- und kostenaufwändig per Post vor allem an die Mitglieder versandt werden. Zugleich – manchmal schneller als der postalische Versand – stellen wir die elektronische Version auf unsere Internetseite, weltweit verfüg-, les- und herunterladbar! Ist das unter den Bedingungen knapper Ressourcen zeitgemäß? Der Trend geht – auch aus Kostengründen für Anbieter wie für Leser – zu Online-Nutzungen! (Für die wenigen Mitglieder ohne Internetzugang ließe sich sicherlich eine kostengünstige Lösung finden.)

Wenn wir möglichst viel von unseren gewachsenen Aktivitäten den Mitgliedern und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen wollen, müssen wir diesen Veränderungen Rechnung tragen. Das sollte vor allem eine stärkere Orientierung auf die „Abhandlungen“ und einen Ausbau von „Leibniz Online“ einschließen. Die „Sitzungsberichte“ könnten erhalten bleiben für eine bestimmte Art von Mitteilungen: Leibniz-Tage, Akademiegeschichte, Ehren-Kolloquien, Laudationes, Nekrologe und Annotationen zu

den Klassen- und Plenarsitzungen. Über kurz oder lang – eher wohl kurz – werden wir uns trotzdem darauf einigen müssen, was wir mit den Sitzungsberichten noch erreichen wollen und vor allem können. Sonst bleiben sie eine weitgehend überflüssige Belastung, nicht nur finanzieller Art.

Wir sollten aber noch etwas bedenken: Die mir vorliegenden Zahlen zum Absatz der „Abhandlungen", aber auch anderer von uns (mit)finanzierter Publikationen bieten keinen Anlass zum Jubeln: Die guten und interessanten Inhalte haben nicht die Ausstrahlung, die sie haben könnten oder sollten. Wir müssen stärker für unsere Publikationen werben, z.B. durch Rezensionen, die natürlich zu organisieren sind – nicht nur oder gar vorrangig auf unserer Internetseite, sondern in allen uns zugängigen offline- und online-Medien. Das dient nicht nur der Verbreitung von Wissen unserer Mitglieder, sondern fördert zugleich die Publizität der Leibniz-Sozietät.

An dieser Stelle folgender Hinweis: Im Foyer findet ein Verkauf von Sitzungsberichten und von Büchern des trafo-Wissenschaftsverlages zu stark rabattierten Preisen statt. Letzteres ist auch zu verstehen als eine Unterstützung der Leibniz-Sozietät durch Herrn Dr. *Wolfgang Weist*, den Leiter des Verlages. Ich empfehle allen Mitgliedern, davon Gebrauch zu machen, auch, um das private „Archiv" zu komplettieren.

3.2.5 Projekte

Seit dem Jahr 2005 führt die Leibniz-Sozietät Projekte durch, die finanziert werden von der zuständigen Berliner Senatsverwaltung, zusätzlich seit dem Jahr 2009 durch die Rosa-Luxemburg-Stiftung. Dabei übernommen wurden zumindest anteilig Sach-, Reise- und Personalkosten bei Recherchen, Workshops, Tagungen und Publikationen. Insofern ist die gelegentlich geäußerte Meinung, in der Leibniz-Sozietät würden die entsprechenden „Spielregeln", um einen „ordentlichen" Projektantrag zu stellen, nicht beherrscht, unzutreffend – zumal viele unserer jüngeren Mitglieder reichhaltige Erfahrungen mit der „Projektförmigkeit" oder auch „Projektlastigkeit" der gegenwärtigen Wissenschaft haben. Woran es vorrangig fehlt, ist nicht Geld, sind nicht entsprechende externe Fördermöglichkeiten, sondern es fehlt zunächst an Ideen für Projekte, sodann vor allem aber an der Bereitschaft, wissenschaftliche Vorhaben durchzuführen, d.h. Projektverantwortung zu übernehmen, von der Antragstellung über die Realisierung bis zur Berichterstattung und Abrechnung. Und das sind – was nicht verschwiegen werden darf – mit zunehmender Tendenz oftmals weniger wissenschaftlich-konzeptionelle als vielmehr unumgängliche und zeitaufwändige organisatorisch-bürokratische Obliegenheiten.

In diesem Jahr gibt es eine gravierende Veränderung: Nach einem instruktiven Gespräch zwischen Frau Dr. *Jutta Koch-Unterseher*, Abteilungsleiterin Technologie und Forschung in der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Innovation und Forschung von Berlin, und mir Anfang April sowie viel Kleinarbeit unseres Schatzmeister Herrn *Ulrich Busch* seither wurde die Projektförderung der Leibniz-Sozietät nunmehr in eine *Zuwendung* „zur Erfüllung der der Leibniz-Sozietät obliegenden Aufgabe", wie es im Zuwendungsbescheid heißt, umgewandelt, zunächst für die Jahre 2014 und 2015. Das bedeutet in erster Linie, dass wir in unserem Haushalt gegenüber der Finanzplanung, die auf der Geschäftssitzung im Januar beschlossen worden war, „umschichten" müssen. Unser Schatzmeister hat mir aber versichert, dass genügend finanzielle Mittel verfügbar sind, um alle für 2014 geplanten wissenschaftlichen Vorhaben zu finanzieren, das betrifft sowohl Sachmittel als auch Druckkosten. – Inhaltliche Begründungen, finanzielle Planungen und (kurze) abschließende Berichte für die einzelnen Vorhaben sind aber nach wie vor unumgänglich…

Lassen Sie mich noch drei kleinere Bemerkungen anführen, die das Finanz-Bild abrunden:

1. Die Mitgliedsbeiträge für 2013 sind – bis auf eine Ausnahme – vollständig eingegangen;
2. die Umstellung auf SEPA (Single Euro Payments Area) wurde bewältigt, zwar mit kleinen Pannen, aber ohne größere Probleme;
3. der Steuerbescheid vom Finanzamt wird demnächst erwartet, und damit wieder die wichtige Bestätigung unserer Gemeinnützigkeit.

Wenn Sie jetzt den Eindruck gewonnen haben, dass ich – um einen weiteren Gedanken von *Brecht* aufzugreifen – mehr über die erklommenen Gebirge und weniger über „die Mühen der Ebenen" gesprochen habe, die hinter uns und vor allem vor uns liegen (vgl. Brecht 1993), dann war das so gewollt. Das heißt aber nicht, dass es diese „Mühen der Ebene" nicht gab oder nicht weiterhin geben wird. Aber hier und heute sind weder Ort noch Anlass, um etwa – lediglich zwei bedeutsame Bereiche seien genannt – die Zuwahlstrategie oder die Sicherung der ehrenamtlichen Selbstverwaltung unserer Gelehrtengesellschaft zu thematisieren. Ich halte es mit *Michael Ende*, in dessen „Unendlicher Geschichte" es heißt: „Aber das ist eine andere Geschichte und soll ein andermal erzählt werden" (Ende 1979, S. 35) – ich meine, vornehmlich auf der Geschäftssitzung im kommenden Januar!

Lassen Sie mich indes als „Ausblicke" auf drei Aktivitäten hinweisen, die in der zweiten Jahreshälfte stattfinden werden.

3. Ausblicke

1. Am 31. Oktober wird die gemeinsame Tagung der Leibniz-Sozietät und der Makedonischen Akademie der Wissenschaften und Künste (MANU) als Jahrestagung 2014 mit dem Titel „Der Balkan im 1. Weltkrieg. Großmachtinteressen und Regionalkonflikte. Der Streit um das ‚balkanische Erbe' der Osmanen (von Berlin 1878 bis Neuilly 1919/1920)" hier in Berlin stattfinden. Sie ergibt sich aus den kooperativen Beziehungen, die zwischen beiden Institutionen bestehen, und soll ein weiterer Schritt zu deren Festigung sein. Gleichzeitig soll sich diese Tagung als ein eigenständiger wissenschaftlicher Beitrag in den Reigen jener Veranstaltungen einfügen, die in diesem Jahr anlässlich der 100. Wiederkehr des Beginns des I. Weltkrieges europaweit stattfinden. Das Thema wurde gewählt, weil sich das militärgeschichtlich bisher weniger beachtete Kriegsgeschehen auf dem Balkan zunehmend zu einem aktuellen Forschungsfeld entwickelt hat. Als aus einem regionalen Konflikt ein Weltkrieg erwuchs, vermischten sich dort die politischen Intentionen der Großmächte mit den sehr unterschiedlichen Interessen der Balkanstaaten, denen eine lange Vorgeschichte voraus ging. Einen besonderen Konfliktherd bildete das dreigeteilte Makedonien, das als selbständiger Staat damals nicht existent war und heiß umkämpft wurde.
   Das Programm der Tagung – inhaltlich koordiniert von Vizepräsident *Armin Jähne* – wird jeweils fünf bis sechs Vorträge von beiden Seiten umfassen.
2. Die Tagung „Nation und Natur, Bewusstsein und Selbstbewusstsein" wird am 13. November 2014 aus Anlass des 200. Todestages von *Johann Gottlieb Fichte* durchgeführt und sein Werk, das im Vergleich zu *Immanuel Kant*, *Georg Wilhelm Friedrich Hegel*, *Friedrich Wilhelm Joseph Schelling* und *Friedrich Nietzsche* von der internationalen Diskussion vernachlässigt wurde, aktualisieren: Fichtes Überlegungen werden programmatisch als Nachklang der Aufklärung und als Beginn des Diskurses der Moderne gewertet werden. Dabei stehen folgende Problemkomplexe im Fokus:
   - *Fichtes* modernes, multi- und interdisziplinäres Denken als Wissenschaftsphilosoph und Wissenschaftssystematiker, was sich auch in der Interdisziplinarität der auf der Konferenz vertretenen Fächer bzw. Referenten und ihrer Themen äußert, die *Fichtes* Werk auch auf seine Verbindungen mit der Ökonomie, der Pädagogik und der Geschichts- und der Regionalwissenschaft untersuchen.

- Besonderes Interesse ruft *Fichtes* implizit moderner Wissenschaftsbegriff hervor, der beispielsweise auch in der Darstellung seiner Beziehungen zu den Naturwissenschaften und zwischen seinem evolutionistischen Mehrstufen-Denken und dem modernen Informationskonzept fassbar gemacht werden soll.
- Im Zusammenhang mit *Fichtes* Rolle als Begründer der Politikphilosophie und -wissenschaft stehen auch seine aktuell-politischen Stellungnahmen, die ihn wissenschaftlich sowohl als Vorläufer der wissenschaftlichen Verbindung von Philosophie und Lebenswelt als auch als einen engagierten Intellektuellen ausweisen, bei dem zeitweise die aktuellen Motivationen überdeterminiert sind.
- Die Tagung behandelt nicht nur die Philosophie *Fichtes*, sondern auch die Rezeption seines Werkes sowohl durch andere Philosophen als auch durch Vertreter verschiedener Wissenschaftsdisziplinen, so von Ökonomen, sowohl durch Zeitgenossen wie auch Angehörige späterer Generationen, in der DDR wie in der einstmaligen Sowjetunion. Aber auch seine Quellen von *Niccolò Machiavelli* bis zur französischen Aufklärung und seine Einbettung in die philosophische Tradition Europas werden sichtbar gemacht werden. So wird die Tagung ein komplexes, modernes Bild *Fichtes* als eines Vorläufers der Moderne erbringen.

3. Am 11. Dezember 1894 wurde zum Zwecke der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in breiten Schichten der Bevölkerung in Magdeburg die Magdeburger URANIA gegründet. Sie leitete eine neue Etappe in der kommunalen Wissenschafts- und Bildungsgeschichte der Stadt Magdeburg ein. Damit wurde die erste ausschließlich auf wissenschaftlich-kulturelle Bildung der Magdeburger Bevölkerung ausgerichtete Institution aus der Taufe gehoben. 120 Jahre URANIA bilden einen wunderbaren Anlass, um über die Geschichte dieser einmaligen Institutionen ebenso nachzudenken wie über ihre heutige Aufgaben und künftige Ziele. Der URANIA-Landesverband Sachsen-Anhalt und die Magdeburger URANIA werden anlässlich dieses Jubiläums gemeinsam mit der Leibniz-Sozietät vor allem in den Monaten November und Dezember eine Vielzahl von Aktivitäten durchführen, die das geistig-kulturelle Leben der Landeshauptstadt Magdeburg bereichern werden und für die der Kultusminister des Landes Sachsen-Anhalt, Herr *Stephan Dorgerloh*, die Schirmherrschaft übernommen hat. Mitglieder unserer Gelehrtensozietät sind involviert in die Festveranstaltung und in das Kolloquium „Erwach-

senenbildung für die Wissensgesellschaft – Anforderungen, Probleme, Perspektiven“ sowie durch zahlreiche herausragende Veranstaltungen wie „Die Energiewende in Deutschland. Verheißungen, Realität und nachweisbare Notwendigkeiten“ und „Wie kamen die Sternbilder an den Himmel“.

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

lassen Sie mich abschließend zu unserem Namensgeber zurückkehren. In seiner „Theodizee“ hat *Leibniz* einen Optimismus begründet, der nicht in erster Linie nur eine heitere Lebenseinstellung darstellt, sondern auf der Hoffnung basiert, dass „gelingendes Leben“ eigene Aktivität voraussetzt. Das bedeutet für eine „gelingende“ Leibniz-Sozietät: Wir können das vor uns Liegende kontinuierlich und in hoher Qualität nur durch weitere *gemeinsame* Anstrengungen schaffen. Dazu wünsche ich uns viel Erfolg und – das hohe Durchschnittsalter unserer Sozietät bedenkend – vor allem weiterhin Gesundheit und anhaltende Schaffenskraft.

Literatur

Banse, Gerhard (2014): Bericht des Präsidenten an den Leibniztag 2013. Die Leibniz-Sozietät im zwanzigsten Jahr ihres Bestens. In: Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 118, S. 9-31

Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (Hg.) (2011): Wissenschaft im Kontext. Inter- und Transdisziplinarität in Theorie und Praxis. Berlin (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 27)

Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (2013a): Einleitung. In: Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (Hg.): Energiewende – Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag. Berlin, S. 9-13 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 31)

Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (Hg.) (2013b): Energiewende – Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag. Berlin (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 31)

Banse, Gerhard; Grimmeiss, Hermann (Hg.) (2014): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Banse, Gerhard; Meier, Bernd (Hg.): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main u.a. 2013 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 13)

Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.) (2013): Technik – Sicherheit – Technniksicherheit. Berlin (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 116)

Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.) (2014): Beiträge zur Allgemeinen Technologie. Berlin (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 36)

Banse, Gerhard; Wollgast, Siegfried. (Hg.) (2013): Toleranz – gestern, heute, morgen. Beiträge der Oranienburger Toleranzkonferenzen 2002 bis 2011. Berlin (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 33)

Bleyer, Ulrich; Herrmann, Dieter B. (Hg.) (2013): Wissenschaft und Öffentlichkeit. Eugen-Goldstein-Kolloquium 19. April 2013. Berlin

Brecht, Bertolt (1986): Leben des Galilei [1939]. Berlin

Brecht, Bertolt (1993): Wahrnehmung [1949]. In: Werke. Große kommentierte Berliner und Frankfurter Ausgabe. Bd. 15: Gedichte 5. Gedichte und Gedichtfragmente 1940-1956. Berlin/Weimar & Frankfurt am Main, S. 205

Busch, Ulrich; Krause, Günter (Hg.): Theorieentwicklung im Kontext der Krise. Berlin 2013 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 35)

Bung, J.: Gruber, M.-Chr.; Kühn, S. (Hg.) (2011): Plagiate. Fälschungen, Imitate und andere Strategien aus zweiter Hand. Berlin (Beiträge zur Rechts-, Gesellschafts- und Kulturkritik, Bd. 10)

Comte-Sponville, André (1996): Ermutigung zum unzeitgemäßen Leben. Ein kleines Brevier der Tugenden und Werte. Reinbek b. Hamburg

Dill, Hans-Otto (Hg.) (2013): Jean-Jacques Rousseau zwischen Aufklärung und Moderne. Berlin (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 117)

Ende, Michael (1979): Die unendliche Geschichte. Stuttgart

Frühwald, Wolfgang (1995): Die Goldmacher in Darmstadt – über das Verhältnis von Neugier und Profit in der Forschung. In: Physikalische Blätter, Jg. 51, Nr. 9, S. 833-836

Grimmeiss, Hermann (2014): Innovation and European Research Infrastructures. Weaknesses of the European Research Area. In: Banse, Gerhard; Grimmeiss, Hermann (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin, S. 399-408 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Haller, Max (Hg.) (2013): Wissenschaft als Beruf. Bestandsaufnahme – Diagnosen – Empfehlungen. Wien (ÖAW: Forschung und Gesellschaft 5)

Hoffmann, Dietrich (2002): Über die Schwierigkeiten einer Erziehung zur Toleranz. In: Wollgast, Siegfried (Hg.): Toleranz: Ihre historische Genese, ihre Chancen und Grenzen im 21. Jahrhundert. Berlin, S. 85-96 (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät, Bd. 56)

Hoffmann, Dietrich (2002): Über die Schwierigkeiten einer Erziehung zur Toleranz. In: Banse, Gerhard; Wollgast, Siegfried. (Hg.) (2013): Toleranz – gestern, heute, morgen. Beiträge der Oranienburger Toleranzkonferenzen 2002 bis 2011. Berlin, S. 71-81 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 33)

Kautzleben, Heinz; Knoll, Peter (Hg.) (2014): Kolloquium am 15. November 2013 in Berlin zu Ehren von Prof. Dr. Dr. hc. mult. Helmut Moritz aus Anlass seines 80. Geburtstages. Berlin (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 119)

Klenner, Hermann (2013): „Die modernen Völker haben keine Sklaven, sie sind selbst welche." (C, 231; G, 123). In: Dill, Hans-Otto (Hg.): Jean-Jacques Rousseau zwischen Aufklärung und Moderne. Berlin, S. 51-77 (Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 117)

Laitko, Hubert (2014): Neugier und Nutzen. Zum Wissenschaftsideal der Max-Planck-Gesellschaft im ersten Vierteljahrhundert (1946/48 bis 1972). In: Banse, Gerhard; Grimmeiss, Hermann (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin, S. 119-156 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37)

Mocek, Reinhard (1988): Neugier und Nutzen. Blicke in die Wissenschaftsgeschichte. Berlin

Muhar, Andreas; Kinsperger, Andrea (2006): Implementierung inter- und transdisziplinärer Forschungsansätze in Graduiertenkollegs: Handlungsoptionen seitens der Universitäten. In: ZFHE – Zeitschrift für Hochschulentwicklung, Nr. 1 (März), S. 93-109

Olbertz, Jan-Hendrik (1998): Neugier – Nutzen – Not. Vom Wandel unseres Wissenschaftsbegriffs, den Fächern und den Folgen für die Bildung. In: Olbertz, Jan-Hendrik (Hg.): Zwischen den Fächern – über den Dingen? Opladen, S. 11-34

Ropohl, Günter (2009): Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik. 3., überarb. Aufl. Karlsruhe

Weber, Max (1991): Wissenschaft als Beruf [1919]. In: Max Weber: Schriften zur Wissenschaftslehre. Hg. v. Michael Sukale. Stuttgart, S. 237-273

Wollgast, Siegfried (2011): Toleranz und Intoleranz in der Wissenschaft und im Alltag. In: Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 111, S. 93-129

Wollgast, Siegfried (2013): Zum Doppelcharakter von Toleranz und Intoleranz heute. In: Banse, Gerhard; Wollgast, Siegfried. (Hg.): Toleranz – gestern, heute, morgen. Beiträge der Oranienburger Toleranzkonferenzen 2002 bis 2011. Berlin, S. 291-321 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 33)

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 33–38*

Anlage zum Bericht
Ergebnisse des interdisziplinären Wirkens der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin seit 2010 (Auswahl)

Ergebnisse des interdisziplinären Wirkens der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin in Form öffentlicher Tagungen sowie Publikationen (in gedruckter wie in elektronischer Version) seit dem Jahr 2010 sind:

Tagungen (mindestens 1/2-tägig)

- 9. Toleranzkonferenz: Wasser – Nutzung und Verwendung (2010);
- Jahrestagung: Akademie und Universität in historischer und aktueller Sicht (2010);
- Kolloquium: Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip (2010);
- Kolloquium: Medizinische Wissenschaften – Gesundheitswesen – Gesundheitswirtschaft (2010);
- Kolloquium: Montanwissenschaften – gestern und heute. Aktuelle Anforderungen der Montanwirtschaft (2010);
- Symposium: Ambivalenzen von Technologien – Chancen, Gefahren, Missbrauch (2010);
- 10. Toleranzkonferenz: Toleranz und Umwelt – Toleranter Umgang mit der Natur – Philosophische, technische und ethische Fragen (2011);
- Festsitzung: 50 Jahre bemannte Weltraumfahrt (2011);
- Jahrestagung: Akademische und außerakademische Forschung in Deutschland. Tendenzen und Zäsuren eines Jahrhunderts (2011);
- Kolloquium: Bildung und soziale Differenzierung der Gesellschaft (2011);
- Kolloquium: Geologie im Fokus interdisziplinärer Geowissenschaft (2011);
- Konferenz: Sprache zwischen Kommunikation, Ideologie und Kultur – Die Aktualität von Victor Klemperers LTI (1947) damals und heute (2011);

- Konferenz: Vom atomaren Gleichgewicht zu einer von Atomwaffen freien Welt (2011);
- Tagung: Kognitionstechnologien 2011 – Theorie und Praxis (2011);
- 11. Toleranzkonferenz: Oranienburg – Beispiel einer Stadt zwischen Toleranz und Intoleranz (2012);
- Akademischer Festakt anlässlich der 100. Geburtstage von Inge Rapoport und Samuel Mitja Rapoport (2012);
- Jahrestagung: Energiewende – Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag (2012);
- Kolloquium: 1812/1813. Russland im Krieg mit Napoleon. Von Borodino bis Bautzen (2012);
- Kolloquium: Quo vadis Wissenschaftsdisziplin Angewandte Geophysik? (2012);
- Konferenz: Jean-Jacques Rousseau zwischen Aufklärung und Moderne (2012);
- Konferenz: Kybernetik, Informatik, Logik und Semiotik aus philosophischer Sicht. Zur Dialektik ihrer ambivalenten Wirkungen (2012);
- Symposium: Technik – Sicherheit – Techniksicherheit (2012);
- Tagung: Fragen der wissenschaftlichen Geodäsie aus Anlass des Beginns der Arbeiten zur „Mitteleuropäischen Gradmessung“ (2012);
- Tagung: Technik und Arbeit in der Bildung – Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung im internationalen Kontext (2012);
- Eugen-Goldstein-Kolloquium: Wissenschaft und Öffentlichkeit (2013);
- Kolloquium: Helmut Moritz und die Geodäsie (2013);
- Kolloquium: Mensch – Fortschritt – Humanismus (2013);
- Jahrestagung: Inklusion und Integration (2013);
- Konferenz: Vom Mineral zur Noosphäre (2013);
- Konferenz gemeinsam mit der Mazedonischen Akademie der Wissenschaften und Künste (MANU), Skopje, Mazedonien: Wissenschaft und Kunst (2013);
- Symposium: Zu neueren innovationstheoretischen und -praktischen Ansätzen (2013);
- Workshop: Bilanz und Aussichten der Transformationsforschung (2013);
- Tagung: Der lange Weg der akademischen Erwachsenenbildung zu neuen Lernkulturen (2014);
- Tagung: Im Mittelpunkt steht der Mensch – Fortschritte in den Geo-, Montan-, Umwelt-, Weltraum- und Astrowissenschaften (2014);
- Jahrestagung gemeinsam mit der Mazedonischen Akademie der Wissen-

schaften und Künste (MANU): Der Balkan im 1. Weltkrieg. Großmachtinteressen und Regionalkonflikte. Der Streit um das „balkanische Erbe“ der Osmanen (von Berlin 1878 bis Neuilly 1919/1920) (für Oktober 2014 geplant);
- Konferenz: Nation und Natur. Bewusstsein und Selbstbewusstsein (für Dezember 2014 geplant);
- Symposium: Technologiewandel in der Wissensgesellschaft (für Oktober 2014 geplant).

Publikationen (Monografien und Sammelbände)

- Kirchhöfer, Dieter; Uhlig, Christa (Hg.): Naturwissenschaftliche Bildung im Gesamtkonzept von schulischer Allgemeinbildung. Frankfurt am Main u.a. 2009 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 6);
- Hamel, Jürgen (Hg.): Gottfried Kirch (1639-1710) und die Berliner Astronomie im 18. Jahrhundert. Acta Historica Astronomiae, Bd. 41 (2010);
- Kossakowski, Adolf; Kühn, Horst: Pädagogische Psychologie im Spannungsfeld von Politik und Wissenschaft. Frankfurt am Main u.a. 2010 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 7);
- Schmidt, Walter (Hg.): Akteure eines Umbruchs. Männer und Frauen der Revolution von 1848/49. Bd. 3. Berlin 2010;
- Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (Hg.): Wissenschaft im Kontext. Inter- und Transdisziplinarität in Theorie und Praxis. Berlin 2011 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 27);
- Kirchhöfer, Dieter; Uhlig, Christa (Hg.): „Verordnete“ Einheit versus realisierte Vielfalt. Wissenschaftliche Schulenbildung in der Pädagogik der DDR. Frankfurt am Main u.a. 2011 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 8);
- Krause, Günter (Hg.): Kapitalismus und Krisen heute – Herausforderungen für Transformationen. Berlin 2011 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 28);
- DAMU: 1812/1813. Russland im Krieg mit Napoleon. Von Borodino bis Bautzen, Kolloquium der DAMU (Deutsche Assoziation der Absolventen und Freunde der Moskauer Lomonossow-Universität e.V.) in Zusammenarbeit mit der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. und dem Sorbischen Institut Bautzen, 27. September 2012. DAMU-Heft LOMONOSSOW 2012

- Fuchs-Kittowski, Klaus; Flach, Günter (Hg.): Vom atomaren Patt zu einer von Atomwaffen freien Welt. Zum Gedenken an Klaus Fuchs. Berlin 2012 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 32);
- Jenseits der Orthodoxie. Ansätze für einen Paradigmenwechsel in der Wirtschaftstheorie. Thematisches Heft der Zeitschrift „Berliner Debatte Initial", Heft 3/2012 (zusammengestellt von Ulrich Busch);
- Kirchhöfer, Dieter: Entwicklung des Individuums. Gegenstand der Pädagogik. Ein humanontogenetischer Ansatz. Frankfurt am Main u.a. 2012 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 10);
- Kirchhöfer, Dieter; Uhlig, Christa (Hg.): Bildung und soziale Differenzierung in der Gesellschaft. Frankfurt am Main u.a. 2012 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 9);
- Meier, Bernd (Hg.): Technik und Arbeit in der Bildung – Modelle arbeitsorientierter technischer Bildung im internationalen Kontext. Frankfurt am Main u.a. 2012 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 12);
- Schmidt, Walter: Die schlesische Demokratie von 1848/49. Geschichte und Akteure. 2 Halbbde. Berlin 1912;
- Tietze, Andreas: Die theoretische Aneignung der Produktionsmittel. Gegenstand, Struktur und gesellschaftstheoretische Begründung der polytechnischen Bildung in der DDR. Frankfurt am Main u.a. 2012 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 11);
- Banse, Gerhard; Meier, Bernd (Hg.): Inklusion und Integration. Theoretische Grundfragen und Fragen der praktischen Umsetzung im Bildungsbereich. Frankfurt am Main u.a. 2013 (Gesellschaft und Erziehung. Historische und systematische Perspektiven, Bd. 13);
- Banse, Gerhard; Wollgast, Siegfried. (Hg.): Toleranz – gestern, heute, morgen. Beiträge der Oranienburger Toleranzkonferenzen 2002 bis 2011. Berlin 2013 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 33);
- Bernhardt, Karl-Heinz; Laitko, Hubert (Hg.): Akademische und außerakademische Forschung in Deutschland. Tendenzen und Zäsuren eines Jahrhunderts. Berlin 2013 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 34);
- Bleyer, Ulrich; Herrmann, Dieter B. (Hg.): Wissenschaft und Öffentlichkeit. Eugen-Goldstein-Kolloquium 19. April 2013. Berlin 2013;

- Busch, Ulrich; Krause, Günter (Hg.): Theorieentwicklung im Kontext der Krise. Berlin 2013 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 35);
- Busch, Ulrich; Land, Rainer: Teilhabekapitalismus. Aufstieg und Niedergang eines Regimes wirtschaftlicher Entwicklung am Fall Deutschland 1950 bis 2010. Ein Arbeitsbuch. Norderstedt 2013;
- Ebner, Lothar; Kirchhöfer, Dieter (Hg.): Mein Wasserbuch. Timo und seine Freundin Lisa entdecken die Wunder des Wassers. Hennigsdorf/Oranienburg (Rotary Club) 2013
- Hörz, Herbert; Laitko, Hubert (Hg.): Akademie und Universität in historischer und aktueller Sicht. Arbeitsteilungen, Konkurrenzen, Kooperationen. Berlin 2013 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 29);
- Jacobasch, Gisela (Hg.): Flavonoide. Ein Geschenk der Pflanzen. Bremen 2013;
- Jacobasch, Gisela (Hg.): Medizin – eine Biowissenschaft. Zum 100. Geburtstag des Forscherehepaares Ingeborg und Mitja Rapoport. Berlin (Helle Panke) 2013 (Pankower Vorträge, H. 174)
- Schmidt, Walter (Hg.): Akteure eines Umbruchs Männer und Frauen der Revolution von 1848/49. Bd. 4. Berlin 2013
- Banse, Gerhard; Fleischer, Lutz-Günther (Hg.): Energiewende. Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag. Berlin 2014 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 31);
- Banse, Gerhard; Grimmeiss, Hermann (Hg.): Wissenschaft – Innovation – Technologie. Berlin 2014 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, Bd. 37);
- Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.): Beiträge zur Allgemeinen Technologie. Berlin 2014 (Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 36).

Hinzuweisen ist auch auf folgende Bände der „Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften“ (SB) und der Internet-Zeitschrift „Leibniz Online“ (LO) [http://leibnizsozietaet.de/category/publikationen/leibniz-online/]:

- SB Bd. 106: Druck der „opera didactica omnia“ des Comenius vor 350 Jahren (2010);
- SB Bd. 108: Sommerfeld, Erdmute; Hörz, Herbert; Krause, Werner (Hg.): Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip (2010);
- SB Bd. 112: Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.): Ambivalenzen von Technologien – Chancen, Gefahren, Missbrauch (2011);

- SB Bd. 115: Gross, Johann; Jacobasch, Gisela (Hg.): Akademischer Festakt anlässlich des 100. Geburtstages von Prof. Dr. Ingeborg Rapoport (* 2.9.1912), Prof. Dr. Mitja Rapoport (27.11.1912-7.7.2004) (2013);
- SB Bd. 116: Banse, Gerhard; Reher, Ernst-Otto (Hg.): Technik – Sicherheit – Techniksicherheit (2013);
- SB Bd. 117: Dill, Hans-Otto (Hg.): Jean-Jacques Rousseau zwischen Aufklärung und Moderne (2013);
- SB Bd. 119: Kautzleben, Heinz; Knoll, Peter (Hg.): Kolloquium am 15. November 2013 in Berlin zu Ehren von Prof. Dr. Dr. hc. mult. Helmut Moritz aus Anlass seines 80. Geburtstages (2014);
- LO Nr. 10: Flavonoide – Bedeutung und Nutzung für die Prävention chronischer Erkrankungen (2011);
- LO Nr. 11: Науката и Уметноста – Wissenschaft und Kunst (2011);
- LO Nr. 13: Iourii Gribov: Dark matter as pico-windows to physically equal multiverse worlds with myriads civilizations round us (in extra dimension) (2012);
- LO Nr. 14: Vorträge und Untersuchungen (2012);
- LO Nr. 15: Vorträge – Untersuchungen – Meinungen (2013).

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 39–49*

Verstorbene Mitglieder

Die Festversammlung zum Leibniztag 2014 gedachte der seit dem letzten Leibniztag verstorbenen Mitglieder. Ihr Leben und Werk wurden auf der Festsitzung gewürdigt.[1]

Mitglieder der Leibniz-Sozietät:

In memoriam
Prof. Dr.
Helmut Bock
* 09. 03. 1928 † 20. 12. 2013
MLS 1994

Mit Helmut Bock verlor die deutsche Geschichtswissenschaft einen der profiliertesten, national wie international anerkannten Demokratieforscher, der als kritischer Marxist den sozialen Problemen und Kämpfen besondere Aufmerksamkeit schenkte. In mehr als fünf Jahrzehnten seines Wissenschaftlerlebens erbrachte er durch umfangreiche und weitgespannte Forschungen und eine Vielzahl von wissenschaftlichen Publikationen zur Geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts wichtige Leistungen bei der Erschließung des komplizierten Erbes der deutschen wie europäischen Vergangenheit. Seit der aus seiner bei Ernst Engelberg und Hans Mayer erarbeiteten Dissertation an der Leipziger Universität hervorgegangenen und 1960 erschienenen Biographie des radikalen Demokraten Ludwig Börne hat sich der gebürtige Rheinländer mit einer Vielzahl von Büchern und wissenschaftlichen Studien besondere Verdienste bei der Erforschung sowohl der Geschichte der preußischen Reformbestrebungen und der antinapoleonischen Befreiungsbewegungen als auch der deutschen revolutionären Demokratie des 19. Jahrhunderts erworben.

Seine hohe Produktivität und Kreativität bezeugen nicht zuletzt die nach dem Ausscheiden aus dem offiziellen Wissenschaftsbetrieb in den neunziger

1 Nach den Vorlagen (Internet: Leibnizsozietaet) von Bernd Junghans (Wangermann), Lothar Kolditz (Vormum), Rudolf Leonhardt (Winkler), Gerhard Öhlmann (Ebner, Nowak, Wangermann), Walter Schmidt (Bock) und Burkhard Scheeweiß (Hellbrügge) bearbeitet und zusammengestellt von Armin Jähne.

Jahren veröffentlichten Arbeiten. Trotz mannigfacher gesundheitlicher Beeinträchtigungen hat er bis ins hohe Alter unverändert geforscht und publiziert. In den letzten beiden Jahrzehnten erweiterte er sein Forschungsfeld um das 20. Jahrhundert und machte sich vor allem um eine kritische Analyse der europäischen Sozialismusgeschichte dieses Jahrhunderts verdient. In seinem 2013 erschienenen Buch „Freiheit ohne Gleichheit? Soziale Revolution 1789 bis 1989. Tragödien und Legenden" finden sich die Ergebnisse seiner jahrzehntelangen Untersuchungen über die sozialen Kämpfe um Freiheit und Gleichheit in der europäischen Geschichte gleichsam zusammengefasst.

Seit der Wahl zum Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin im Jahre 1994 ist er mit beeindruckenden historischen Vorträgen in der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften und im Plenum aufgetreten und hat mit hochinteressanten neuen Fragestellungen die wissenschaftliche Debatte in unserer Gesellschaft angeregt und beeinflusst. Die Mitglieder erinnern sich seiner glänzenden Würdigung Heinrich Heines anlässlich dessen 140. Todestages und an die nicht nur biografische Studie über Napoleon Bonaparte, dessen Aufstieg und Sturz als Hegemonialpolitiker.

In seinem letzten Lebensjahr hat Helmut Bock, der bis zuletzt unermüdlich arbeitete, der Öffentlichkeit vier Bücher unterbreitet: Neben der zwei Jahrhunderte umfassenden Revolutionsgeschichte über „Freiheit ohne Gleichheit?" erschienen anlässlich des 200. Jahrestags der Befreiungskriege von 1813/14 „Martin Schill, der Treuebrecher. Zwischen Patriotismus und Staatsräson" und „Napoleon und die Preußen" sowie eine moderne Prozesse analysierende historische Studie über „Globalisierung und Militarisierung".

Helmut Bock hatte sich, nicht zuletzt auf Grund seiner Kriegserfahrungen als Jugendlicher, konsequent für ein neues sozialistisches Gesellschaftsmodell entschieden. Wir werden uns seiner gern und mit Dankbarkeit erinnern.

In memoriam
Prof. Dr.
Lothar Ebner
* 23.05.1941 † 01.03.2014
MLS 2006

Lothar Ebner besuchte die Thomas-Oberschule in Leipzig, an der er 1959 sein Abitur machte. Nach dem Chemiestudium an der Technischen Universität Magdeburg folgte am gleichen Institut eine dreijährige Aspirantur. 1967 promovierte er zum Dr. rer.nat. 1972 nahm er eine Tätigkeit in der Akademie

der Wissenschaften der DDR auf, zunächst als wissenschaftlicher Arbeitsgruppen- und Abteilungsleiter im Zentralinstitut für anorganische Chemie. Ein Jahr später wurde er persönlicher Referent im Wissenschaftlichen Sekretariat des Leiters des Forschungsbereiches. 1977 wechselte Lothar Ebner in das Zentralinstitut für physikalische Chemie (ZIPC) in Berlin-Adlershof, wo er für die nächsten drei Jahre die Leitung des wissenschaftlichen Sekretariats des Institutsdirektors übernahm. Von 1981- 1984 absolvierte Lothar Ebner im Rahmen eines gemeinsamen Zielprojektes des ZIPC mit dem Institut für theoretische Grundlagen der Chemietechnik der tschechischen Akademie der Wissenschaften einen mehrjährigen Forschungs-Aufenthalt in Prag. Das von ihm bearbeitete Teilprojekt diente der Erforschung der hydrodynamischen und reaktionskinetischen Grundlagen der Synthesegas- und Methanol-Chemie. Er hatte damit das Feld für seine eigene experimentelle Forschungstätigkeit in der chemischen Prozessverfahrenstechnik und Reaktionstechnik gefunden. Folgerichtig übernahm er die Leitung des Institutstechnikums im ZIPC und wirkte bis 1991 als Abteilungsleiter und stellvertretender Leiter des Institutsbereiches Reaktionstechnik.

Seit Schließung der Akademieinstitute Ende 1991 war Lothar Ebner bis 1995 Leiter eines Projektes im Rahmen des Wissenschaftler-Integrationsprogrammes (WIP) für die neuen Bundesländer und wurde im gleichen Jahr Gesellschafter, dann zunächst Berater und schließlich Geschäftsführer der PROTEKUM-Umweltinstitut GmbH Oranienburg. Dieses Institut war 1991 mit dem Ziel gegründet worden, zu einer Verbesserung der Umweltsituation in der Region und zur Gesunderhaltung des Menschen beizutragen. In einem im Januar 2009 in der Klasse Naturwissenschaften der Leibniz-Sozietät gehaltenen Vortrag zeigte er am Beispiel der Inhaltsstoffe des Rotweins, welche gesundheitsfördernden Möglichkeiten sich aus der Herstellung und Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln ergeben können. Außerdem lehrte Lothar Ebner auf dem Gebiet der Umweltverfahrenstechnik an der TFH Wildau. 1995 war er zum Professor mit Lehrauftrag berufen worden.

Seine besondere Aufmerksamkeit aber galt der Förderung der Region. Er war Gründer und erster Vorsitzender des Mittelstandsverbandes Oberhavel und wirkte als Mittler zwischen Wirtschaft und Politik. Lothar Ebner hat gemeinsam mit der Leibniz-Sozietät eine Konferenzreihe zu Problemen der Toleranz initiiert, deren Ziel es war, in der Region um Oranienburg, die als Standort faschistischer Konzentrationslager missbraucht wurde, besonders jungen Menschen den Gedanken der Toleranz in seinen unterschiedlichen Fa-

cetten nahe zu bringen. Außerdem war die Stadt Oranienburg Zentrum innovativer, zum Teil jüdisch-deutscher Industrieunternehmen.

Lothar Ebner war eine allseits geachtete Persönlichkeit. Sein überraschender Tod ist auch für die Leibniz-Sozietät ein großer Verlust. Sein Andenken wird bei uns in guten Händen sein.

In memoriam
Prof. Dr. med. Dr. lit. h.c., Dr. paed. h.c., Dr. phil. h.c. et Dr. med. h.c. mult.
Theodor Hellbrügge
* 23.10.1919 † 21.01.2014
MLS 2003

Die Leibniz-Sozietät hat mit Theodor Hellbrügge einen der profiliertesten Kinderärzte Deutschlands verloren. Er hat die deutsche Pädiatrie des 20. Jahrhunderts wesentlich geprägt. Mit der Gründung des Kinderzentrums in München und seinen interdisziplinären Behandlungsstrategien für entwicklungsauffällige und behinderte Kinder hat er neue Maßstäbe gesetzt, die sich weltweit verbreitet haben. Inzwischen arbeiten über 200 sozialpädiatrische Kinderzentren nach dem Münchener Vorbild im In- und Ausland. Viele seiner Denkanstöße und Forschungsergebnisse haben allgemeine Gültigkeit errungen. So werden behinderte und von Behinderung bedrohte Kinder und ihre Eltern nach seiner Devise „Früherkennung, interdisziplinäre Frühförderung und frühe soziale Eingliederung“ betreut. Die von Maria Montessori propagierte Pädagogik hat er für die integrative Betreuung und Beschulung behinderter und nicht behinderter Kinder als Montessori-Heilpädagogik weiter entwickelt. Sie findet in ungezählten Montessori-Schulen praktische Anwendung. Mit der Gründung „Aktion Sonnenschein – Hilfe für das mehrfach behinderte Kind“ schuf Hellbrügge die strukturelle Basis für die Betreuung und Förderung dieser Kinder.

Seine Entwicklungsstudien an gesunden Kindern fanden ihren Niederschlag in der Münchener Funktionellen Entwicklungsdiagnostik, deren große Verbreitung anhand der Übertragung in fast 40 Sprachen abzulesen ist. Die von ihm empfohlenen Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U9 sind im Gelben Heft enthalten, nach dem heute in allen Kinderarztpraxen gearbeitet wird. Die von ihm ins Leben gerufenen, äußerst beliebten Fortbildungskongresse in Brixen – zweimal jährlich – haben inzwischen zum 40. Mal stattgefunden. Auch die von ihm 1970 gegründete Zeitschrift des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte Deutschlands „Der Kinderarzt“ erfreut sich noch heute großer Beliebtheit. Sein wissenschaftliches Werk ist umfangreich und enthält

mehr als tausend Publikationen und vierzig Bücher, darunter populärwissenschaftliche Bücher wie „Das sollten Eltern wissen“ und „Die ersten 365 Tage im Leben eines Kindes“, ein Buch, das – in über 35 Sprachen übersetzt – nicht nur in deutschen Familien gelesen wird.

Seine hohe nationale und internationale Wertschätzung fand ihren Ausdruck in 20 Ehrendoktorwürden sowie in zahlreichen hohen Auszeichnungen, darunter das Große Bundesverdienstkreuz, die Bayerische Staatsmedaille, der Otto-Heubner-Preis der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, die Paracelsus-Medaille der deutschen Ärzteschaft sowie zahlreiche Ehrenmitgliedschaften in wissenschaftlichen und anderen Gremien. Im Jahr 1991 gründete er die Theodor-Hellbrügge-Stiftung zur Förderung der Sozialpädiatrie in Wissenschaft, Forschung und Lehre. Die Stiftung besitzt inzwischen eine weltweite Ausstrahlung weit über Europa hinaus. Ziel ist die Frühdiagnostik und interdisziplinäre Frühförderung von Kindern, damit sie vor lebenslangen Einschränkungen bewahrt werden oder das Ausmaß ihrer Behinderungen abgemildert wird. 2011 legte Hellbrügge die Grundlage für einen Stiftungslehrstuhl für Sozialpädiatrie an der Technischen Universität in München. Präsidium und Mitglieder der Leibniz-Sozietät gedenken ihres im 2003 zugewählten Mitgliedes Theodor Hellbrügge in Hochachtung und Verehrung.

In memoriam
Prof. Dr.
Siegfried Nowak
17.04.1930 † 07.09.2013
KM der AdW 1973, OM 1978, MLS 1993, Mitglied der AdW der Russischen Föderation

Siegfried Nowaks Biographie als Wissenschaftler und Wissenschaftsorganisator ist charakteristisch für die vieler Angehöriger der jungen Generation nach Ende des II. Weltkrieges im Osten unseres Landes. Über die Arbeiter- und Bauernfakultät führte ihn sein Weg 1951 direkt zum Studium der Chemie an die Moskauer Staatliche Lomonosov-Universität. Zu seinen Lehrern hier gehörten Chemiker von internationalem Rang wie Nikolai Ivanovich Tschuikin und Boris Aleksandrovich Kasansky.

1956 begann er seine Tätigkeit im Institut für Verfahrenstechnik der organischen Chemie in Leipzig, das wenig später mit anderen damals neu geschaffenen Instituten von der Akademie der Wissenschaften übernommen wurde. Gegenstand seiner Promotionsarbeit, die er 1959 an der Leipziger

Universität erfolgreich verteidigte, war die Gewinnung von Alpha-Olefinen aus Fischer-Gatsch und Mitteldestillaten durch thermische Spaltung. Es folgten die Leitung der Abteilung Organische Grundstoffe des Instituts und umfangreiche Untersuchungen zur Dehydrozyklisierung von n-Hexan und anderen Kohlenwasserstoffen unterschiedlicher Struktur, einem wichtigen Teilprozess der erdölchemischen Benzinreformierung. Die Ergebnisse dieser Arbeiten, durchgeführt im Zusammenwirken mit der Industrie, waren Inhalt seiner Promotion B, die er 1972 an der Akademie abschloss. Siegfried Nowak wandte sich dann grundlegenden und ökonomisch bedeutsamen Untersuchungen zum Spaltverhalten höherer Kohlenwasserstoffe in Abhängigkeit von ihrer Struktur zu. Dazu gehören auch seit 1981 seine herausragenden Forschungen zur Kombination der exothermen Spaltung des Methanols mit der endothermen Spaltung höherer Kohlenwasserstoffe zu Olefinen, Aromaten und Kraftstoffen. Auf Grund seiner Verdienste in der Leitung der Forschung hatte ihn die Akademie bereits 1970 zum Professor berufen.

Im Juli 1974 begann Siegfried Nowak seine Tätigkeit als Direktor des Zentralinstituts für organische Chemie in Berlin-Adlershof, das sich unter seiner Leitung zu einem der leistungsstärksten Institute der Akademie entwickelte. Seine erfolgreiche Arbeit in Forschung und Wissenschaftsleitung fand 1978 mit der Wahl zum ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften der DDR ihre verdiente Anerkennung. 1987 wurde Siegfried Nowak zum Leiter des Forschungsbereichs Chemie bzw. zum Sekretär für Chemie an der Akademie berufen, ein Amt, das er bis April 1990 ausübte. Im Mai des gleichen Jahres wählten ihn die Institutsdirektoren, die Vorsitzenden der wissenschaftlichen Räte und der Personalräte aller Institute der Akademie zum Vizepräsidenten der Akademie der Wissenschaften. In dieser Funktion war er bis zum 3. Oktober 1990 tätig. Inzwischen hatte er auch die Leitung des Instituts für chemische Technologie übernommen, das zwar zum 31. Dezember 1991 abgewickelt wurde, sich aber auf privatrechtlicher Basis als Institut für technische Chemie und Umweltschutz GmbH neu gründete. Siegfried Nowak blieb sein Geschäftsführer bis zum Ausscheiden aus dem Berufsleben 1995. In diese Zeit fallen seine Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Wandlung von organischen Abprodukten und Schadstoffen durch thermisch/katalytische Prozesse.

Siegfried Nowak gehörte zu den Gründungsmitgliedern der Leibniz-Sozietät. Ihre Arbeit unterstützte er aktiv sowohl durch seine aufschlußreichen Vorträge, aber auch als langjähriges Mitglied des erweiterten Präsidiums. Er war u.a. Mitglied der AdW der Russischen Föderation, Ehrendoktor der Universität Leipzig und Träger des Nationalpreises der DDR.

Etwa 140 Publikationen und 89 Patente bezeugen seine wissenschafliche Leistungsfähigkeit. Wir werden ihm – dem Forscher, Wissenschaftsorganisator und freundlichen Menschen – ein ehrendes Andenken bewahren.

In memoriam
Prof. Dr.
Günther Vormum
*07.08.1926 † 08.12.2013
MLS 1997

Günther Vormum besuchte 1937 bis 1940 das Realgymnasium „Carolinum“ in Neustrelitz und wechselte dann zur Oberschule „Blücher-Schule“ in Rostock. Wie viele seines Alters erfuhr er am eigenen Leibe die prägenden Schrecken des Krieges und seiner Folgen: als Luftwaffenhelfer, Arbeitsdienstler, Soldat im Pionierbataillon Stettin und schließlich Kriegsgefangener in Frankreich bis 1946. Nach dem Abitur 1947 in Rostock studierte er von 1947 bis 1951 Chemie an der dortigen Universität und promovierte 1953 bei Prof. Günther Rienäcker mit einer Arbeit über Mischkatalysatoren. Noch im gleichen Jahr ging er nach Berlin und war dort bis Anfang 1956 Assistent und Oberassistent am I. Chemischen Institut der Humboldt-Universität. Es folgten eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bereich Angewandte Isotopenforschung des Instituts für Medizin und Biologie der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin-Buch, und die Leitung der Isotopenverteilungsstelle beim damaligen Amt für Kernforschung und Kerntechnik der DDR, von 1961 bis 1969 das Direktorat am selbstständigen Institut für Angewandte Isotopenforschung und 1969 die Ernennung zum Professor. Im Zuge der Akademiereform in der DDR wurde das Bucher Institut für Angewandte Isotopenforschung dem Zentralinstitut für Isotopen- und Strahlenforschung in Leipzig als Außenstelle und Bereich Strahlenquellen und Nuklearpharmaka zugeordnet. Bis zu seiner Emeritierung 1991 war Günther Vormum Leiter dieses Bereiches.

Günther Vormum gehört zu den Pionieren der Isotopenanwendung in der DDR. Das betraf vor allem die Konzipierung, den Bau und die Einrichtung von Isotopenlaboratorien einschließlich spezieller Strahlenschutzeinrichtungen, die Organisation und Durchführung der Isotopenverteilung, aber ebenso die Entwicklung von Isotopenmethoden für externe Anwender aus Wissenschaft und Wirtschaft und die Ausbildung dieser Anwender im sachgerechten Umgang mit Radionukliden. Einen besonders hohen persönlichen Beitrag hat

er dabei für die Entwicklung umschlossener radioaktiver Strahlenquellen geleistet. Seine vielseitigen Kenntnisse auf den Gebieten Chemie, Werkstoffe, Werkstoffbearbeitung und Vakuumtechnik befähigten ihn dazu in idealer Weise. Die von ihm eingeführten Kapseltechnologien, Elektronenstrahlschweißung für horizontale und vertikale Nähte, die Wolfram-Inertgas-Schweißung sowie weitere spezielle Verfahren sicherten den in Berlin-Buch hergestellten Strahlenquellen einen hohen und auch international anerkannten, konkurrenzfähigen Strahlenschutz/Qualitätsstandard. Über diese Thematik hat er einen Beitrag für das Handbuch "Medical Radiology" (Springer Verlag Berlin/Heidelberg 1993) geschrieben. In diesem Zusammenhang ist ebenso der hohe Anteil von Günther Vormum an der Entwicklung und Produktion von Nuklearpharmaka, später von in-vitro-Kits für die klinische Diagnostik zu würdigen.

Die Leistungen von Günther Vormum fanden Anerkennung durch die Berufung in verschiedene wissenschaftliche und wissenschaftlich-technische Gremien, u.a. in den Forschungsrat der DDR, in die Ständige Kommission Isotope und den Wissenschaftlichen Rat des Amtes für Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR. Im Auftrag der International Atomic Energy Agency (IAEA) hat Günther Vormum als Spezialist in Brasilien, Malaysia, Indien und in der Türkei gewirkt, desgleichen war er mehrfach mit der Leitung internationaler IAEA-Kurse beauftragt worden.

An der wissenschaftlichen Arbeit der Leibniz-Sozietät hat er bis vor kurzem regen Anteil genommen. Bemerkenswert war sein Plenarvortrag „100 Jahre Radioaktivität. Rückblick und Versuch einer Bilanz" (1997). Wir werden sein Andenken in Ehren bewahren.

In memoeriam
Prof. Dr.
Gert Wangermann
* 15.11.1934 † 09.02.2014
KM der AdW 1985, MLS 1993

Als Gert Wangermann im Februar diesen Jahres nach langem, mit großer Geduld ertragenem Leiden verstarb, verloren die Leibniz-Sozietät der Wissenschaften und das Leibniz-Institut für interdisziplinäre Studien (LIFIS) einen ungewöhnlich engagierten Kollegen, der sein Leben und Denken ganz in den Dienst der Wissenschaft und ihrer Organisation gestellt hatte und trotz seiner Krankheit bis zum letzten Tag seines Lebens als stellvertretender Vorstands-

vorsitzender des LIFIS und verantwortlicher Redakteur der Internet-Zeitschrift „LIFIS ONLINE“ unermüdlich tätig war.

Nach dem Studium in Leipzig begann er 1959 ebendort seine wissenschaftliche Laufbahn als wissenschaftlicher Assistent am Institut für angewandte Radioaktivität der Deutschen Akademie der Wissenschaften (DAW) zu Berlin, wo er bis 1965 auf dem Gebiet der Isotopenphysik arbeitete und seine Promotion A abschloss. Anschließend ging er nach Berlin-Buch an das Institut für Krebsforschung der DAW und übernahm 1968 die Leitung des Rechenzentrums im dortigen Forschungszentrum. Sein weiterer Entwicklungsweg in Berlin-Buch war verbunden mit dem Zentralinstitut für Molekularbiologie der Akademie der Wissenschaften (AdW) der DDR, einschließlich eines einjährigen Aufenthaltes (1975) als Gastwissenschaftler am Institut für Biophysik der AdW der UdSSR in Puschtschino. 1978 verteidigte er erfolgreich seine Promotion B. 1979 ernannte ihn die Akademie zum Professor für Biophysik.

Nach mehrjähriger Tätigkeit als stellvertretender Direktor des Zentralinstituts für Molekularbiologie der AdW der DDR und Leiter der Abteilung Bioelektronik übernahm Gert Wangermann während der Präsidentschaft von Werner Scheler (1979 – 1990) die Leitung des Sekretariats des Präsidenten. Zugleich wurde er Sekretär des Präsidiums der Akademie. 1985 erfolgte seine Wahl zum Korrespondierenden Mitglied der AdW der DDR.

Nach ihrer „Abwicklung“ wandte sich Gert Wangermann anderen Aufgaben zu – Themenfeldern, die ihn schon immer umtrieben. Das waren das Schreiben, Lektorieren und Gestalten von Publikationen, die Vermittlung zwischen Wissenschaft und unternehmerischer Praxis, das Engagement für die Entwicklung des neuen Messestandortes in Leipzig und – nicht zuletzt – die Glaskunst. Als Geschäftsführender Gesellschafter der Firma ScienceConsult wollte er als Mediator zwischen Wissenschaft und Praxis wirken. Das hehre Anliegen konnte in dieser unternehmerischen Form aber nur über einen begrenzten Zeitraum erfolgreich sein. Wieder einmal war Gert Wangermann mit seinen Visionen dem Zeitgeist um Jahre voraus. Dank seiner Initiative wurde im Jahre 2002, der Anregung der Leibniz-Sozietät folgend, das Leibniz-Institut für interdisziplinäre Studien gegründet, dessen erster Vorstandsvorsitzender er wurde. Aufbauend auf seiner Kompetenz interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit und seinen tiefen Einsichten in den komplexen Prozess der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritt, hat er das LIFIS zu einer erfolgreichen Plattform für den interdisziplinären Dialog unter Wissenschaftlern und Praktikern aus Wirtschaft und Politik gemacht. Gert Wangermann arbeitete ganz und mit

Hingabe nach dem Leibnizschen Motto „theoria cum praxi“. Die Leibniz-Sozietät ehrte den vielfach Ausgezeichneten mit der Daniel-Ernst-Jablonski-Medaille. Wir werden uns seiner gern und mit Dankbarkeit erinnern. Er hat eine beträchtliche Lücke gerissen.

In memoriam
Prof. Dr.
Rudolf Winkler
*22.06.1927 † 13.07.2013
KM der AdW 1972, Ordentliches Mitglied 1976, MLS 1993

Rudolf Winkler wurde noch während seiner Schulzeit mit den Problemen von Faschismus, Krieg und Zerstörung konfrontiert. Er gehörte zur Generation der Flakhelfer und damit jener jungen Leute, von denen sich viele später, ausgehend von oftmals traumatisierenden Erfahrungen, für eine friedvolle und sozial gerechte Gesellschaft einsetzten.

1945 legte er sein Abitur ab und begann ein Physikstudium an der Universität Leipzig. Diplomarbeit und Dissertation am Physikalischen Institut befassten sich mit der Behandlung von Festkörpern und Halbleitern. Dort war er Vorlesungsassistent von Gustav Hertz, der auch sein Doktorvater wurde. Nach dem Studium wechselte er an das Physikalische Institut der Humboldt-Universität. Robert Rompe beauftragte ihn als Leiter einer Arbeitsgruppe zur Erforschung der Kernfusion in der Außenstelle Falkenhagen. Als auf der 2. Genfer Konferenz zur friedlichen Nutzung der Kernenergie klar wurde, dass der Weg zur Kernfusion als Quelle der Energiegewinnung lang und kostenaufwendig werden würde, entschied der Forschungsrat der DDR die vorläufige Einstellung der damit verbundenen Forschungen. Der Standort Falkenhagen wurde in ein Zentrum zur Physik der Werkstoffbearbeitung umgewandelt. Anliegen der Untersuchungen hier waren nicht nur konventionelle, spanabhebende Verfahren, sondern auch die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit Hilfe elektrisch erzeugter Schockwellen. Rudolf Winklers Forschungen führten 1973 (Verlag der Technik) zur Herausgabe seines Buches „Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Grundlagen und technische Anwendung elektrisch erzeugter Schockwellen“, eines Standardwerkes auf diesem Fachgebiet. Die von Winkler dargelegten grundlegenden Technologien wurden für die Bearbeitung von Halbleitermaterialien, Silizium, das Kontaktieren und Strukturieren von Wafern genutzt, die dann im dem von ihm mitkonzipierten Institut für Halbleiterphysik in Frankfurt/Oder vielfache Anwendung fanden. Vorher aber war er als Direktor der Arbeitstelle respektive des Instituts für physikalische Werk-

stoffbearbeitung (IfPW) der AdW der DDR tätig. Er nahm Einfluss auf die Entwicklung des wissenschaftlichen Gerätebaus und gehörte somit zu den Wegbereitern des Zentrums für Wissenschaftlichen Gerätebau, das nachhaltig – bis heute – die Innovationskraft der Mitarbeiter der Akademieinstitute beeinflusst und zur Umsetzung der gewonnenen theoretischen wie praktischen Erkenntnisse beigetragen hat.

Nach erfolgreicher Etablierung des IfPW wurde er als für die Mikroelektronik Zuständiger in das Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik der DDR berufen.

Seine Kraft war aber nicht nur auf die Entwicklung der beiden Industriekombinate in Erfurt und Frankfurt/Oder gerichtet, sondern galt vor allem der Grundlagenforschung in den Instituten der AdW der DDR. So arbeitete er eng mit Klaus Fuchs zusammen, dem damaligen Leiter des Forschungsbereiches Physik. Gleichzeitig schenkte Winkler der Herstellung extrem reiner Chemikalien große Beachtung und begründete damit entsprechende Forschungen der chemischen Institute der AdW.

Rudolf Winkler hat eine Vielzahl von Publikationen verfasst und zahlreiche Patente angemeldet, obwohl seine Hauptanstrengungen zunehmend auf dem Gebiet der Wissenschaftsorganisation lagen. Massstab seiner wissenschaftlichen Anstrengungen war ihm die Leibniz'sche Maxime, die Wissenschaft der Praxis zu verpflichten.

Durch schwere Krankheit gehindert, schied er viel zu früh aus dem Arbeitsleben, um sich der Familie und seiner Naturverbundenheit in den Wäldern um Falkenhagen zu widmen. Wir werden uns seiner als Mensch, Forscher und Wissenschaftsorganisator gern erinnern.

Mitglieder der alten Akademie:

In memoriam
Prof. Dr. Dr. h.c. mult.
Günther Drefahl
* 11.05.1922 † 28.07.2013
Ordentliches Mitglied der AdW seit 1964, 1969 – 1989 Präsident des DDR-Friedensrates, 1983 Vizepräsident des Weltfriedensrates

Prof. Dr. h.c. mult. Dr. ing., Dr. ing. h.c.
Günther Spur
20. 10. 1928 † 20. 08. 2013
Auswärtiges Mitglied der ADW Juni 1989, Leibniz-Medaille 2011

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 51–52*

Neue Mitglieder der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.

Das Plenum wählte in seiner Geschäftssitzung am 8. Mai 2014 in geheimer Abstimmung Hiroshi Kawai (Tokyo/Japan) zum Ehrenmitglied sowie 17 weitere Persönlichkeiten zu Mitgliedern der Leibniz-Sozietät. Die neuen Mitglieder wurden auf dem Leibniztag 2014 vorgestellt.

Prof. Dr. paed. Hiroshi Kawai, Jg. 1936
Fachgebiete: Bibliotheks- und Informations-Wissenschaft, Erziehungswissenschaft

***

Dr. rer. nat. Ursula Bentrup, Jg. 1954
Fachgebiet: Anorganische Chemie

Prof. Dr.-Ing. Christian Fuchs, Jg. 1976
Fachgebiete: Medien und Kommunikation, Informatik, Social Media

Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Michael Groth, Jg. 1956
Fachgebiet: Biomedizinische Materialien

PD Dr. sc. Hartmut Hecht, Jg. 1949
Fachgebiet: Philosophie

Prof. Dr.-Ing. Thomas Herrmann, Jg. 1956
Fachgebiete: Informatik, Informations- und Technikmanagement

Dr. rer. pol. Horst Kant, Jg. 1946
Fachgebiete: Physik, Wissenschaftsgeschichte

Dr. phil. Peter Hübner, Jg. 1943
Fachgebiet: Sonderpädagogik

Prof. Dr. Brigitte Kahl, Jg. 1950
Fachgebiet: Theologie

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jörg Matschullat, Jg. 1957
Fachgebiete: Geochemie, Geoökologie

Prof. Dr. päd. Dieter Mette, Jg. 1951
Fachgebiet: Arbeitspädagogik

Dr. rer. nat. Axel Müller, Jg. 1970
Fachgebiet: Geologie

Prof. Dr. Larisa Schippel, Jg. 1951
Fachgebiet: Translationswissenschaft

PD Dr. rer. nat. Gudrun Scholz, Jg. 1956
Fachgebiet: Anorganische Chemie

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Harald Schuh, Jg. 1956
Fachgebiet: Geodäsie

Prof. Dr. Frank Spahn, Jg. 1955
Fachgebiet: Astrophysik

Prof. Dr. techn. habil. Hans Sünkel, Jg. 1948
Fachgebiete: Geodäsie, Satellitengeodäsie

Dr. phil. Rose-Luise Winkler, Jg. 1943
Fachgebiete: Soziologie, Wissenschaftsgeschichte

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 53–66*

Herbert Hörz

Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? – Egoismus in der Auseinandersetzung –

Vortrag vor dem Plenum der Leibniz-Sozietät am 10. Oktober 2013

1. Verkommt Egoismus zum Egozentrismus?

In der Ethik geht es um die moralischen Beziehungen von soziokulturell geprägten Individuen zueinander. Dazu gehören: das Verhältnis des Einzelnen zur Gemeinschaft, fördernde oder hemmende Strukturen sozialer Systeme für humanes Verhalten, die Beziehungen der Geschlechter zueinander und zu den Nachkommen. Neid und egozentrisches Verhalten mit dem Egoismus prägen sie ebenso, wie solidarische Liebe als Altruismus. Ein Modell für den Freiheitsgewinn der Persönlichkeit auf dieser theoretischen Basis habe ich an anderer Stelle, auch in Auswertung des Übergangs von der Staatsdiktatur des Frühsozialismus zur Kapitaldiktatur, vorgestellt. (Hörz, H. 1993) Für die Moral, die in einer Gemeinschaft durch einen Wertekanon und entsprechende Verhaltensnormen bestimmt ist, spielen so die im Charakter manifesten persönlichen Unterschiede ebenso eine Rolle, wie die gesellschaftlichen Umstände, unter denen moralische Entscheidungen zu fällen sind. Bertolt Brecht betonte: „Wenn man sagt: der Egoismus sei schlecht, so denkt man an einen Zustand des Staates, in dem er sich schlecht auswirkt. Ich nenne einen solchen Zustand des Staates schlecht. Wenn die Kaufleute minderwertige Waren verkaufen und hohe Preise verlangen können; wenn man die Besitzlosen dazu zwingen kann, für wenig hart zu arbeiten; wenn man die Erfindungen mit Gewinn von den Menschen abhalten kann; wenn man die Familienmitglieder in Abhängigkeit halten kann; wenn man durch Gewalt etwas erreichen kann; wenn Betrug nützt, wenn Findigkeit Vorteile bringt; wenn Gerechtigkeit Nachteile verursacht – dann ist man egoistisch. Wenn man keinen Egoismus haben will, dann muß man nicht gegen ihn reden, sondern einen Zustand schaffen, wo er unnötig ist. Gegen den Egoismus reden bedeutet oft: einen Zustand erhalten wollen, der Egoismus möglich oder gar nötig macht. … Gegen die Eigenliebe kann man nichts haben, wenn sie sich nicht gegen andere

richtet. … Will man eine Eigenliebe haben, die sich nicht gegen andere richtet, dann muß man einen Zustand suchen, der eine solche richtige Eigenliebe erzeugt.“ (Brecht 1995, S. 72f.)

Gegen richtige Eigenliebe sei nichts einzuwenden, betonte Brecht, sehr wohl aber gegen die gesellschaftlichen Bedingungen, die egoistisches Verhalten produzieren, das sich gegen andere richtet. Menschen gestalten als soziale Wesen bewusst ihre Lebensbedingungen nach ihren Plänen, die mehr oder weniger in Erfüllung gehen. Sie kämpfen letzten Endes ums Überleben. Egoismus als Eigennutz ist also in erster Linie der Selbsterhaltungstrieb jedes Individuums. Doch mit dem Egoismus prägt sich zugleich der Altruismus, die Sorge für den anderen aus. Eigennutz und Nutzen für den anderen verbinden sich konkret-historisch auf verschiedene Weise. Mit der sozialen Differenzierung auf der Grundlage des Privateigentums, der Arbeitsteilung, der umfassenden Produktion materieller und kultureller Güter und dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt entstand die Möglichkeit, Eigennutz gegen andere soziale Gruppen zur eigenen Bereicherung durchzusetzen. Im globalisierten Kapitalismus ist das auf hohem Niveau durch ständig gesteigerten Maximalprofit für die Besitzer der Produktions-, Finanz- und Informationsmittel und ihre Manager möglich. Die Schere zwischen Arm und Reich wird größer. Antikapitalistische Alternativen entstehen nur langsam. Die Wolfsmoral, nach der jeder des anderen Wolf ist, hat im Raubtierkapitalismus einen historischen Höhepunkt erreicht. Sie kann sich entweder weiter steigern und die Menschheit zur Barbarei oder in den Abgrund führen, oder eine zu gestaltende Solidargemeinschaft überwindet sie. Dann wäre nach Brecht ein guter Zustand des Staates erreicht. Egoismus verkommt dann nicht mehr massenhaft zum Egozentrismus.

Egoismus als Selbsterhaltung und Egozentrismus als Durchsetzung eigener Interessen auf Kosten anderer Menschen und der Gemeinschaft unterscheiden sich prinzipiell. Was zeichnet einen Egozentriker aus. Im Internet heißt es dazu: „Für einen egozentrischen Menschen ist seine Meinung die einzig richtige und er und diese Meinung sind quasi die goldene Mitte. Das bedeutet, ein Egozentriker hat eine sehr eingeschränkte Wahrnehmung und ist nicht in der Lage, aus dieser auszutreten und andere Dinge als richtig oder wichtig anzusehen. Es geht sogar so weit, dass ein Egozentriker nicht in der Lage ist, die Realität zu sehen, da er nur von seinem Blickwinkel aus die Dinge betrachten kann.“ (http://egozentrisch.com/, Zugriff am 10.09.2013)

Uns geht es beim Egozentrismus nicht nur um die persönliche Sicht auf die Wirklichkeit, die sich bis zur krankhaften Selbstbezogenheit eines Ego-

manen steigern kann. Uns interessiert die herrschende Moral in einer bestimmten Gesellschaft, die egozentrisches Verhalten fördert, um Systemkritik zu unterbinden und das Scheitern von individuellen Lebensentwürfen vor allem als persönliches Versagen zu kennzeichnen. Das hemmt solidarisches Verhalten. In einer Solidargemeinschaft wird die Sorge für den Anderen, die Solidarität mit allen Menschen, zum Grundsatz nach dem Motto: Ich unterstütze Dich, weil ich damit mir helfe! So drückt sich die Hilfe für mich, wenn das Überleben der Menschheit generell und die Erhaltung natürlicher Lebensbedingungen durch gemeinschaftliche Aktionen gesichert ist, darin aus, dass ich auch mein Leben und das meiner Nachkommen sichere. Eine Solidargemeinschaft setzt dabei auf Kooperation, statt auf Konfrontation. Sie tritt für die friedliche Lösung von Konflikten ein. Damit verhindere ich, dass ich oder meine Familie zum Kriegsopfer werden. Mein Einsatz für die Erhöhung der Lebensqualität aller Glieder einer Gesellschaft hilft mit, soziale Konflikte zurückzudrängen, unter denen ich und meine Nachkommen sonst ebenfalls leiden würden. Es ist theoretisch begründbar und praktisch möglich, Egoismus nicht zum gesellschaftlich wirksamen Egozentrismus verkommen zu lassen. Wachsende Solidarität in Krisenzeiten bestätigt das.

Doch was steht dem entgegen? Wird Wissenschaft zur Herrschaftsideologie und durch die Verwertung ihrer Erkenntnisse zur Magd der Wirtschaft beim Jagen nach Profit, verliert sie ihre Funktion als moralische Instanz. Was ist zu tun? Wissenschaft und Technik wirken zwar global als moralische Gleichmacher durch den mit Macht- und Ressourcengewinn verbundenen Transfer von Technologien, Bewusstseinstechnologien eingeschlossen. Diese wissenschaftlich-technische Entwicklung als Zivilisationsprozess ist deshalb durch eine Weltkultur mit humanen ethischen Grundsätzen als Rahmenbedingung für differente soziokulturelle Identitäten zu ergänzen. Humankriterien und Humangebote sind dabei in einer spezifischen Form auszudrücken, die der kulturellen Tradition, geprägt durch Lebensweise, Sprache und Tradition entspricht, jedoch sich von antihumanen Theorien und Praktiken lossagt.

2. Schirrmacher und die Ego-Maschine

In Diskussionen zu unserem Buch über Egoismus und die Grundzüge einer neomodernen Ethik, die auf Erkenntnissen der Moderne und der Postmoderne aufbaut (Hörz, H.E., Hörz, H. 2013), verwiesen uns Leser auf den Bestseller von Frank Schirrmacher „Ego. Das Spiel des Lebens“ (Schirrmacher 2013). Dieses Sachbuch stellt sich dem Problem: Wie sieht es im digitalen Zeitalter

bei einem global agierenden Kapitalismus mit dem Verhältnis von Egoismus und Egozentrismus aus? Die kritische Analyse des homo oeconomicus als reduziertem wirklichem Menschen zeigt vorhandene Phänomene und stellt berechtigte Fragen. Doch eine philosophisch-ethische Analyse, die unser Anliegen ist, hat tiefer zu loten, um diese zu beantworten. So entstand die Idee, in diesem Vortrag sich mit der Ego-Maschine, die Schirrmacher als Journalist schildert, zu befassen.

Schirrmacher analysiert die real vor sich gehende Digitalisierung der Kommunikation mit Auswirkungen auf alle Lebensbereiche. Er stellt fest: „Die neue Ökonomie bedient sich der Maschinen und sie erfasst menschliche Beziehungen mithilfe der Mathematik." In der „neuen Ära des Informationskapitalismus" wird „die Welt in einen Geisteszustand" verwandelt. „Er will Gedanken lesen, kontrollieren und verkaufen. Er will Risiken vorhersagen, einpreisen und eliminieren. Sein Hirn ist unablässig damit beschäftigt, herauszufinden, was Menschen tun, sagen, kaufen und welche Spielzüge sie als nächstes planen. Wo immer sie ihm begegnen, treffen sie auf ein System, das alles immer besser weiß. Es spricht dem Menschen das Recht ab, sich der Umwelt anders darzustellen, als sie sind. Was immer sie tun, es behauptet, dass sie es um des eigenen Vorteils tun. … Es ist eine Gesellschaft, in der man nicht nur anderen, sondern sich selbst misstraut." (Schirrmacher 2013, S.10f.) In diesem System agiere der „homo oeconomicus". Er sei die Nummer 2, der digitalisierte Ego-Mensch, der die Nummer 1, den wirklichen Menschen, ersetze. Nummer 1 passe sich immer mehr seinem digitalen Agenten an und verliere so seine Identität. Ein Monster nach dem Vorbild von Frankenstein sei entstanden, das entweder als „Amok laufendes Computerprogramm" oder als „Ergebnis von Deregulierung, Habgier und Selbstsucht" charakterisiert werde. Mit der Finanzkrise sei das Monster mutiert. „Damit sollte der menschliche Teil des Monsters amputiert und die Angelegenheit zu einer reinen Naturkatastrophe erklärt werden." (Schirrmacher 2013, S. 48f.) Spieltheorie als Basis gegenwärtigen kommunikativen Verhaltens sei nicht nur deskriptiv, beschreibe nicht nur Handeln, sondern erzwinge es, sei also normativ. „Sie postuliert nicht nur Egoisten, sie produziert sie." Nummer 2 verbinde so Egoismus, Profitmaximierung und Angst, denn vernünftiges Handeln „entstehe nicht durch vernünftiges Argumentieren, sondern durch Drohungen und Angst vor Vernichtung." Das habe schon für den Kalten Krieg gegolten. „Jetzt drohen spieltheoretisch versierte Banken damit, dass ihr Untergang, wenn sie nicht ‚gerettet' werden, zum Untergang des gesamten Finanzsystems wird. Die Botschaft lautet in einer atemberaubenden Um-

kehr moralischer Verantwortlichkeiten: Rettet uns, damit ihr euch nutzt.“ (Schirrmacher 2013, S. 68f.)

Die Virtualität der Computerprogramme wirkt in allen Lebensbereichen steuernd auf die Realität ein. Es sind die Rahmenbedingungen für das von Schirrmacher und anderen charakterisierte Spiel des Lebens, in dem die wirklichen Menschen nicht mehr die eigentlichen Spieler, sondern die Spielobjekte sind. Als Voraussetzungen dazu nennt Schirrmacher eben die Reduktion des Menschen auf sein „Ego“ im homo oeconomicus, der spieltheoretisch berechenbar wird und so als statistisches Mittel behandelt werden kann. Es ist die Nummer 2, „der verdoppelte, aber gleichzeitig reduzierte Mensch, der dem wirklichen Menschen vormacht, wie man rechnet, Geschäfte abschließt und die Welt kalkuliert … Heute hat man die Möglichkeit, jeden einzelnen Menschen in seinen Wünschen zu berechnen und zu steuern.“ Man kann „bei genügend Datenmaterial Spielregeln festlegen, die wie Naturgesetze wirken.“ (Schirrmacher 2013, S. 132f.) Individuen als Vernunft-, Moral- und Genusswesen könnten in diesem System immer mehr zum Störfaktor werden und würden so ihrer Identität beraubt. Die Sorge ist: Die Ich-Identität wird zum digitalen und berechenbaren Du, das einfach zu vermarkten ist. Beharren auf der eigenen Identität sei „der Weg der Verlierer.“ (Schirrmacher 2013, S. 218) Man sei persönlich schuld, wenn man die Möglichkeiten nicht nutze, die einem das System biete. Unterordnung unter die Spielregeln sei Voraussetzung. Andere zu übervorteilen, um das Spiel des Lebens zu gewinnen, gelte als die wichtigste Regel.

Doch wer gewinnt wirklich? Es sind nicht mehr nur die Besitzer der Produktionsmittel und ihre Manager, sondern nun auch die Besitzer von wesentlichen Informationen, die über virtuelle Prozesse in der Finanzwirtschaft zu realen Gewinnen gemacht werden können.

Die ökonomische, politische und moralische Botschaft ist: Wir realen Menschen sind nicht mehr Gestalter der programmierten Informationsprozesse, sondern werden von ihnen im Spiel des Lebens gesteuert. Wir seien Gefangene des Computers, lebten in ihm und entkommen nicht mehr der Matrix, dem System. Doch Probleme traten auf. Nummer 2, so Schirrmacher, konnte bis vor Kurzem „erstaunlich korrekte Voraussagen machen. Er tickte wie ein Uhrwerk, das die Zukunft anzeigt. Die Mathematik schien zu sagen, dass hier kein Modell, sondern ein Naturgesetz am Werke ist. Nummer 2 ist nichts anderes als ein Ego-Automat, eine Maschine, die sich programmieren und einsetzen lässt, aber genau darauf fallen Menschen herein. Er hatte ja Erfolg: sowohl im Kalten Krieg wie an den Börsen. Man muss keinen Egoismus pre-

digen. Man muss Menschen nur ins Innere einer Maschine ziehen und ihnen einreden, dass das, was sie sehen, ein Naturgesetz ist.“ (Schirrmacher 2013, S. 98) Unterstützung habe diese Deutung durch die Biologie erfahren, die mit der Theorie von den egoistischen Genen „das Lebewesen Mensch zu einer Fabrik für Egoismus“ machten. Spieltheorie sollte „das darwinistische Modell des Überlebenskampfes, das heißt den Kampf um Vorteile, Profitmaximierung und Fortpflanzungschancen“ erklären. Es erfolgte „die biologistische Grundsteinlegung einer neuen Moral.“ (Schirrmacher 2013, S. 136f.)

Dieses Spiel des Lebens hat Konsequenzen für die Moral, so Schirrmacher: „Moralisch muss in einer Welt, gegen die kein Einspruch möglich ist, jeder die ‚Schuld‘ bei sich selbst suchen. Das ist der Kern der neuen Ideologie und das Wesen von ‚Winner-takes-it-all-Gesellschaften‘. Jeder kann alles sein.“ Er könne zum Star von Millionen werden, Geld aus Nichts machen, Häuser kaufen usw. „ Erst dann, wenn jeder das glaubt und bereit ist, den Platz als Verlierer zu verlassen, ohne irgendjemand anders, als sich selbst oder das Glück anzuklagen, ist die große Pokerrunde eröffnet. Würde man das so klipp und klar sagen, keiner würde dieses Spiel freiwillig mitspielen. Nummer 2 musste feststellen, dass trotz all der theoretischen Vorarbeit der Widerstand dieses Ichs enorm war.“ (Schirrmacher 2013, S. 203) Die Optimierung des Spiels sei deshalb durch die Optimierung des Menschen zu ergänzen. Produkte, die er kaufen soll, enthalten, einprogrammiert, schon ein Verfallsdatum. Über Informationen, die nicht zum Wissen werden, könne man ihn manipulieren.

Die Digitalisierung schreitet weiter voran. Es wäre falsch, die Macht der Computer und die steuernde Wirkung der Programme zu unterschätzen. Man kann mit bewerteten Informationen manipulieren. Sekundenschnelle Entscheidungen durch Programme können zu Crashs in der Finanzwelt führen und zu Katastrophen in Systemen mit Hochtechnologien. Doch Virtualität hat ihre Grenzen in der Realität. Menschen programmieren Computer. Wir legen fest, wann Entscheidungen von wem zu fällen sind. Die Unterordnung unter Computer als Egoismus produzierende Maschinen ist kein Naturgesetz. Es ist Menschenwerk, das korrigierbar ist. Wir dürfen die Rolle von Informationen und Computerprogrammen nicht so weit überschätzen, dass wir die reale Welt als vernachlässigbar sehen. In ihr leben wir. Informationstechnologien sind unsere Hilfsmittel zur Lebensgestaltung. Wie wir mit ihnen umgehen, hängt von uns ab. Wir können aus der Matrix, der Computerherrschaft aussteigen.

Die Horrorvision vom digitalisierten Menschen findet Entsprechungen in Filmen und Büchern. So erschien in mehreren Auflagen der Thriller von Daniel Suarez „DAEMON. Die Welt ist nur ein Spiel.“ Dem herrschenden DAEMON, dem disc and execution monitor, also den vom verstorbenen Computergenie Matthew Sobol entwickelten Programmen, die den digitalisierten Planeten infiziert haben, kann keiner entkommen, da alle miteinander vernetzt sind. Die Folgen sind schrecklich. Manipulierung und Mord werden durch Informationen in vorbereiteten Szenarien ausgelöst. Literarisch zugespitzt warnt man uns vor der Herrschaft der Computerprogramme. Ein Vertreter des DAEMON stellt gegenüber den Verteidigern des bisherigen Systems fest, dass es dem Untergang geweiht sei. Was biete diese Gesellschaft denn seiner Generation? „Ein sinnloses Dasein. Ein langes, langweiliges Leben, in dem man jeden Tag von Leuten gemolken wird, die einem etwas verkaufen. Ein Leben als Herdenvieh einer dauerhaft herrschenden Klasse. Was soll ich mit dieser Gesellschaft, ihren Gesetzen, ihrem Versagen?“ Der DAEMON habe das längst hinter sich gelassen. (Suarez 2012a, S. 563) In der blutigen Auseinandersetzung mit bisher Herrschenden soll, wie der Autor im folgenden Band „Darknet“ schildert, eine neue Ordnung entstehen, die Wohlstand und Nachhaltigkeit garantiere, die Macht besser verteile und so Freiheit bringe. Sobol erklärt, der DAEMON habe keine Ideologie. „Er ist einfach nur das, was wir aus ihm machen. Er wird für die Aufrechterhaltung der Ordnung sorgen, aber was für eine Ordnung das ist, bestimmen wir.“ (Suarez 2012b, S. 98)

3. Revolution der Denkzeuge und ihre moralischen Konsequenzen

Der gläserne Mensch, den wir früher als Möglichkeit mit der Revolution der Denkzeuge prognostizierten, ist Wirklichkeit. Das gilt für Ausspäh-Programme von Nachrichtendiensten ebenso, wie für soziale Netzwerke, für gesammelte Daten auf Servern und auf Datenbanken von Konzernen. Die Revolution der Denkzeuge hat Auswirkungen auf die Moral.

Die Weiterentwicklung der Informationstechnologien mit ihren Konsequenzen hat die Lage weiter verschärft, die ich im Festvortrag zum Leibniz-Tag der Akademie der Wissenschaften der DDR (AdW) 1983 zur Revolution der Denkzeuge und zur digitalen Verarbeitung von Informationen als gesellschaftliches Problem formulierte. „Der Mensch benötigt die Information als Handlungsorientierung. Er muß ihre Entstehung, Verarbeitung, Speicherung, Weitergabe und Interpretation beherrschen, sonst wird er von ihr beherrscht.“ Als weltanschauliches Kardinalproblem formulierte ich die Frage: „Sind wir

als schöpferisch denkende und verantwortungsbewußt handelnde Menschen unter die Herrschaft der von uns geschaffenen Informationstechnologien geraten?“ Es sind Bewusstseinstechnologien, denn sie dienen „zur Beeinflussung des Bewußtseins. Das kann, in Abhängigkeit vom humanen oder antihumanen Charakter der gesellschaftlichen Verhältnisse, zur Aufklärung oder zur Desinformation, zur psychischen Beeinflussung im Interesse der Persönlichkeitsentwicklung oder zur Manipulierung der Individuen für die Ziele herrschender Ausbeuterklassen führen.“ (Hörz 1983, S.33f.) Vor der Frage, ob wir die Informationstechnologie technozentriert mit antihumanen Auswirkungen oder humanorientiert zum Nutzen der Menschen entwickeln werden, stehen wir auch heute.

Schirrmacher nennt diese Denkzeuge Werkzeuge, „mit denen man in die Innenwelt des Kopfes vordringen und ihn manipulieren konnte wie ein Stück Holz oder Metall.“ Mit der Massenpsychologie und den „public relations“ sei die „Kolonialisierung und Ausbeutung eines seelischen Kontinents“ erfolgt. Nun zeigten mathematische Modelle, deren Erfolg man „in Mark und Pfennig ausrechnen und am Umsatz ablesen könne“, „dass der Einzelne, wenn er Teil der Masse geworden ist, berechenbar und in seinem Verhalten bis zu einem gewissen Grad vorherbestimmbar ist“. „Psyche und Produkt“ seien nun miteinander verschmolzen. (Schirrmacher 2013, S. 239) Das betrifft den Menschen als Produktkonsumenten. Wie steht es mit den Produzenten und Konsumenten von Informationen?

Der Überfluss an Informationen führte immer mehr dazu, dass man kaum noch in der Lage ist, in den Informationen über Informationen, ohne tiefgründige Analyse dessen, was wirklich geschehen ist, die „vorbeihuschenden Wahrheiten“ zu erkennen. Wer alles sieht, sieht gar nichts. Wer über alles informiert sein will, ohne die wesentlichen, d. h. die den Charakter der Erscheinung bestimmenden, Aspekte zu kennen, entscheidet und handelt, getrieben von der Forderung, etwas zu tun, letzten Endes konzeptions- und orientierungslos. Die Suche nach der Wahrheit wird so selbst zum erkenntnistheoretischen Problem. In der digitalisierten Welt hat sich das verschärft. Ich charakterisiere das so: „Information als steuernde und regelnde Struktur war und ist als Überlebensstrategie wichtig. … Durch bewertete Informationen wird unser Verhalten beeinflusst. Unsere Reaktion ist nämlich nicht durch die mitgeteilten Tatsachen allein bestimmt, sondern auch durch die Art und Weise der Übermittlung, durch die dabei mit übergebene Bewertung und durch unsere Haltung zu der vermittelnden Bewertungsinstanz. Informations- und Ereigniswelt gehören zusammen, doch gibt es eine relative Selbständigkeit

der Informationswelt. Menschen können in der virtuellen Welt von Informationen leben, die für sie eine Welt der schönen Bilder oder der ständigen Katastrophen sein kann. Die Wahrheit von Sachverhalten ist schwer nachprüfbar. Der direkte Vergleich von Ereignis und Information ist bei der Nachrichtenfülle selten möglich. Es gilt, verschiedene Informationen durch unterschiedliche Augenzeugen zum gleichen Sachverhalt, die wegen der Bewertungen meist widersprüchlich sind, in Zusammenhang mit analogen Ereignissen zu bringen, um analysieren zu können, was wahr oder falsch sein könnte. Es ist für jedes Individuum kompliziert, die Tatsachen von den Bewertungen zu trennen, um zur eigenen Haltung zu kommen. Deshalb sind die Erfahrungen mit Bewertungsinstanzen zu beachten, von denen wir Informationen erhalten." (Hörz 2007, S. 404f.)

Im globalisierten Kapitalismus herrscht nicht nur der freie Kapitalfluss, sondern auch der freie Informationsfluss, falls er nicht durch Restriktionen eingeschränkt ist. Ob jeder Zugang dazu erhält, ist schon ein Problem. Verteidiger des „open access", des freien Zugangs zu allen wesentlichen Informationen, treten für eine Demokratisierung des Wissens ein, die mit dem Internet möglich sein kann. Dagegen stehen Interessen derer, die an Informationen verdienen wollen und den freien Zugang restriktiv beschneiden, um Zuwiderhandlungen rechtlich, auch strafrechtlich, verfolgen zu können.

Schirrmacher sieht die inneren Widersprüche dieses Systems, wenn er schreibt: „Jeder spürt, dass die Markt- und Ego-Modelle in ständige Selbstwidersprüche mutieren, die vom Menschen ‚vernünftige' Verhaltensweisen verlangen, die objektiv irrwitzig sind." (Schirmmacher 2013, S. 45) Doch die Sozialingenieure, die auch soziales Kapital, wie Vertrauen, Solidarität und Pünktlichkeit messen wollten, hätten nichts „aus den Erfahrungen der Finanzmärkte gelernt als nur die Gier nach noch mehr Daten, noch mehr Vernetzung, noch mehr Echtzeit. Dabei haben sie insbesondere auf dem Gebiet der Seuchen- und Epidemieprognostik, auf die sie so stolz sind und die immer wieder als politische Begründung für immer noch mehr Daten herangezogen wird, enorme Fehlresultate produziert." (Schirrmacher 2013, S. 193)

4. Sind Menschen noch Akteure im Spiel des Lebens?

Die grundsätzliche Frage, der sich eine Ethik der Neomoderne, wenn sie humane Prinzipien moralischer Verantwortung verfolgt, stellen muss, ist die: Können Menschen unter diesen Bedingungen noch selbst Akteure im Spiel des Lebens sein? Unsere generelle Antwort lautet: Eine zeitgemäße humane Ethik begründet Hoffnung auf die nachhaltige Lösung existenzieller Proble-

me. Sie basiert auf Analysen der Situation, auf der Auswertung von Erfahrungen und auf dem Glauben an die Kraft derer, die in der Lage sind und sein werden, antihumane Zustände zu beseitigen und eine humanere Gesellschaft nach Humankriterien zu gestalten. Das bedeutet jedoch vor allem, dass sich Menschen darüber klar werden, selbstbewusste und selbständige Akteure im Spiel des Lebens zu sein. (Hörz, H. 2012)

In unserem Buch zu den Grundzügen der neomodernen Ethik, die sich auch dem modernen Trend der Unterordnung unter die Systembedingungen des Informationskapitalismus, wie sie von Schirrmacher geschildert werden, entgegenstellt, geben wir Antworten auf die von ihm gestellten Fragen:

(1) Wie lässt sich eine Trance erklären, in der Nummer 2 so leichtes Spiel hat? (Schirrmacher 2013, S. 280) Interessengeleitete Informationen dienen der Manipulierung in dieser Richtung. Die Forderung nach einer neuen Aufklärung ist nur mit der Überwindung der Bildungsmisere, mit einem kritischen Sozialbewusstsein und mit der Wahrheitssuche im Dschungel der „vorbeihuschenden Wahrheiten" zu erfüllen. Sonst verfallen wir in eine neue Unmündigkeit. Mit humanen Werten, wie sie in den Humankriterien und Humangeboten enthalten sind, werden Verhaltensnormen verbunden, die sich dazu eignen, sich dem Systemzwang des digitalen Kapitalismus zu widersetzen. Das zeigen Friedensinitiativen, Protestbewegungen gegen Sozialabbau, Forderungen nach einer qualitativ neuen Demokratie, in der das Volk wirklich herrscht und seine Entscheidungsbefugnisse nicht an korrupte und egozentrische Politiker abgibt. Ärzte ohne Grenzen leisten humanitäre Hilfe. Journalisten, die ihren Beruf als Aufklärer ernst nehmen, versuchen der Sensationsgier durch wahrheitsgemäße und tiefgründige Berichterstattung zu entgehen.

(2) „Wie soll man so ein Leben leben?", fragt Schirrmacher berechtigt. (Schirrmacher 2013, S. 250) Als Ausweg sieht er nur die Möglichkeit, „die Ökonomisierung unseres Lebens von einem mittlerweile fest in die Systeme verdrahteten Mechanismus des egoistischen und unaufrichtigen Menschenbildes zu trennen." Unsere Gegenfrage ist: Ist das denn möglich in einem Gesellschaftssystem, das den Maximalprofit als Zielstellung hat? Menschen werden darin zum Humankapital, das dafür zu verwerten ist. Der Autor meint: „Vielleicht ist es ganz einfach: nicht mitspielen. Jedenfalls nicht nach den Regeln, die Nummer 2 uns aufzwingt. Es ist eine Entscheidung, die nur der Einzelne treffen kann – und die Politik." (Schirrmacher 2013, S. 286f.) Das Vertrauen in die Politik dürfte problematisch sein. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die Politik nur auf die normative Kraft des Faktischen rea-

giert. Wird der Profit geschmälert, dann reagiert sie schnell. Doch die Durchsetzung sozialer Gerechtigkeit bedarf schon der Massenbewegungen, um etwas durchzusetzen.

(3) Die Debatten um den „gläsernen Menschen" in unserer Zeit, um die normative Kraft von Informationen, verschärft durch das Eindringen von Geheimdiensten in die Privatsphäre, führen zu der Frage: „Wem gehört die Email-Kette zwischen dir und mir?" (Schirrmacher 2013, S. 253) Eigentlich gehört sie nur den Kommunizierenden, falls man nicht selbst die Öffentlichkeit sucht. Das macht den Datenschutz, wenn er wirksam ausgeübt wird, so wichtig. Personen, die selbst ihre intimsten Gedanken freigeben, ihre Meinungen offen legen, ihre Bilder posten, müssen sich über die Konsequenzen klar sein. Es ist dann schon kein Spaß mehr, wenn gefragt wird: Was ist, wenn Google beschlossen hat, dass man verdächtig ist? (Schirrmacher 2013, S. 263) Gepostete Diffamierungen verunsichern Menschen, lassen sie psychisch erkranken und treiben sie eventuell in den Selbstmord. So ist Internetkriminalität nicht auf Wirtschaftsdelikte zu beschränken. Durch staatliche Stellen und juristisches Eingreifen sind moralische Persönlichkeitsrechte zu wahren.

(4) Wir fordern, dass wachsende Komplexität von Aufgaben und Entscheidungssituationen in der Wissenschaft zur Verbindung von Wahrheitssuche und gesamtgesellschaftlicher Verantwortung als Pflicht zur Beförderung der Humanität führt. Inter-, multi- und transdisziplinäre Forschung ist dafür erforderlich. Das ist eine Antwort auf die Frage zum Spezialistentum, „ob die Spezialisten nur deshalb gebraucht werden, damit die Maschinen ihnen ihr Spezialistentum abschauen und sie schließlich ersetzen können." (Schirrmacher 2013, S. 258) Schirrmacher meint dazu: Eine „der Grundfragen unserer Zeit wird sein, wozu wir die Maschinen erziehen, ehe sie nicht nur in automatisierten Finanzmärkten, sondern auf allen Gebieten so erwachsen geworden sind, dass sie selbst uns erziehen?" (Schirrmacher 2013, S. 282) Es wurden ihnen Regeln der „Selbstmaximierung" einprogrammiert. „Solange sie auf dem Boden der ‚Verfassung' bleiben – Egoismus bedeutet Profitmaximierung …- ist auch dem Agenten alles erlaubt." (Schirrmacher 2013, S. 176) Eben das ist nicht die Maxime einer Ethik der Neomoderne. Für uns stellt sich nicht mehr „die Frage, woran wir eigentlich merken werden, wenn die Informationsökonomie einmal pleite ist." (Schirrmacher 2013, S. 287) Ihre antihumanen Auswirkungen sind durch die Finanzkrise bekannt. Widerstand wird geleistet. Also kann es nur darauf ankommen, das Bündnis aller Humanisten zu verstärken, um den Auswüchsen des systemischen und persönlichen Egozentrismus zu begegnen.

5. Ist das Utopie-Defizit zu überwinden?

Wir leben mit einem Utopie-Defizit. (Hörz, H.E., Hörz, H. 2013, S. 404ff.) Einerseits gibt es keine verwertbare wissenschaftliche Theorie zur Krisenbewältigung. Es wird an den alten neoliberalen Mustern mit kosmetischen Korrekturen festgehalten. Aus wissenschaftlicher Sicht wächst deshalb die Kritik an den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Auf der anderen Seite spielen wirtschaftliche Interessen mit dem Streben nach Profit und wachsender Rendite eine entscheidende Rolle. Entsprechende politische Entscheidungen sind kaum an einer wissenschaftlich begründeten humanen Zukunftsstrategie ausgerichtet. TINA, There is no Alternative, verhindert nach Schirrmacher das Nachdenken über Alternativen zur gegenwärtigen Situation. „Dass in der Krise Gewinne privatisiert und Verluste sozialisiert werden, ist nicht nur ein Ereignis, das die ökonomische Vernunft jedes Einzelnen kränkt, sondern im Kern ein Angriff auf die Demokratie selbst. … Darum das neue Weltbild, die Privatisierung des öffentlichen Lebens und die Ökonomisierung des Privatesten." (Schirrmacher 2013, S. 256)

Wie stehen wir zu einem solchen antihumanen Weltbild? Wir lehnen es ab, weil es den Interessen der Mehrheit der Menschen, den Opfern von Krisen, widerspricht. Wissenschaft und die Ethik als Theorie moralischen Verhaltens geben keine eindeutige oder gar logisch begründbare Anleitung für persönliche Entscheidungen. Doch Ethik kann den Rahmen für mögliche humane Entscheidungen in konkreten Situationen bestimmen, wobei moralische Bewertung mit dem Verantwortungsbewusstsein des entscheidenden und handelnden Individuums verbunden ist. Wie weit das human geprägt ist, hängt von Charakter und Umständen ab. Man kann voraussetzen, dass es von den natürlichen Anlagen her, also den genetisch-biotischen Prädispositionen, eine Normalverteilung von Hochintellektuellen bis zu geistig Behinderten, von Altruisten bis zu Egoisten, von Falken bis zu Pazifisten, von logisch-deduktiv und gegenständlich-induktiv erkennenden Individuen gibt. Sie kann sich auf Grund der konkret-historischen Umstände, also den soziokulturellen Bedingungen, nach der einen oder anderen Seite verschieben, wird jedoch nie aufgehoben. Nie wird es nur Gutmenschen oder nur Verbrecher geben. Ein soziales System fördert oder hemmt mit seinen Strukturen die Herausbildung kooperativer Verhaltensweisen. Wer sich widerspruchslos in das egoistisch orientierte Weltbild einer Gesellschaft, in der jeder des anderen Wolf ist, einfügt, wird die eigene Profilierung in den Mittelpunkt stellen, der Ellbogengesellschaft gerecht werden und das Gefühl der Solidarität mit Unterdrückten und Ausgebeuteten verdrängen. Um sich dagegen stemmen zu können, ist ein

kritisches Sozialbewusstsein erforderlich, dass die Antihumanität von Sozialstrukturen und Werten erkennt. Ethik ist, um ihrer humanen Aufgabe gerecht zu werden, herausgefordert, mit Gesellschaftskritik Handlungsorientierungen zu begründen, die mit der effektiven Gestaltung der Zukunft zur Humanitätserweiterung, gemessen an den Humankriterien, führen kann. Wissenschaft ist nicht einfach eine moralische Instanz. Doch sie kann es werden, wenn die als Forschende und Lehrende Tätigen ihrer Verantwortung gerecht werden und ihre ethische Kompetenz erweitern, um ihre Ergebnisse danach zu bewerten, wie sie der Menschheit helfen können, die Lebensqualität zu erhöhen. Wissenschaftliche Arbeit hat immer eine ethisch-moralische Komponente.

Ist eine humane Zukunftsgestaltung möglich? Real-Utopien, umgesetzt in anschauliche, realisierbare und mobilisierende Ideale als Zielstellungen schränken das Utopie-Defizit ein. Menschen können unter den konkret-historischen Bedingungen ihrer sozialen Organisation die Lebensbedingungen effektiver und humaner gestalten. Zielbestimmungen, Wahl der Mittel, das Verhalten zu bestehenden Normen als Wertmaßstab und Verhaltensregulator sowie die Gestaltung und Entwicklung neuer Werte und Normen bringen jedes Individuum in komplizierte Entscheidungssituationen. Das sind Verhaltensalternativen auf der Grundlage von Möglichkeitsfeldern des Geschehens. Sie sind direkt oder indirekt mit der Erhaltung der Gattung und der Erhöhung der Lebensqualität verbunden, betreffen die Verantwortung für eigenes Handeln und können Schuld begründen. Da alle Individuen in informellen Gruppen, sozialen Schichten, politischen Vereinigungen und Gesellschaftssystemen existieren, sind sie an Entscheidungssituationen der verschiedensten Art beteiligt. Teilweise delegieren sie ihre Entscheidungsrechte an gewählte oder bestimmte Entscheidungsgremien. Das enthebt sie nicht ihrer Verantwortung. Diese Gremien sind zu kontrollieren und, wenn notwendig, abzuberufen.

6. Fazit: Realistischer Optimismus

Unser Fazit ist: Eine Assoziation freier Individuen mit sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten, die sich im gegenseitigen Interesse des Überlebens und der Erhöhung der Lebensqualität aller Glieder der Gemeinschaft kooperativ zueinander verhalten und nie ausbleibende Konflikte friedlich mit Kompromissen lösen, ist denkbar und real möglich, da der Freiheitsdrang der Menschen ungebrochen ist, solange die Menschheit existiert. Ob und wann sie verwirklicht wird, ist nicht vorherzusagen. Zwar kann man in dieser Hinsicht kurz- und mittelfristig nur pessimistisch sein, doch langfri-

stig ist ein realistischer Optimismus theoretisch begründbar, wenn wir die Erhaltung der menschlichen Gattung und ihrer natürlichen Lebensbedingungen voraussetzen.

Literatur:

Brecht, Bertolt (1995), Prosa 3. Sammlungen und Dialoge. Frankfurt/Main: Suhrkamp Verlag

Hörz, Helga E., Hörz, Herbert (2013) Ist Egoismus unmoralisch? Grundzüge einer neomodernen Ethik. Berlin: trafo Wissenschaftsverlag

Hörz, Herbert (1983), Information und Weltanschauung. Festvortrag zur Festsitzung der AdW der DDR aus Anlaß des Leibniz-Tages am 1. Juli 1983. In: H. Scheel, W. Lange (Hrsg.): Zur Bedeutung der Information für Individuum und Gesellschaft. Berichtsbd. der Wissenschaftlichen Konferenz zum Leibniztag der AdW der DDR, 29./30.6.1983. Berlin: AdW d. DDR, 1983. S. 27–56

Hörz, Herbert (1993), Selbstorganisation sozialer Systeme. Ein Modell für den Freiheitsgewinn der Persönlichkeit, Münster: LIT-Verlag

Hörz, Herbert (2007), Wahrheit, Glaube und Hoffnung. Philosophie als Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. Berlin: trafo Verlag

Hörz, Herbert (2012), Werden wir der Verantwortung für den Einsatz moderner Technologien gerecht?
– URL: http://www.leibniz-institut.de/archiv/hoerz_01_08_12.pdf

Schirrmacher , Frank (2013), Ego. Das Spiel des Lebens. München: Karl Blessing Verlag

Suarez, Daniel Suarez (2012a), DAEMON. Die Welt ist nur ein Spiel. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag

Suarez, Daniel Suarez (2012b), Darknet. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 67–80*

Helga E. Hörz

Ist die gegenwärtige Ethik noch zeitgemäß? – Herausforderungen und Grundzüge einer neomodernen Ethik –

Vortrag vor dem Plenum der Leibniz-Sozietät am 10. Oktober 2013

1. Problemstellung

Die gegenwärtige Situation mit der unserer Meinung nach nicht mehr zeitgemäßen, humane Forderungen verletzende, Ethik, war für uns Anlass, die in vielen Publikationen von uns entwickelten Gedanken zur Problematik zusammenfassend als Ethik der Neomoderne darzustellen. (Hörz, H.E., Hörz, H. 2013) Neomoderne bedeutet, dass wir Ergebnisse der Moderne und Postmoderne in Kultur und Wissenschaft konstruktiv-kritisch berücksichtigen. Über Ethik und Moral zu sprechen ist aus drei Gründen wichtig:

Erstens stellen die globalen Probleme, wie die mögliche Vernichtung der Gattung Mensch und ihrer natürlichen Lebensbedingungen, die Verschärfung sozialer Gegensätze und die fehlende Kompromissbereitschaft zur Kooperation bei ihrer Lösung uns vor neue ethisch-moralische Herausforderungen. Ethik hat sie zu analysieren und in Handlungsorientierungen umzusetzen, um auf humanes moralisches Verhalten zu orientieren.

Zweitens kann man schnell systembedingte Fehlentwicklungen der fehlenden Moral von Akteuren anlasten. Das zeigen manche Äußerungen zur Finanz- und Wirtschaftskrise. Die tiefere Ursachenanalyse wird so vermieden.

Drittens zeigt das Wirken von Ethik-Kommissionen, dass Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Kultur und Ideologie mit moralischen Bewertungen versehen sind. Oft sucht die Politik für ihre als alternativlos ausgegebenen Vorschläge, Beschlüsse und Maßnahmen die höhere Weihe als moralisch gerechtfertigt.

Wir untersuchten das komplexe Beziehungsgeflecht, das die Relationen zwischen Egoismus und Altruismus bedingt und bestimmt, um die aktuellen Herausforderungen an eine Ethik der Neomoderne zu bestimmen. Es zeigte sich, dass dazu Herrschaftsformen zu analysieren sind. So geht es um die problematische Entgegensetzung von Demokratie und Diktatur mit der Frage,

wer wird gefördert und wer diktatorisch unterdrückt. Staatsdiktaturen können durch Kapitaldiktaturen ersetzt werden, ohne die demokratische Mitbestimmung auf alle Kreise der Bevölkerung auszudehnen, was Volksherrschaft verlangen würde. Matriarchat und Patriarchat als Herrschaftsformen werfen andere Probleme auf. Sie sind nicht durch Quoten und Frauen an der Spitze von Entscheidungspyramiden zu lösen. (Hörz, H.E. 2006) Uns beschäftigen Wissenschaftsethik und Bildungsprobleme ebenso, wie das Verhältnis von Wissenschaft und Religion. Es geht um verantwortliches humanes Verhalten, gemessen an begründeten Humankriterien. Noch steht die Wolfsmoral einer Solidargemeinschaft entgegen. Die vorherrschende Konfrontation sozialer Gruppen und Individuen kostet Opfer. Menschenleben, materielle und kulturelle Werte gehen verloren. Nur mit Kooperation und Solidarität sind die globalen Probleme im Interesse der Menschheit zu lösen.

Ich stelle die Herausforderungen an und die Grundsätze der neomodernen Ethik in den Mittelpunkt und mein Koautor die Debatten um den Egoismus. Wer sich genauer damit befassen will, sollte, trotz zu bemerkender Leseunlust, das Buch studieren, das auch, nach Ankündigung des Verlags bald auf den Reader heruntergeladen werden kann.

Prinzipiell können wir festhalten: Das Elend der gegenwärtigen Ethik besteht darin, dass sie einerseits hohe Anforderungen an humanes moralisches Verhalten formuliert, die sich unter bestimmten Rahmenbedingungen als kaum erfüllbar oder gar als illusionär erweisen. Sie werden als „Moralisieren“ abgelehnt. Andererseits ist sie durch Traditionen und soziale Werte in bestimmten Kulturkreisen so geprägt, dass eine humane Lösung sich weiter verschärfender globaler Probleme mit regionalen, lokalen und persönlichen Folgen nicht unbedingt gefördert, sondern erschwert wird. Ein moralischer illusionärer Universalismus steht differenten und teilweise ebenfalls nicht zeitgemäßen moralischen Regionalismen und Lokalismen entgegen. Ist unter diesen Bedingungen eine universelle Ethik überhaupt formulierbar und sind ihre moralischen Grundsätze unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen zu realisieren? Ich werde versuchen, unsere Antwort zu skizzieren und beginne mit Erfahrungen, die ich in der UNO als Ethikerin und Diplomatin gesammelt habe. (Hörz, H.E. 2009)

2. UNO-Erfahrungen

15 Jahre vertrat ich die DDR in der „UNO-Kommission zum Status der Frau“, übernahm wichtige Ämter bei UNO-Konferenzen und war an der Ausarbeitung wichtiger UNO-Dokumente aktiv beteiligt. Schon als ich 1976 meine

Tätigkeit begann wurde ich mit Traditionen und sozialen Werten bestimmter Kulturkreise konfrontiert, die regional, lokal und persönlich motiviert, mit Vehemenz vertreten, Eingang in UNO-Dokumente finden sollten. So verlangte eine prominente Vertreterin eines großen Landes, unbedingt häusliche Gewalt zu verurteilen. In Gesprächen erfuhr man, dass sie selbst geschlagen wurde. So können auch persönliche Interessen gesellschaftliche Forderungen unterstützen. Erst 2011 konnte berichtet werden, dass sich mit der Verabschiedung der „Konvention zur Verhütung und Bekämpfung von Gewalt gegen Frauen und von häuslicher Gewalt" durch den Europarat erstmals europäische Länder sich verpflichteten Frauen vor Gewalt zu schützen. Es sei eine „bahnbrechende Konvention", „welche die bisherigen unverbindlichen Empfehlungen ablöst." (Rundbrief 3 2011, S. 13) Es dauert oft lange, bis humane Forderungen sich in verbindlichen Rechtsvorschriften niederschlagen. Doch es lohnt sich, nicht aufzugeben und nicht dabei in einen Pessimismus zu verfallen, der Tatenlosigkeit fördert.

Meist standen in den Diskussionen, die ich zu führen hatte, Interessen herrschender staatlicher Kreise universalen Orientierungen zur Durchsetzung von Frauenrechten als Menschenrechten entgegen. Konsens konnte nur erzielt werden, wenn die den moralischen Normen und Werten zugrunde liegenden Interessen erfasst und durch weitergefasste politische und soziale Forderungen in ihrem Charakter verändert wurden. Das war schwer, musste hart erkämpft werden und forderte viel diplomatisches Geschick und die Anerkennung meiner Person als jemand, der Argumenten gegenüber aufgeschlossen war, keine Sonderinteressen verfolgte und sich konsequent für Frieden und gegen Diffamierung, Ausbeutung und Unterdrückung, unabhängig von Geschlecht, Alter und ethnischer Zugehörigkeit einsetzte. Das bestätigten mir sowohl Vertreterinnen und Vertreter von Staaten als auch Mitglieder von NGOs, die sich nicht von Hasstiraden gegen die DDR beeinflussen ließen. Das war die Mehrheit, wie mehrmalige im Konsens mir übertragene Ämter als Präsidentin oder Vizepräsidentin bestätigten.

An zwei Fallbeispielen soll das kurz gezeigt werden. Ich war erstens aktiv an der Ausarbeitung einer Konvention gegen Frauendiskriminierung beteiligt und brachte zweitens eine Friedensdeklaration ein.

Im ersten Fall ging es um die Auseinandersetzung, was überhaupt unter Entwicklung, eines der UNO-Ziele für die Frauendekade, zu verstehen ist. So wurde bei der Ausarbeitung der Konvention „Über die Beseitigung aller Formen der Diskriminierung der Frau" Entwicklung von Vertreter/Innen westlicher Staaten allein auf ökonomische Ziele reduziert. Der Mensch war für sie

lediglich ein homo-oeconomicus. Forderungen nach Gleichbehandlung von Frau und Mann, wie das Recht auf Bildung, gleicher Lohn für gleiche Arbeit, staatliche Hilfe für die Vereinbarkeit von Beruf und Mutterschaft, wiesen manche mit dem Argument zurück, das wäre aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchsetzbar. Das schränkte Entwicklung ein. Der Begriffsinhalt war durch politische und soziale Gesichtspunkte zu erweitern. Manches haben wir in harten Auseinandersetzungen geschafft. Diese Konvention hat inzwischen von den sieben Menschenrechtsverträgen die zweithöchste Ratifikationsrate. Mehr als 180 Staaten legen im vierjährigen Abstand vor dem entsprechenden Ausschuss (CEDAW) Rechenschaft über die Durchsetzung ab, auch die BRD nicht selten mit beschönigten Bilanzen. Um manchen Kritiken zu entgehen, werden von Staaten Vorbehaltsklauseln eingebracht.

Aus philosophisch-ethischer Sicht bedeuteten die damaligen Debatten für mich: Moralische Normen und Werte waren auf ein humanes Menschenbild, das die Gleichbehandlung von Frauen und Männer forderte, zu orientieren und nicht auf wirtschaftliche Interessen zu reduzieren. UNO-Auseinandersetzungen mündeten oft in Systemkritik, wenn antihumane Verhältnisse angeprangert werden mussten. Das Leid der Frauen und Kinder in vielen Ländern ließ mich schaudern, da sie die doppelte Unterdrückung der Frau in soziokulturellen Einheiten durch offizielle und informelle Moralnormen in Gesellschaft, sozialer Umgebung und Familie zeigten. Ich zog daraus die Konsequenz, in der Ethik-Ausbildung und der Genderforschung Begriffsreduktionen aufzudecken und ihre Auswirkungen zu analysieren. Das ist auch von Bedeutung, wenn es darum geht, den langen Weg zur Gleichberechtigung der Frauen zu analysieren. (Hörz, H.E. 2010) Deshalb stellen wir uns im Buch auch der Frage nach den gegenwärtigen Geschlechterrollen und nach dem neoliberalen Menschenbild, das Menschen als „Humankapital“ fasst und seine wirtschaftliche Verwertung in den Vordergrund stellt, ohne die programmatisch in den meisten politischen Programmen geforderten Zielstellungen nach sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten in die Tat umzusetzen. Die gegenwärtige vorherrschende Ethik ist zwar nicht zeitgemäß, wohl aber systemkonform.

Das zweite Beispiel betrifft die Debatten um Frieden in der UNO-Kommission. Auch daraus sind Lehren für die Gegenwart zu ziehen. „Frieden“ umfasste für manche Vertreter/Innen nicht die Erziehung zur Konsensfähigkeit, um, wie es in der UNO-Charta heißt, künftige Generationen vor der Geißel des Krieges zu bewahren. Die Einbeziehung von Frauen in friedensschaffende Missionen schlossen sie aus. Im Auftrag der DDR-Regie-

rung hatte ich eine „Deklaration über die Einbeziehung der Frau in die Förderung des Weltfriedens und der internationalen Zusammenarbeit“ eingebracht, die, nach harten Auseinandersetzungen und der schwierigen Suche nach Unterstützern, 1982 durch die UNO-Vollversammlung verabschiedet wurde. Darauf aufbauend und unter Einbeziehung der genannten Konvention wurde im Oktober 2000 im UNO –Sicherheitsrat die Resolution 1325 verabschiedet. Sie fordert die Konfliktparteien auf, die Rechte von Frauen zu schützen und Frauen gleichberechtigt in Friedensverhandlungen, in die Schlichtung von Konflikten und den Wiederaufbau einzubeziehen. 2010 bemängelten viele NGOs, dass die Resolution 1325 bisher keine institutionelle Kraft entfalten konnte. Der Generalsekretär der Vereinten Nationen, Ban Ki-moon, stellte fest, Erfolge der letzten zehn Jahre hätten nicht den eigenen Erwartungen entsprochen. Dennoch dürfen solche Aktivitäten nicht unterbleiben, wenn wir global humane Verhaltensweisen durchsetzen wollen. Doch was kann Ethik dabei leisten?

3. Was kann Ethik?

Ethik ist theoretische Erklärung praktischen moralischen Verhaltens. Das setzt eine allgemeine Begründung der Kriterien voraus, mit denen humanes moralisches Verhalten gemessen werden kann. Antihumanität, also gegen Humangebote gerichtete Entscheidungen und Taten, werden manchmal als Amoral bezeichnet. Doch unabhängig von der Bewertung gilt: Moral umfasst alle Formen des Verhaltens der Menschen zueinander. Es handelt sich um die historisch entstandenen und als Tradition gepflegten und dabei oft verfestigten Sitten und Gebräuche soziokultureller Identitäten. Sie haben einen Wertekanon, der ihr moralisches Verhalten bestimmt. Soziale Werte sind Bedeutungsrelationen von Sachverhalten für bestimmte Menschengruppen und Individuen, die Nützlichkeit, Sittlichkeit und Ästhetik umfassen. Moralische Normen sind daraus abgeleitete Handlungsorientierungen und Bewertungsmaßstab für die eigenen Entscheidungen und entsprechende Taten. Mit den unserer Zeit entsprechenden und von uns begründeten Humankriterien und Humangeboten kann deren Bewertung als human (moralisch) oder antihuman (unmoralisch, amoralisch), unabhängig vom Wollen und den Zielstellungen des Entscheiders und Handelnden, erfolgen. Ethik analysiert als Theorie individuelles moralisches Verhalten ebenso, wie den moralischen Gehalt sozialer Zielstellungen von Gesellschaftssystemen mit durch den herrschenden Wertekanon begründeten politischen und juristischen Normen.

Ethik kann das nicht, was Illusionisten und Ignoranten ihr zuschreiben wollen, eine universelle durchsetzbare Anleitung zum sittlichen Handeln aller Menschen zu sein. Wir stellen zwar für die Entwicklung der Menschheit eine historische Tendenz zum humaneren, d. h. menschenadäquateren, Umgang miteinander fest. Sklaverei, Hörigkeit, willkürliche Tötungen, das Recht der ersten Nacht usw. werden verurteilt. Zugleich haben wir es mit neuen barbarischen und sadistischen Verhaltensformen zu tun, die wirksam zu bekämpfen sind. Eine humanistische neomoderne Ethik hat sich vor allem als Entscheidungshilfe am konkreten Fall zu bewähren. Das zeigen wir an aktuellen Beispielen. In der Familienplanung treten solche ethischen Fragen mit moralischen Konsequenzen auf, die konkret zu beantworten sind: Ist der Kinderwunsch dadurch geprägt, Nachkommen als Versorger oder als Dienstboten zu haben? Wird das Familienmitglied in der letzten Phase seines Lebens ausreichend versorgt und ihm Trost gespendet? Opfert sich der altruistisch Gesinnte für einen Egoisten bei der Pflege auf? Führen Wünsche nach baldigem Erbe oder gar Organhandel zu antihumanen Entscheidungen? Spielen indoktrinierte Wertvorstellungen von einem „unwerten" Leben eine Rolle? Sind Rechtsnormen, die auf Moralnormen aufbauen und mit Sanktionen versehen werden, human begründbar? Darauf gibt es unterschiedliche Antworten, die ethisch zu analysieren und moralisch zu bewerten sind. (Hörz, H.E. 2012)

4. Ist Ethik als universale Wissenschaft und Weltanschauung möglich?

Kann es Ethik als universale Wissenschaft und Weltanschauung überhaupt geben, oder ist moralisches Verhalten als Naturphänomen stets abhängig von den konkret-historischen Bedingungen einer tradierten Gemeinschaft? Das Aufeinanderprallen unterschiedlicher Moralfassungen in Form von Sitten, Traditionen und Wertvorstellungen aus Ost und West, Süd und Nord, jüdischen, islamischen, buddhistischen, christlichen Ethiken, scheint für die letztere Position zu sprechen. Ein einheitlicher Standpunkt ist nicht auszumachen. Dennoch ist es notwendig, humane Lösungen als anzustrebende Zielstellungen für real existierende Probleme vor allem durch die UNO vorzugeben. Beispiel sind die acht Millenniumsziele, die die UNO für den Beginn des neuen Jahrtausends formulierte und um deren Erreichung weiter gerungen wird: 1. extreme Armut und Hunger sind um die Hälfte zu reduzieren. 2. Es ist die Grundschulausbildung für alle zu sichern. 3. Gefördert werden Geschlechter-

gleichstellung und Empowerment von Frauen. 4. Die Säuglingssterblichkeit ist zu überwinden. 5. Es geht darum, die Gesundheit der Mütter zu verbessern. 6. Es sind HIV/AIDS, Malaria und andere Krankheiten zu bekämpfen. 7. Die Umwelt ist nachhaltig zu schützen. 8. Dazu ist eine globale Entwicklungspartnerschaft zu entwickeln. (Peking +10, S. 11)

Eine neue Agenda für die Zeit nach 2015 sollte, so einige Vorstellungen, soziale, darunter die Inklusion von Menschen mit Behinderung, wirtschaftliche und ökologische Fragen, sowie Frieden und Sicherheit umfassen. Die erwähnte UN-Resolution 1325, vom Sicherheitsrat verabschiedet, verurteilt Massenvergewaltigungen als Kriegswaffe. So geißelte Kofi Annan scharf die Vergewaltigungen durch Blauhelm-Soldaten. CDU und FDP lehnten zwar noch am 15.April 2011 den Antrag der drei Oppositionsparteien SPD, Die Linke und Bündnis 90/Die Grünen, erneut einen Aktionsplan zur Umsetzung der UN-Resolution 1325 zu Frauen, Frieden und Sicherheit ab. Sie kamen damit, trotz aller Reden über Menschenrechte und der Forderung nach ihrer Einhaltung in anderen Ländern, internationalen Verpflichtungen nicht nach. Das sind Hemmnisse für die Durchsetzung einer universalen Ethik, die nicht einfach durch Diskussionen aus der Welt zu schaffen sind. Dazu bedarf es Aktionen oder des Einwirkens einflussreicher Kräfte. So erfolgte, offensichtlich unter äußerem Druck, erst 2012 eine entsprechende Reaktion. Nun gibt es endlich einen „Aktionsplan der Bundesregierung zur Umsetzung von Resolution 1325 des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen für den Zeitraum 2013 –2016“ vom 19.12. 2012. Auch das zeigt: Eine neomoderne humane Ethik braucht zu ihrer Durchsetzung soziale Kräfte. Das ist die praktische Seite theoretischer Forderungen.

Es stehen sich Universalismus, Pluralismus und Evolutionismus entgegen:

Der *Universalismus* ignoriert die Traditionen und Bedürfnisse soziokultureller Identitäten in ihrem Verhalten zur Natur, zu den Gesellschaftsstrukturen, zu den sozialen Beziehungen, zu den spezifischen Riten und Bräuchen. Er gründet sich entweder auf den mit wissenschaftlich-technischer Entwicklung verbundenen Modernisierungsprozess, der kulturelle Traditionen durch Prozesse der Gleichmacherei, durch „Segnungen der Zivilisation“, vernichtet oder er überträgt den Wertekanon seines Kulturkreises auf andere. Die „Verwestlichung“ der Werte, verbunden mit der kapitalistischen Globalisierung, ist eine Tendenz, die wir zu beachten haben. Wohlstandsdenken bei den Gewinnern der Zivilisation verbindet sich mit dem Niedergang sozialer Schichten. Dagegen steht ein Protestpotenzial, das sich in seinem sozialen Kern als

Antikapitalismus erweist. Konstruktiv kommt es zur gesellschaftlichen Kontrolle der Märkte, zur Veränderung der Eigentumsverhältnisse im Interesse der eigenen Bevölkerung. Die destruktive Seite dieser Proteste ist oft antiwestlicher Fundamentalismus. Er ist zersplittert und umfasst gemäßigte Kritiker westlicher Einflüsse, kompromissbereite Schichten, die zwischen Modernismus und Traditionalismus schwanken und ausgesprochene fundamentalistische Universalisten, die vor Terror nicht zurückschrecken. Sie haben ihre Moralvorstellungen, die sie dazu bringen, im Kampf gegen das „Böse", gegen den „Teufel", gegen die „Zerstörer ihrer Kultur" ihr Leben für die Freuden im Paradies einzusetzen. Universalismus als westlicher oder nicht-westlicher Fundamentalismus will eigene Wertvorstellungen mit militärischen, politischen und ideologischen Mitteln gegen alle Feinde dieses Wertekanons durchsetzen.

Der *Pluralismus* setzt dagegen auf die Toleranz zwischen der Vielfalt der Ethiken in den unterschiedlichen Kulturkreisen. Bedeutet Toleranz nur Duldung, dann ist das gefährlich, wenn barbarische Praktiken und unmenschliches Verhalten in soziokulturellen Einheiten nicht verurteilt und unterbunden werden. Vor allem die Diskriminierung von Menschen, die dem eigenen Menschenbild wegen ihrer ethnischen Herkunft, ihrer Lebensweise, ihres Geschlechts, ihrer Weltanschauung nicht entsprechen, ist aus humanen Gründen nicht zu tolerieren. Zwangsverheiratung, Ehrenmorde, Verstümmelung der Genitalien, häusliche Gewalt, Unterdrückung von Frauen sind vom Standpunkt der Menschwürde unmoralisch und abzulehnen. Auf der Grundlage einer humanen Moral sind Rechtsnormen und entsprechende Sanktionen erforderlich, um unmenschliches Verhalten zu Mitmenschen zu unterbinden.

Wir vertreten den Standpunkt des Evolutionismus und der Toleranz, oder anders ausgedrückt, einer *evolutionären Toleranz*: Die Formierung der Menschheit zum Handlungssubjekt als Entwicklungsprozess erst ermöglicht eine universale Ethik mit Grundsätzen humanen Handelns, die sich unter konkret-historischen Bedingungen in spezifischen Ethiken artikuliert.

Menschen differieren nach Geschlecht, ethnischer Herkunft und Charakter. Sie wirken in informellen und formellen kleinen und großen sozialen Gruppen, von der Familie über Vereine bis zu politischen Bewegungen Gleichgesinnter. Sie gehören soziokulturellen Identitäten an und verhalten sich nach den Normen des entsprechenden Wertekanons, kritisieren ihn oder lehnen ihn ab, indem sie die Gemeinschaft verlassen. Sie haben eine bestimmte Nationalität und sind Staatsbürger. Generell gilt: Jedes Individuum kann sich den vorgegebenen sozialen Werten und Normen als Handlungsori-

entierung und Wertmaßstab unterordnen, dagegen aufbegehren, sie ablehnen oder, verbunden mit Gleichgesinnten, sie human oder antihuman gestalten. So reichen die Verhaltensweisen von Unterordnung über Opportunismus und Reformwillen bis zu dem aus Wut geborenen oder rational begründeten Protest mit entsprechenden Folgen. Es werden dabei Lebensregeln entwickelt, die, oft schon von den Vorfahren übernommen, an die Nachfahren weitergegeben werden.

5. Ethische Forderungen und praktische Umsetzung

In der Ethik werden verschiedene theoretische Ansätze verfolgt, die zwischen Egoismus und Altruismus angesiedelt sind. Höchstes Gut und Glückseligkeit, Lust und Erkenntnis spielten eine Rolle. Kategorische Imperative wurden entwickelt. Doch der Versuch, eine universelle Ethik, ohne Beachtung der Interessen, aufzubauen, führte bisher stets zu einer Idealethik. In ihr werden die realen Interessenkonflikte im moralischen Verhalten aus den allgemeinen Überlegungen heraus nivelliert. Eine abstrakte Ethik für abstrakte Individuen, wie sie von manchen Ethikern vorgetragen wird, geht an der Wirklichkeit vorbei. Sie verlegt sich aufs Moralisieren durch Appelle und weckt Illusionen. Für die von uns geforderte Real-Ethik der Neomoderne gilt: Erstens sind die gesellschaftlichen Herausforderungen an die Individuen durch das Gesellschaftssystem, in dem sie leben und das eine bestimmte Rechts- und Moralordnung vorgibt, und die Reaktionen darauf im persönlichen Verhalten, die, bezogen auf das vorgegebene System, Unterordnung, Gestaltung oder Ablehnung sein können, differenziert zu untersuchen. Zweitens sind die Reaktionen der Individuen auf vorgegebene gesellschaftliche Herausforderungen durch soziale Unterschiede bedingt. Sie wirken sich entscheidend auf moralisches Verhalten aus. Drittens sind Menschen als biopsychosoziale Einheit zu begreifen und die Rolle von Bildung und Erziehung im Interiorisations-Prozess von Werten und Normen darf nicht unterschätzt werden. Viertens sind die kulturellen Differenzen im Wertekanon soziokultureller Identitäten zu berücksichtigen.

Aus den Analysen in unserem Buch seien nur auf die Scharia, die Bemerkungen von Bertolt Brecht und auf das Weltethos des Theologen Hans Küng verwiesen. Die Normen moralischen Verhaltens, wie sie im islamischen Recht, der Scharia, festgehalten sind, werden aus dem Koran abgeleitet. Der Mensch kann keine eigenen Normen setzen, sondern hat sie aus dem Koran zu nehmen und sich danach zu verhalten. Alle Bereiche menschlichen Lebens, die Beziehungen der Menschen zu Gott und zu anderen Menschen wer-

den durch die Scharia geregelt und bewertet. Dazu wird festgestellt: „An einem Ende befinden sich die Handlungen – meist rituelle Pflichten -, die alle Muslime nach der Scharia tun sollten, am anderen Ende stehen die kategorisch verbotenen Handlungen wie die Verehrung einer anderen Gottheit außer Allah. Schlüsselpunkte auf der Skala zwischen diesen beiden Extremen sind empfohlene Handlungen wie die Gastfreundschaft Fremden gegenüber und verwerfliche Handlungen, wie Gewalt gegenüber Tieren.“ (Hawkings u.a. 2008, S.443)

Die Strafen, die gegenwärtig von islamischen Fundamentalisten auf der Grundlage der Scharia in Bereichen verhängt werden, in denen sie herrschen, sind teilweise barbarisch. Steinigung, Abhacken von Extremitäten, selbst das Verbot, sich öffentlich bei Musik mit Tanz zu vergnügen, worüber in den Medien berichtet wird, widersprechen der Forderung nach Achtung der Menschenwürde. Die ethische Auslegung der Suren des Korans könnte sich jedoch, im Gegensatz dazu, auf die Stellen berufen, die Gnade und Barmherzigkeit von Allah ausdrücken und entsprechendes Verhalten fordern. So wären humane moralische Normen ebenfalls aus den Suren abzuleiten, wenn man ihre Widersprüchlichkeit auf die Umstände ihrer Verkündung beziehen würde.

Nach Bertolt Brecht bestimmten die gesellschaftlichen Verhältnisse das moralische Verhalten der Individuen und sozialen Gruppen. Die Klassiker des Marxismus-Leninismus hätten deshalb keine besondere Sittenlehre entwickelt. Insofern folgte er dem Gedanken Lenins, dass eine spezielle Ethik neben der marxistischen Theorie nicht erforderlich sei. Es geht also nicht um eine utopische Morallehre, sondern um die Analyse menschlichen Verhaltens unter konkreten Bedingungen. In diesem Sinne kann man sagen, dass Brecht die Umrisse einer sozialistischen Ethik nicht neben, sondern eingebettet in die marxistische Theorie in Auseinandersetzung mit anderen Auffassungen, darlegte. Wesentlich waren für ihn die Eigentumsverhältnisse. In der „Verurteilung der Ethiken“ heißt es: „Unter sittlichem Verhalten kann ich nur ein produktives Verhalten verstehen. Die Produktionsverhältnisse sind die Quellen aller Sittlichkeit und Unsittlichkeit. Freiheit, Güte, Gerechtigkeit, Geschmack und Großzügigkeit sind Produktionsfragen, sagte Me-ti zuversichtlich. … Den Arbeitern wird von ihren Aussaugern unaufhörlich Sittlichkeit gepredigt. Von den Predigern zur Sittlichkeit werden sie zur Unsittlichkeit angehalten. Im Kampf gegen ihre Unterdrücker aber schwitzen sie Sittlichkeit aus allen Poren.“ (Brecht 1995, S. 152)

Brecht sah das sittliche Verhalten der Ausgebeuteten darin, die Ausbeutung abzuschaffen und sich dabei nicht von denen abhalten zu lassen, die ihnen die Sittlichkeit als Forderung nach dem Erhalt der bestehenden Zustände beibringen wollen .Sein Anliegen, Phrasen als inhaltsleer zu zeigen, wenn sie nicht mit den konkreten gesellschaftlichen Umständen verbunden sind, wird im „Buch der Wendungen“ immer wieder artikuliert. Moralisieren und Appellieren hilft solange nicht weiter, solange keine grundlegenden Veränderungen stattfinden.

Der Schweizer katholische Theologe und prominente Kirchenkritiker Hans Küng. stellte in diesem Zusammenhang einen direkten Bezug zu Kants kategorischem Imperativ her: „Aber welche Projekte man auch plant für eine bessere Zukunft der Menschheit, ethisches Grundprinzip muß sein: Der Mensch – das ist seit Kant eine Formulierung des kategorischen Imperativs – darf nie zum bloßen Mittel gemacht werden. Er muß letzter Zweck, muß immer Ziel und Kriterium bleiben.“ (Küng 2010, S. 54) An diese Maxime hielt sich Küng. 1989 legte er der UNESCO eine Ausarbeitung zum Thema „Kein Weltfriede ohne Religionsfriede“ vor. Er stellte sich 1990 auf dem „World Economic Forum“ in Davos der Frage: „Warum brauchen wir globale ethische Standards, um zu überleben?“ Der Antwort ist sein 1990 erschienenes Buch „Projekt Weltethos“ gewidmet, das inzwischen viele Auflagen erlebt hat. Er gab darin eine Einschätzung der Religion, setzte sich mit der neuzeitlichen Religionskritik, der säkularen Ethik, der politischen und soziokulturellen Situation auseinander und legte seine Auffassung vom einenden Weltethos vor. Als Theologe beantwortete er die Frage, wozu eine Ethik nötig sei, berechtigt so: „Die katastrophalen ökonomischen, sozialen, politischen und ökologischen Entwicklungen sowohl der ersten wie auch der zweiten Jahrhunderthälfte machen zumindest ex negativo ein Weltethos um des Überlebens der Menschheit auf dieser Erde willen nötig." (Küng 2010,S. 46) Ethik befasse sich mit den moralischen Bewertungen von Gut und Böse, so Küng. Er fragt: Warum soll ein Mensch moralisch gut sein, wenn er mit amoralischen Verhaltensweisen, falls er nicht ertappt wird, gut leben kann? Warum soll ein Mensch als Individuum, Gruppe, Nation, Religion verstanden, sich menschlich, also human, benehmen? Das sei die Grundfrage aller Ethik. Man dürfe dazu weder selbstgerecht moralisieren, noch, ohne selbstkritisch zu sein, Antworten anbieten. Nach Küng steckt der demokratische Staat dabei in einem echten Dilemma: er habe moderne Menschenrechte zu garantieren, doch keine letzten Normen und obersten Werte vorzuschreiben, wenn er seine weltanschauliche Neutralität nicht verletzen wolle.

6. Grundzüge einer Ethik der Neomoderne

Eine Ethik der Neomoderne, die auf den Traditionen humanistischen Denkens von der Antike bis zur Gegenwart aufbaut, soziokulturelle Rahmenbedingungen berücksichtigt und auf die aktuellen Herausforderungen durch die zivilisatorische und kulturelle Entwicklung reagiert, nutzt die Erfahrungen und Erkenntnisse der Menschheit, um ihre Grundlagen zu bestimmen. Die Zyklizität der Entwicklung des homo sapiens zeigt die Naturbedingtheit seines Lebens. Das bedeutet keineswegs, dass Gene und Natur vollständig unser Verhalten bestimmen. Anthroposoziogenese, verbunden mit der Moral- und Ethos-Genese, belegen die Spezifik des Menschseins, die jede Ethik zu berücksichtigen hat. Daraus ergeben sich für soziokulturelle Identitäten Wertvorstellungen, mit denen begründet wird, was Menschenwürde in diesem Kulturkreis bedeutet. Die humanistische Forderung nach Freiheitsgewinn der Persönlichkeit verlangt Kriterien, mit denen gemessen werden kann, wie weit ein gesellschaftliches System Humanität verwirklicht. Diese Humankriterien sind durch Humangebote zu ergänzen, da die Existenz der Menschheit auf dem Spiel steht.

Worin bestehen die *Humankriterien*?

Erstens: Eine *kulturell und individuell sinnvolle Tätigkeit* ist für jedes Individuum wichtig, wenn es seinem menschlichen Wesen gerecht werden will. Die Verweigerung des Rechts auf Arbeit widerspricht der Forderung nach Freiheit.

Zweitens: *Persönlichkeitsfördernde Kommunikation* braucht jeder Mensch, da er nicht nur ein denkendes und handelndes Wesen, sondern auch ein sozial organisiertes kommunikatives Geschöpf ist. Er nutzt Arbeitsteilung und braucht Hilfe in schwierigen Situationen. Jeder Mensch lebt mit Familie, Freunden und Kollegen. Er sucht Anerkennung und Liebe von Partnern, Solidarität in der Not, Hilfe bei Konflikten. Das Bedürfnis, sich mitzuteilen, ist unterschiedlich ausgeprägt, aber es macht menschliches Dasein aus. Es gibt Über- und Unterforderung durch Kommunikation, Flucht aus sozialen Zwängen und Vereinsamung.

Drittens: *Die individuell spürbare Erhöhung des Lebensniveaus für alle Glieder des sozialen Systems* entspricht einer Forderung, die fast jedes moderne politische Programm sozialer Gestaltung der Strukturen und ihrer Umgestaltung enthält. Selten ist sie Grundlage politischer Entscheidungen. Der Anteil am gesellschaftlichen Reichtum ist in jedem gesellschaftlichen System entscheidend für die Befriedigung der materiellen und kulturellen Bedürfnis-

se der Individuen. Es gibt die Tendenz, sich dem Niveau höchster möglicher Befriedigung zu nähern. Deshalb ist auf solche Bedürfnisse zu orientieren, die sinnvoll sind, weil sie das Leben reicher und glücklicher machen.

Viertens: *Die garantierte und geförderte Entwicklung der Individualität* ist mit der Erweiterung gesellschaftlicher Freiheitsräume verbunden. In ihnen ist Bildung, Arbeit, Obdach, Nahrung, Erholung zu garantieren.

Fünftens: *Die Integration von Behinderten, sozial Schwachen und Ausgegrenzten* in die sozialen Strukturen einer soziokulturellen Identität zeigt in der Praxis, wie ein soziales System seiner Verantwortung für alle ihre Glieder gerecht wird.

Humangebote, die für die Gestaltung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung und einer humanen Zukunft von Bedeutung sind, ergänzen die Humankriterien. Es sind die Gebote zur menschenwürdigen Gestaltung der Natur, zur Erhaltung der menschlichen Gattung, zur Erhöhung der Lebensqualität und zur Achtung der Menschenwürde. Sie könnten sich als interkulturelle Werte in einer Weltkultur herausbilden, die der Spezifik soziokultureller Identitäten nicht widerspräche.

7. Fazit: Gebote einer universalistischen Ethik der Neomoderne

Wenn wir das bisher Gesagte zu den Grundsätzen der neomodernen Ethik zusammenfassen, dann lauten die *Gebote für eine universalistische Ethik,* die Humankriterien und Humangeboten entsprechen:

1. *Gebot der Beseitigung von Gefahrenrisiken:* Handle so, dass die Existenz der Menschheit nicht gefährdet werden kann.
2. *Gebot zum Erfolgsrisiko:* Setze Deine ganze Kraft dafür ein, dass die Lebensqualität erhöht wird. Dieses Gebot schließt den Kampf gegen Ausbeutung, Unterentwicklung, Hunger, Analphabetentum und damit die Ausschöpfung der Humanpotenziale des wissenschaftlich-technischen Fortschritts im Interesse aller existierenden Kulturen in der Welt ein.
3. *Gebot zur humanen Naturgestaltung:* Gestalte und erhalte die natürlichen Bedingungen menschlicher Existenz durch die Einordnung der Bedürfnisbefriedigung in ökologische Zyklen und durch die Achtung der Schönheit der Natur. Missachte nicht die Würde der Kreatur und führe keine unnützen Tierexperimente durch.
4. *Gebot zur Achtung der Persönlichkeit:* Prüfe die möglichen zukünftigen Folgen gegenwärtigen Tuns. Achte die Integrität und Würde der Persönlichkeit durch Höflichkeit und Toleranz im Umgang miteinander. Dieses Gebot schließt bei Experimenten mit und am Menschen die Abschätzung

des persönlichen im Zusammenhang mit dem gesellschaftlichen Nutzen, die Risikominimierung, die Entscheidungsfreiheit der Betroffenen und das erhöhte Verantwortungsbewusstsein der Beteiligten ein.

Diese Gebote werden unter konkret-historischen gesellschaftlichen Verhältnissen, in Abhängigkeit vom Charakter der Gesellschaftsordnung, interpretiert, normiert und realisiert. Sie stellen ein Angebot an alle Humanisten dar, im Wettbewerb um Humanität der Verantwortung in der Gegenwart gerecht zu werden. Das ist noch ein weiter Weg der vor uns liegt. Wer weiß, ob die Menschheit ihn gehen wird. Wir haben die Hoffnung, dass es in der Richtung einer evolutionären Toleranz weiter geht. Dazu bedarf es gesellschaftlicher Kräfte, um den Humanismus als Herausforderung zu begreifen und durchzusetzen.

Literatur:

Brecht, Bertolt (1995), Prosa 3. Sammlungen und Dialoge. Frankfurt/Main: Suhrkamp Verlag

Hawkings, Bradley K., Wilson, Brian, Shattuk, Cybelle, Elias, Jamal J., Cohn-Sherbok, Dan (2008), Die fünf Weltreligionen. Geschichte, Lehren, Perspektiven, Freiburg: Hohe Verlag

Hörz, Helga E., Hörz, Herbert (2013) Ist Egoismus unmoralisch? Grundzüge einer neomodernen Ethik. Berlin: trafo Wissenschaftsverlag

Hörz, Helga E. (2006), Patriarchalische Machtstrukturen in philosophischer und psychologischer Auseinandersetzung, Forschungsinstitut der Internationalen Wissenschaftlichen Vereinigung Weltwirtschaft und Weltpolitik. Berichte, 16 (2006) 163, S. 7 - 27

Hörz, Helga E. (2009), Zwischen Uni und UNO. Erfahrungen einer Ethikerin, Berlin: trafo Verlag

Hörz, Helga E. (2010), Der lange Weg zur Gleichberechtigung. Die DDR und ihre Frauen. Berlin: trafo Verlag

Hörz, Helga E. (2012), Brennende Fragen zu Medizin und Ethik. Gespräch mit Prof. Helga Hörz zu Forschungsergebnissen in der DDR und heute, In: Links an der Dahme. 20. Jg., Nr. 9, September 2012, S. 8f.

Küng, Hans (2010), Projekt Weltethos, München: Piper Verlag GmbH

Peking+10 (2005), Schon abgehakt? Zehn Jahre 4. Weltfrauenkonferenz - Zehn Jahre Pekinger Aktionsplattform, Deutscher Frauenrat für das Bündnis Peking + 10, Berlin

Rundbrief 3 (2011), Rundbrief: Argumente; Dispute; Informationen, Meinungen, Termine Nr. 3/2001. Demokratischer Frauenbund e.V. (dfb) Mitglied im deutschen Frauenrat

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 81–95*

Klaus Fuchs-Kittowski

Philosophische und ethische Probleme der modernen Biologie und Medizin – sowie: „Ein alter Streit, der seit Jahrzehnten schwelt…“

Helga E. Hörz und Herbert Hörz haben ihrem neuen gemeinsamen Buch den Titel gegeben: „Ist Egoismus unmoralisch? – Grundzüge einer modernen Ethik“ (vgl. Hörz/Hörz 2013).

Der Untertitel besteht m. E. zu Recht, da sie zum einen nach neuen Begründungen einer humanistischen Ethik suchen und zum anderen auch ethische Probleme der modernen Naturwissenschaften, speziell der Biologie und Medizin, behandeln.

Darüber hinaus freut mich auch, welchen breiten Raum sie dem Wirken des Theologen Emil Fuchs in ihrem Buch einräumen; denn er hat als religiöser Sozialist in der Tat sehr viel zu dem Thema Marxismus und Christentum, Sozialismus und Ethik beigetragen. Über die Diskussion naturphilosophischer und ethischer Probleme der modernen Naturwissenschaften und der ethischen Begründung sozialer Entwicklungen hinaus, ist es besonders erfrischend, über das ethisch fundierte Ringen von Helga Hörz in der UNO, insbesondere für die Frauenrechte, zu erfahren.

Zu meiner Freude wird gleich zu Beginn des Abschnitts 6.2.: „Bestimmen Gene unser Verhalten“ ausführlich auf die Arbeit von Klaus Fuchs-Kittowski, Hans A. Rosenthal, Andrè Rosenthal: “Die Entschlüsselung des Humangenoms – ambivalente Auswirkungen auf Gesellschaft und Wissenschaft“ (vgl. Fuchs-Kittowski/Rosenthal/ Rosenthal 2005) eingegangen.

Hier kann man für die weiter zu führende Diskussion folgende wichtige Sätze lesen: “Wir nehmen die Warnungen vor möglichen Gefahren der Humangenomforschung ernst. Ihnen ist mit Verantwortungsbewusstsein, moralischen Appellen, Rechtsnormen und gesellschaftlicher Kontrolle zu begegnen. Zu berücksichtigen sind die Erfolgsrisiken, die einzugehen sind, um dem Wohl des Menschen zu dienen“ (vgl. Hörz/Hörz 2013).

Dies ist m.E. zutreffend. Es ist daher aus meiner Sicht unverständlich, warum man dann, nur wenige Seiten weiter (S. 176), auf eine Stelle in diesem Buch trifft, die meinen Widerspruch hervorruft und wohl beabsichtigt von den Autoren, auch hervorrufen soll. Denn es heißt dort: „Ein alter Streit, der seit Jahrzehnten schwelt, wird dort fortgesetzt. Die Autoren des Artikels zu den Auswirkungen zur Entschlüsselung des Humangenoms haben schon 1981 die Auffassung vertreten, „dass genetische Manipulationen in menschlichen Keimzellen wegen der damit verbundenen und letzten Endes nicht überschaubaren Risiken nicht vorgenommen werden sollen." (vgl. Hörz/Hörz 2013) In der Tat hatten Sinaida Rosenthal, Hans Alfred Rosenthal und ich schon 1981 (vgl. Fuchs-Kittowski/Rosenthal/Rosenthal 1981) auf dem VII. Kühlungsborner Kolloquium zu philosophischen und ethischen Problemen der modernen Biologie: „Genetik engineering und der Mensch" in dieser Weise zu den damals völlig neu aufgetretenen ethischen Problemen Stellung bezogen und diese Problematik in der umfangreichen Arbeit mit Andre` Rosenthal wieder aufgegriffen und über zwanzig Jahre später (2005) in gleicher Weise wieder beantwortet und diese Haltung jetzt unter dem Eindruck der Ergebnisse der Humangenomentschlüsselung erneut begründet.

Es ist hier nicht die Zeit und der Platz auf Einzelheiten einzugehen.

Natürlich kann man in ethischen Fragen unterschiedlicher Meinung sein.

Helga und Herbert Hörz hatten schon damals, gemeinsam mit Erhard Geißler, eine andere Auffassung vertreten (vgl. Geißler/Hörz/ Hörz, vgl. Geißler1982)

Auf die Auseinandersetzung von E. Geißlers mit unserer ethischen Haltung, in der er „uns biologisierender und biologistischer Tendenzen zeiht", sind wir ausführlich in unserem Artikel in der Deutschen Zeitschrift für Philosophie, Klaus Fuchs-Kittowski, Marlene Fuchs-Kittowski, Hans-Alfred Rosenthal: „Biologisches und Soziales im menschlichen Verhalten" (vgl. Fuchs-Kittowski/Fuchs-Kittowski/Rosenthal 1983) eingegangen (siehe zu den philosophisch-ethischen Problemen auch S.M. Rapoport (vgl. Rapoport 1978, vgl. Rapoport/ Rosenthal , vgl. Rapoport/Rosenthal/ Rosenthal/ Fuchs-Kittowski 1978).

Schon in dieser Antwort auf E. Geißler verdeutlichten wir, dass unsere Auffassung „a) falsch interpretiert und b) falsch etikettiert" wird (vgl. Fuchs-Kittowski/Fuchs-Kittowski/Rosenthal 1983). Auch jetzt wird offensichtlich der oben angeführte Satz, dass genetische Manipulationen in menschlichen Keimzellen „nicht vorgenommen" werden sollen, falsch, als nie bzw. „für im-

mer“ verstanden bzw. interpretiert. Im Prinzip beruht m.E. der ganze Streit auf dieser Fehlinterpretation.

Im neuen Ethik-Buch wird, ohne den Vorwurf des Biologismus, doch davon gesprochen, dass wir eine „biologische Grenzlinie“ ziehen (vgl. Hörz/ Hörz 2013). Wenn wir hervorheben, dass das Risiko bei der Manipulation an menschlichen Keimzellen bisher zu hoch ist, da die Wirkungen auf die folgenden Generationen und den Genpool der Menschheit[1] nicht abschätzbar ist, sehe ich darin keine „biologische Grenzlinie“. Wir verweisen auf das bestehende Risiko. Dies ist wie bei der Techniksicherheit eine von der Gesellschaft vorzunehmende Einschätzung. Das Risiko ergibt sich allerdings aus der immens hohen Komplexität dieser elementaren biologischen Strukturen und Prozesse.

Wir sagten schon in unserer ersten ethischen Stellungnahme 1981 ausdrücklich: „Die von uns wiederholt ausgesprochene Warnung vor der Manipulation an menschlichen Keimzellen hat ihren Grund nicht in einer Heiligsprechung des jetzt vorhandenen aktuellen Genpools der Menschheit, sondern in der notwendigen Achtung vor den Ergebnissen der biologischen und sozialen Evolution, die den Menschen als Subjekt der weiteren Entwicklung hervorgebracht hat..“ (vgl. Fuchs-Kittowski/Rosenthal/Rosenthal 1981). Diese Formulierung ist ganz im Sinne der dann 1997 verabschiedeten „Universal UNESCO Declaration on the Human Genome and Human Rights“, in der erklärt wird, dass das Humangenom die Einheit der Menschheit und Anerkennung ihrer inhärenten Würde und Diversität unterstreicht und so im symbolischen Sinne ein Menschheitserbe darstellt (UNESCO`s 29th Conference 1997).

Aufgrund der Einmaligkeit der Evolution der Menschheit auf unserer Erde, ist sie zu achten, ihr Erhalt, ihr Schutz gegen die Selbstvernichtung durch

1 Von Charles Coutelle wird dieser Gedanke kommentiert: „Es ist zwar üblich bei dieser Gelegenheit auf die Gefahr für den Genpool hinzuweisen, aber das wäre wirklich meine geringste Sorge. Eine gegenwärtig denkbare Argumentation für eine solche Keimbahn-Gentherapie wäre es z.B. durch diesen Eingriff eine unheilbare und schreckliche genetische Erkrankung in seltenen Einzelfällen in den Nachkommen einer Familie (also nicht bei den bereits Erkrankten selbst!!) zu eliminieren. Bei gegenwärtiger Technologie betreffen die Risiken erst einmal die mit den manipulierten Keimzellen gezeugten Nachkommen der ersten Generation. Diese Risiken reichen mir auch völlig zu Begründung der Ablehnung aus. Eine Auswirkung der Manipulation auf den Genpool einer Population oder gar der „Menschheit” würde, wenn sie sich überhaupt durchsetzten könnte, viele, viele Generationen erfordern. Damit sich so was auf den Genpool auswirkt, müssten ganze Populationen auf diese Weise erzeugt werden. Das ist gegenwärtig und voraussehbar so hypothetisch, dass ich es hier nicht zu Diskussion stellen würde.“

die Umweltschäden oder einen Atomkrieg oberstes Gebot. Diese Achtung vor der Menschheit ist jedoch nicht in dieser Weise auf die einzelnen biologischen Strukturen, auf den Prozess der Evolution zu beziehen. [2]

Es geht also nicht um die Unveränderbarkeit der Schöpfung. Unsere Haltung ist nicht, wie ihr als logische Konsequenz unterstellt wird, religiös motiviert, sondern gerade von einer solchen Motivation zu unterscheiden (vgl. Hörz 2009).[3] Wir sind eindeutig der Meinung, dass eine Begrenzung forschenden Handelns dort erforderlich ist, wo es das Menschsein zerstört, das humanistische Ziel der Wissenschaft dem Leben, dem Wohle der Menschen zu dienen zuwiderläuft, oder wo es die Menschenrechte nicht mehr gewährleistet. Die Freiheit der Forschung sollte jedoch nicht durch eine Ethik und Rechtsprechung eingeschränkt werden, die sich nicht von einer sachgerecht urteilenden Vernunft leiten lässt, sondern die Maßstäbe aus einer sog. „höheren" Vernunft, aus einer der Vernunft oftmals widersprechenden sog. „tieferen" Einsicht gewinnt, „die ihre Maßstäbe nicht dem Forschungsgeschehen selbst, d.h. der forschenden und beurteilenden Vernunft, sondern höheren, gegenüber dieser Vernunft gerade isolierten Einsichten entnimmt", wie von Jürgen Mittelstraß (vgl. Mittelstraß 2001) akzentuiert herausgearbeitet wurde. Mit der Bestimmung des vertretbaren oder nicht vertretbaren Risikos wird ein wesentlicher Maßstab aus dem Forschungsgeschehen selbst gewonnen, der eine wichtige Grundlage unserer Entscheidungen war und ist. Es bedarf aber darüber hinaus weiterhin der sachgerecht urteilenden Vernunft, denn mit diesem Maßstab sind die rechtlichen und ethischen Probleme, die sich aus den Erfahrungen aus dem gesellschaftlichen Zusammenleben der Menschen und nicht aus der naturwissenschaftlichen Erkenntnis ergeben, noch nicht gelöst. Doch ist die Abschätzung der Chancen und Risiken ein wichtiger Maßstab. Bei der Beurteilung der ambivalenten sozialen und gesellschaftlichen Wirkungen der wissenschaftlich-technologischen Entwicklung ist weder Scheinoptimismus noch Kulturpessimismus hilfreich.

2 Von Charles Coutelle wird dieser Gedanke wie folgt weitergeführt: „Aber diese Achtung vor der Menschheit sollte doch nicht bedeuten, dass wir besondere Achtung vor dem biologischem Prozess durch den die Menschheit entstanden ist, haben müssten. Biologische Evolution hat keinen ethischen Wert, der zu schützen wäre und es gibt mehr als genug „im Ergebnis der Evolution" entstandene menschliche (physische und psychische) Eigenschaften die verbesserungsbedürftig sind. Und die Menschheit ist ja auch ständig dabei solche Verbesserungen, mehr oder weniger gut, mittels unserer sozialen Evolution in weitestem Sinne (Wissenschaft, Medizin, Kultur, Erziehung Gesellschaftsentwicklung usw.) zu erreichen. Vor dieser, also unserer sozialen, Menschheitsgeschichte habe wir sicher alle eine hohe, aber durchaus nicht unkritische Achtung." (vergl. Coutelle Kommentare).

Aufgrund der großen Chancen für den weiteren wissenschaftlich-technischen Fortschritt, sollten zur Klärung des Potentials und der Gefahren eines möglichen Keimbahngentransfers am Menschen spezielle Forschungen durchgeführt werden.

Dabei, so betont C. Coutelle, muss das „klar unterschieden sein von einer voraussehbaren ANWENDUNG am Menschen, die weiterhin, zum gegenwärtigen und ab sehbaren Zeitpunkt, streng verboten bleiben muss." (vgl. Coutelle Kommentare).

Nach der Wende sind die Diskussionen auf den Kühlungsborner Kolloquien von verschieden Seiten eingeschätzt und gelobt worden. Es wird fest-

3 In dem Buch über: „Materialistische Dialektik" von Herbert Hörz wird uns noch stärker eine religiöse Motivation als Konsequenz aus unserer Haltung unterstellt. Daher soll auf diesen Punkt speziell eingegangen werden. Es ist anzunehmen und sogar zu hoffen, dass im politischen Leben, die Frage, ob eine zustimmende Haltung zu einer Gesetzesvorlage zur Verbesserung des Arten- und Umweltschutzes aus religiösen oder rein wissenschaftlichen Motiven erfolgt, wobei der eine Abgeordnete vom Schutz der Schöpfung und der andere von der Erhaltung der Ergebnisse der Evolution spricht, keine Rolle spielt, solange man sich primär im Ziel einig ist. Der Abgeordnete braucht sich also nicht gegen den Vorwurf aus religiösen Motiven eine bestimmte Entscheidung zu treffen wehren. Wenn aber im Bereich der Wissenschaft von religiösen Motiven für eine bestimmte Entscheidung gesprochen wird, ist damit mehr impliziert. Es wird zum Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit und impliziert, dass man der wissenschaftlichen Erkenntnis aus, oftmals auch religiös begründeten, dogmatischen Prinzipien heraus Grenzen setzen will. H. Hörz schreibt: „Ohne berechtigte Bedenken zu den Risiken zu vernachlässigen, haben einige von uns darauf hingewiesen, dass es nicht ausreicht, mit diesem Argument eine biologische Grenze zu ziehen und mögliche zukünftige Verbesserungen der Lebensqualität von vornherein abzulehnen. (Geißler, Hörz, E., Hörz, H. 1080). „Geht das Argument der Autoren, konsequent weitergedacht, nicht in die Richtung religiös fundierter Argumente vom Menschen als Krone der Schöpfung, mit denen die Verbesserung der typischen Individualität aus der Betrachtung ausgeschlossen wird?" H. Hörz formuliert dies nur als Frage, denn als direkter Vorwurf, wäre es letztlich gewollt oder ungewollt ein gefährlicher Angriff auf die wissenschaftliche Integrität der so attackierten Wissenschaftler. In der Tat ist es ein schwerer Vorwurf, wenn er zutreffen sollte, dass wir eine zukünftige Verbesserung der Lebensqualität, einer Verringerung des menschlichen Leidens von vornherein, d.h. begründet durch höhere Einsichten bzw. religiöse Motive entgegenstellen würden. Keiner von uns hat je gesagt, dass die Wissenschaft wo sie der Verbesserung der Lebensqualität, der Verringerung menschlichen Leidens dienen kann gestoppt werden sollte. Ein Fundamentalismus durch den Forschungen und die Anwendung ihrer Ergebnisse behindert werden, nur weil ihre Erkenntnisse einem traditionellen, religiös fundierten Menschenbild widersprechen ist in der Tat höchst gefährlich. Wir haben im Gegenteil betont, dass wenn wir auf der Grundlage der heute bestehenden Risiken von der Anwendung der sog. Keimbahntherapie abraten müssen, es uns dabei nicht um eine Heiligsprechung der gegebenen genetischen Grundlagen geht. Dies bleibt jedoch bei der Polemik immer unerwähnt. Im Rahmen der Wissenschaft sollte der Vorwurf eines religiösen Motivs auch nicht dogmatisiert werden. Denn bekanntlich ist die Methode des Experiments, auf der die moderne Wissenschaft beruht, im Einflussbereich christlichen Gedankengutes entwikkelt worden. Aber eben im ständigen Ringen mit kirchlichen Dogmen.

gestellt, dass hier frei von äußeren politischen Einflüssen, auf hohem wissenschaftlichem Niveau die Probleme diskutiert wurden.

Wir können uns darüber freuen, dass die zur Zeit der DDR durchgeführten Kolloquien von Wissenschaftshistorikern hoch bewertet werden:

So schreibt C. Burrichter: „Die technologische Herausforderung insbesondere der zweiten Generation: Bio- und Gentechnologie – wurde in der DDR u. a. auf den Konferenzen in Kühlungsborn und Gatersleben thematisiert und diskutiert. Es handelt sich dabei – wie die Konferenzbände belegen - um interdisziplinäre Dispute zwischen Philosophen, Gesellschaftswissenschaftlern und Naturwissenschaftlern, an denen i.d.R. auch ‚Kulturschaffende' beteiligt waren. Die Beiträge und Diskussionen fanden auf hohem fachwissenschaftlichem Niveau statt und können als seriöse Variante des ‚wissenschaftlichen Meinungsstreits' angesehen werden." (vgl. Burrichter). An einer weiteren Stelle heißt es: „H. Bielka und R. Hohlfeld haben sich im Rahmen ihrer Studie im Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zum Thema: ‚Wissenschaft und Wiedervereinigung' mit der Entwicklung der ‚Biowissenschaften' in der DDR beschäftigt. Auch sie haben die Kühlungsborner Kolloquien untersucht und konstatiert, dass ‚die molekularbiologische und biomedizinische Forschung außerhalb der direkten Einflussnahme durch das politische System' durchgeführt wurden." (vgl. Burrichter).

Ich würde mir daher wünschen, dass auch heute unsere Position umfassender dargestellt wird:

1. Für eine umfassendere Darstellung kommt es m.E. darauf an, die Entscheidungssituation in der Sinaida Rosenthal und so viele Jahre später ihr Sohn, André Rosenthal, standen, in die Darstellung einzubeziehen. Als Sinaida Rosenthal auf dem Kühlungsborner Kolloquium 1981 ihren Vortrag: „Nutzungsmöglichkeiten des „Genetic Engeneering" für die Grundlagen- und Anwendungsprobleme der Medizin" (vgl. Rosenthal 1981) hielt und sich an dem Beitrag von Hans-Alfred Rosenthal und mir beteiligte, war es ihr mit ihrer Gruppe, erstmals in den sozialistischen Ländern gelungen eine eukaryotische (Karpfen) Gensequenz in Bakterien zu klonieren und zur Biosynthese von Proinsulin zu nutzen. (vgl. Rapoport/ Prehn/ Tamalloukas /Coutelle/ Liebscher/Huth/Rosenthal, 1980). (vgl. Markower / Dettmer/ Rapoport / Knospe / Behlke ,/ Prehn /,Franke /Etzold / Rosenthal, 1982). Die Klonierung wurde von Hartmut Liebscher und unserem Mitglied Charles Coutelle in London durchgeführt (vgl. Liebscher/Coutelle/Rapoport/Hahn/Rosenthal/ Prehn/ Williamson 1980).

Unser Mitglied André Rosenthal war in den 1990er Jahren der Leiter der deutschen Forschergruppe im internationalen Humangenomprojekt. Am IMB in Jena hatte er mit seinen 85 Mitarbeitern maßgeblich zur Entschlüsselung von Chromosom 21 beigetragen. Eine wissenschaftliche Großtat, wie es erst kürzlich (am 9.10.2013) in der Presse hieß (vgl. Berliner Zeitung 2013).

Ich glaube, es ist ein wesentlicher Unterschied in der Diskussion ethischer Probleme, wenn man plötzlich vor der Frage steht, dass man etwas machen kann und ob man es nun auch wirklich machen soll bzw. darf oder ob man als Philosoph und Ethiker darüber reflektiert. Ich bin auf jeden Fall sehr froh, das echte Ringen dieser verantwortungsbewussten Wissenschaftler beider Generationen miterleben, theoretisch wie in den persönlichen Konsequenzen begleiten zu können.

2. Für eine umfassendere Darstellung kommt es m. E. darauf an, unsere Ausführungen in ihrer Differenziertheit darzustellen. Insbesondere in dem Beitrag zu den ambivalenten Wirkungen der Entschlüsselung des Humangenoms wird von uns sehr deutlich zwischen verschiedenen Möglichkeiten der Gentherapie unterschieden.[4] Wir unterschieden drei Typen denkbarer gentechnischer Therapien:

1. Die gentechnische Manipulation an betroffenen Genen in somatischen Zellen zum Wiederherstellen, Blockieren, Aktivieren. Dies hat keine Auswirkungen auf Nachkommen.
2. Gentechnische Manipulation an Keimzellen. Dies hat Auswirkungen auf Nachkommen. Dies führt eventuell auch zu Nachteilen in bestimmten Umwelten. Die Folgen, so betonen wir, sind gegenwärtig unübersehbar und risikovoll. Wir lehnen aufgrund dieses zurzeit nicht kalkulierbaren Risikos Manipulationen an Keimzellen ab.

In den meisten Fällen werden neue Medikamente und neue molekulare Medizin ausreichen.

4 Zur Präzisierung formuliert C. Coutelle: Bei der Diskussion geht es um die Frage der gezielten und beabsichtigten Keimbahnveränderung (Manipulation) beim Menschen. Diese wird auch als Keimbahn-Gentherapie, bezeichnet und verfolgt das Ziel eine beabsichtigte, vererbbare therapeutische oder „lebensverbessernde" (enhancement) genetische Veränderung des Genoms der Keimzellen einer Person und seiner Nachkommen zu erreichen. Das wird (in Bezug auf Menschen) *gegenwärtig*, vor allem aus Gründen der technologischen Unsicherheit und Fehlen eines echten medizinischen Bedarfs/ Ziels, generell von allen ernst zu nehmenden Wissenschaftlern abgelehnt/geahndet. Im Gegensatz dazu, hat die weitgehend gesellschaftlich akzeptierte somatische Gentherapie zur Behandlung von Erkrankungen ausschließlich nur die behandelte Person zum Ziel. Ihre Anwendung für nichtmedizinische, z.B. kosmetische, Ziele ist aus Kostengründen und aus potentiellen Risiko/ Nutzen Erwägungen umstritten bzw. unterläge einer Fall zu Fall Entscheidung.

3. Es wurde auch noch auf eine mögliche gentechnische Therapie mit Hilfe eingeschleuster gentechnisch manipulierter Mikroben verwiesen. Beispiel Diabetes. Die jedoch aus heutiger Sicht nicht im Vordergrund steht. (vgl. Fuchs-Kittowski/Rosenthal/ Rosenthal 2005, siehe auch 2007).

Vor allem setzen wir uns in dieser Arbeit auch ausdrücklich für die Präimplantationsdiagnostik ein. Dies zu einem Zeitpunkt, an dem diese durch das Embryonen-Schutzgesetz in Deutschland noch ausdrücklich verboten war.

In der Tat gilt es Verbote zu überwinden, die den durch „Forschung eröffnenden Heilungschancen, d.h. die Verringerung großen menschlichen Leids, gegenüberstehen“ (vgl. Mittelstraß 2001) zu überwinden.

Zu einer Differenzierten Einschätzung der Forschungssituation gehört aber eben auch vor gegenwärtigen und in absehbarer Zeit noch unverantwortbaren Risiken zu warnen.

Dabei ist vor allem unverständlich, warum, wenn über Ethik gesprochen wird, nicht die in dieser Wissenschaftsgemeinschaft vorherrschende ethische Position, eben die Ablehnung der Manipulation an menschlichen Keimzellen, aufgrund des heute bestehenden zu hohen Risikos und die Entwicklung und Begründung dieser ethischen Position zum Ausgangspunkt genommen wird, sondern die Polemik mit unseren Ausführungen in den Vordergrund gerückt wird. Dies ist auch deshalb verwunderlich, da mit S.M. Rapoport, Sinaida Rosenthal, Andrè Rosenthal, Charles Coutelle und Giesela Jacobasch (vgl. Jacobasch 2014) Mitglieder unserer Gelehrtengesellschaft, der Leibniz-Sozietät der Wissenschaft, sich eindeutig in dieser ethischen Diskussion positioniert haben.

Hörz zitiert uns:„So vertraten die genannten Autoren von Anfang an die Auffassung und vertreten sie noch, dass genetische Manipulationen in menschlichen Keimzellen wegen der damit verbundenen und letzten Endes nicht überschaubaren Risiken nicht vorgenommen werden sollen. (vgl. Fuchs-Kittowski/Rosenthal/Rosenthal. 2005)“ H. Hörz fährt dann fort: “Ohne die berechtigten Bedenken zu den Risiken zu vernachlässigen, haben einige von uns darauf hingewiesen, dass es nicht ausreicht, mit diesem Argument eine biologische Grenze zu ziehen und mögliche zukünftige Verbesserungen der Lebensqualität von vornherein abzulehnen. (vgl. Geißler/ Hörz/, Hörz 1080).“

3. Der Hauptmangel in der Darstellung unserer Position und damit auch der ethischen Position der meisten Vertreter dieser Wissenschaftlergemeinschaft, besteht darin, dass keine Darstellung der von uns angeführten Risiken erfolgt, mit denen die aktiven Forscher wirklich zu tun haben. Verwiesen sei

hier z.B. auf die erst kürzlich erschiene Arbeit von Charles Coutelle, die er zusammen mit dem Bio- und Medizinethiker Richard Ashcroft zu den „Ethischen und rechtlichen Aspekten der pränatalen Gentherapie“ (vgl. Coutelle/ Ashcroft 2012). geschrieben hat. Diese Arbeit zeigt sehr deutlich, mit welchen Risiken selbst die von uns befürwortete somatische Gentherapie verbunden ist. Die Autoren entwickeln in dieser Arbeit eine umfassende „roadmap“, um Forschungen einzuleiten die eine Verminderung der Risiken, bei der, bisher nicht generell akzeptierten pränatalen Gentherapie, künftig möglich machen sollen.

In dieser Arbeit von Charles Coutelle und Richard Ashcroft wird auch zu den Risiken der Keimbahntherapie Stellung genommen. Es heißt dort: “Currently the main reasons why the scientific community opposes deliberate germline manipulation of the genome line are firstly that based on present knowledge, there is no sound medical need for such manipulation, and secondly that the techniques which would have to be used to achieve this efficiently, (i.e. transfer of manipulated nuclei, oocyte pronuclear gene injection, spermatogonia gene transfer) carry a far too high risk of severe adverse effects, making them ethically unacceptable for human application.” (vgl. Coutelle/Ashcroft 2012). Verwiesen wird hierzu auf die Arbeit von J. Kimmelman. (vgl. Kimmelman 2010).

Nach dieser begründeten Darstellung der heutigen Risiken einer bewussten Manipulation in der Keimbahn, wird die Tür zur möglichen wissenschaftlichen sowie technologischen Weiterentwicklung offen gehalten. Für die zukünftige Entwicklung wird postuliert: „It is however worth remembering, that we are just at the dawn of molecular therapy and that we can expect techniques of safe mutation specific correction to be developed long before any population effect of present therapy related gene pool alteration could emerge. Such developments could also make safe germ line alteration possible. If this happens it is for future generation to decide on the need and the ethical implications of its practical application. (vgl. Coutelle/Ashcroft 2012).

Worauf es also wirklich ankommt ist eine genaue Risikoabschätzung. Es gilt die Risiken, die Gewinne, die ethischen und rechtlichen sowie sozialen Konsequenzen abzuschätzen.

Die Arbeit zeigt deutlich, dass Forschung immer ein Schritt ins Neuland ist, dass damit Forschung und insbesondere Forschung am Menschen, Anwendung neuer Therapien immer ein Wagnis ist. Es gibt hier keine Forschung und keine Anwendung ohne Risiko. Risikobereitschaft ist daher in der Welt

der Forschung, wie in der technischen Welt, erforderlich. Wirkungsforschung / Folgenabschätzung können (manche) Risiken frühzeitig identifizieren, aber das Nichtwissen nicht vollständig eliminieren. Es gibt keine Forschung wie auch keine Technik ohne Risiko, aber eine Welt ohne Forschung und ohne Technik wäre nicht nur riskant, sondern nicht mehr existenzfähig. Es gibt aber auch Risiken die unvertretbar sind! (vgl. Fuchs-Kittowski, 2011)

Wir schrieben daher dazu: „Die Frage einer genetischen Manipulation der Keimzellen des Menschen wird schon seit über 35 Jahren – dem Beginn der Gentechnik – intensiv diskutiert. Zunächst wurde teilweise begrüßt, dass es zukünftig möglich sein würde, Gene, die für schwerste Erbkrankheiten oder Krebs verantwortlich sind, Schritt für Schritt aus der menschlichen Population zu eliminieren. Die Verfechter dieser Auffassung übersahen, dass man „Krebsgene" oder andere Gene, von denen Erbkrankheiten oder andere schwere Erkrankungen ausgehen, nicht vollständig entfernen kann, weil diese im „gesunden" Zustand lebensnotwendig sind." Diese Gene müssen nach heutigen Erkenntnissen auch nicht entfernt werden. Wie C. Coutelle betont, geht es im „Falle der genetischen Erkrankungen darum ihre Funktion durch Zusätzliches Einbringen des Wildtypgens oder (noch Zukunftsmusik) durch Austausch der mutierten Gensequenzen zu korrigieren. Bei Krebs würde das Ziel sein, eine oder mehrere bisher unbekannte Genfunktion(en) in das Genom einzubauen, die die krebsauslösenden Gendysregulationen verhindern oder entstehende Krebszellen rasch eliminieren. Natürlich auch noch Zukunftsmusik aber nicht ausgeschlossen."

Natürlich ist daher die Tür auch zur sog. Keimbahntherapie nicht zuzuschlagen. Es wird vielleicht möglich, auch hier das noch bestehende hohe Risiko schrittweise zu vermindern. Sodass die Zeit kommen wird, in der die Keimbahn-Gentherapie am Menschen eine ernst zunehmende, vielleicht sogar notwendige Aufgaben der Menschheit seien wird. Die Forschung und die Anwendung ihrer Erkenntnisse, die Technikentwicklung und ihr Einsatz, müssen jedoch immer fachlich, sozial und ethisch zu verantworten sein!

Für eine umfassendere Darstellung ist die konkrete Darstellung der tatsächlichen Risiken wichtig. Mit diesem Satz: „Ohne berechtigte Bedenken zu den Risiken zu vernachlässigen", wird zwar anerkannt, dass es Risiken bei der Forschung gibt, aber doch ihre eigentliche Bedeutung für die ethische Entscheidung des experimentell forschenden Wissenschaftlers nicht genügend herausgearbeitet. Insbesondere wenn dies dann mit der entscheidenden Aussage verbunden wird, eine „mögliche zukünftige Verbesserungen der Lebensqualität von vornherein abzulehnen." (vgl.Hörz/ Hörz 2013)

Das haben wir nie getan. Im Gegenteil, wir haben noch auf Wege verwiesen, auf denen die Verbesserung der Lebensqualität ebenfalls, wenn nicht noch besser, ohne die Risiken der Keimbahntherapie erreicht werden kann.

Den Vorwurf, „mögliche zukünftige Verbesserungen der Lebensqualität von vorn herein abzulehnen" bezieht sich doch wohl nur auf die von uns kritisch gesehene Keimbahntherapie, denn ihn generell ausgerechnet an jene zu richten, die an der vorderster Forschungsfront der medizinisch-biologischen Forschung standen und stehen, scheint mir mehr als abwegig. Bekanntlich wurde S.M. Rapoport mit einem der höchsten Forschungspreise der USA ausgezeichnet, da die von ihm entwickelte Blutkonservierung Tausenden von Soldaten das Leben rettete, Sinaida Rosenthal arbeitet als Medizinerin in der biologischen Grundlagenforschung, gerade um zur Verbesserung der Lebensqualität der Menschen entscheidendes beizutragen und André Rosenthal arbeitet heute daran, einen Gen-Chip zum Krebsfrüherkennen zu entwickeln. S.M. Rapoport kann hier als einer der mit Angegriffenen genannt werden, denn wir hatten alle unsere Beiträge auf den „Kühlungsborner Kolloquien zu ethischen Problemen der modernen Biologie" mit ihm diskutiert und dann gemeinsam nochmals in dem Buch „Essays – Molekular-Biologie, Medizin, Philosophie Wissenschafts-Entwicklung" (vgl. Rapoport/Rosenthal/Rosenthal/Fuchs-Kittowski 1978) publiziert.

4. Zu einer umfassenderen Darstellung der Problematik gehört auch die Beantwortung der Frage: Gilt es nur das Risiko einer wissenschaftlich-technischen Entwicklung, wie z.B. des Einsatzes von Atomreaktoren abzuschätzen oder gilt es nicht ebenfalls, das Risiko von Forschungen und deren medizinischen Anwendung einzuschätzen, ohne in den Verdacht zu geraten, die Forschungsfreiheit einzuschränken? Wir sprechen von einem klar zu begründenden Risiko und sagen deutlich, dass, wenn dieses in bisher noch nicht absehbarer Zeit nicht mehr bestehen sollte, auch gegen diese Forschungen nichts mehr einzuwenden ist.

Ethik bedeutet immer die Frage danach, ob man alles tun sollte, was man tun kann. Für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bedeutet dies die Unabdingbarkeit der Erfüllung des ethischen Auftrages der Wissenschaft, dem Leben, dem Wohle des Menschen zu dienen.

Auf dem Kühlungsborner Kolloquium: genetic engineering und der Mensch, sprach unser Mitglied Charles Coutelle gleich nach Sinaida Rosenthal zum Thema: „Der Beitrag der in-vitro-Rekombinaten-Technologie zur Entwicklung einer genomischen Diagnostik menschlicher genetischer Erkrankungen" (vgl. Coutelle 1981). Unvergessen bleibt mir der Satz den Char-

les Coutelle am Ende der Konferenz, nach den intensiven Diskussion in Anlehnung an das bekannte Marxzitat zu mir sagte, bevor er ins Auto stieg: „Ich habe den Eindruck, wir Naturwissenschaftler verändern die Welt schneller, als die Philosophen sie interpretieren können."

Der „alte Streit" führt insbesondere zu der Frage, soll man, darf man das Ideal der Forschungsfreiheit bei der Feststellung eines zumindest zu diesem Zeitpunkt unvertretbaren Risikos, durch ethische Grundsätze, die Orientierung am humanistischen Auftrag der Wissenschaft, begrenzen.

Es wurde Eingangs darauf verwiesen, dass gleich zu Beginn des Abschnitts 6.2. der „Grundzüge einer modernen Ethik" von Helga Hörz und Herbert Hörz, in dem diese Auseinandersetzung mit unseren Auffassungen steht, ebenfalls die hier besonders relevanten Gedanken formuliert werden: dass die „Warnungen vor möglichen Gefahren der Humangenomforschung" von ihnen ernst genommen werden. Diesen mit „Verantwortungsbewusstsein, moralischen Appellen, Rechtsnormen und gesellschaftlicher Kontrolle zu begegnen" ist und, dass die „Erfolgsrisiken, die einzugehen sind, um dem Wohl des Menschen zu dienen." zu berücksichtigen sind. (vgl., Hörz/Hörz 2013)

Dem ist nichts hinzuzusetzen. Demnach müsste der Jahrzehnte schwelende Streit eigentlich in unserem Sinne beigelegt sein. Die Frage ist, warum er wiederholt wieder aufgenommen wurde? Es erschien mir deshalb wichtig, unsere Kernaussagen nochmals darzustellen. Der „Streitpunkt" führt, wie gesagt, letztlich zu der zentralen Frage, soll man, darf man das Ideal der Forschungsfreiheit durch ethischen Grundsätze, Rechtsnormen und gesellschaftlicher Kontrolle, zur Sicherung des humanistischen Auftrages der Wissenschaft, begrenzen. Es ist sehr erfreulich, dass Helga Hörz und Herbert Hörz dies ebenso so sehen. Der Streitpunkt kann also konstruktiv so gewendet werden, dass mit unsere Diskussion philosophisch-ethische Überlegungen zu den gegenwärtigen Risiken und zukünftigen Voraussetzungen und Sicherheitsanforderungen für die praktische Anwendung der molekularen Technologien entwickelt wurde.

Es wird von Helga Hörz und Herbert Hörz ein Ethikkonzept vorgelegt, welches sich speziell die Aufgabe stellt, auf eine Veränderung der Welt zum Besseren und Guten zu orientieren, auf die Implementation von mehr Humanität, für einen größeren Freiheitsgewinn des Individuums im Wirken für die Gemeinschaft und den Erhalt der Menschheit als Ganzem.

Annotation

Ich danke Charles Coutelle für die intensive Diskussion und Kommentierung dieser Ausführungen

Literatur

Berliner Zeitung, Mittwoch den 9. Oktober 2013, Andrè Rosenthal von der Firma Metagen will die Ergebnisse der Genomforschung zur Diagnose und Behandlung nutzen VOM GENOM ZUR THERAPIE - TEIL 1: „Wir werden die Krebstherapie revolutionieren“

http://www.berliner-zeitung.de/archiv/andr--rosenthal-von-der-firma-metagen-will-die-ergebnisse-der-genomforschung-zur-diagnose-und-behandlung-nutzen-vom-genom-zur-therapie---teil-1--wir-werden-die-krebstherapie-revolutionieren-,10810590,9883102.html

Burrichter, C., (2002): Auf dem Wege zur „Produktivkraft Wissenschaft“, in: Burrichter, C., Diesener, G. (Hrsg.): Auf dem Wege zur „Produktivkraft Wissenschaft“ - Beiträge zur DDR- Wissenschaftsgeschichte Reihe B / Band 1, Leipzig, S. 29

Burrichter, C., (2002): Auf dem Wege zur „Produktivkraft Wissenschaft“, in: Burrichter, C., Diesener, G. (Hrsg.): Auf dem Wege zur „Produktivkraft Wissenschaft“ – Beiträge zur DDR-Wissenschaftsgeschichte Reihe B / Band 1,Leipzig, S. 33

Coutelle, C., Ashcroft, R., (2012). Risks, benefits and ethical, legal and societal consideration for translation of prenatal gene therapy to human application, in Methods in Molec. Biol. Springer Protocols, Edts Coutelle & Waddington 891, 371-387

Coutelle, C. (1981): Der Beitrag der in-vitro-Rekombinaten-Technologie zur Entwicklung einer genomischen Diagnostik menschlicher genetischer Erkrankungen, genetic engineering und der Mensch, S. 39-47

Fuchs-Kittowski, K., Rosenthal, H.A. , Rosenthal, S. (1981): Zu den modernen genetischen

Technologien und dem Verhältnis von Wissenschaft und Ethik, Wahrheit und Wert, Rationalität und Humanismus, in: genetic engineering und der Mensch, Berlin, S. 107-129

Fuchs-Kittowski, K., Rosenthal, H.A., Rosenthal, S. (1981): Zu den modernen genetischen Technologien und dem Verhältnis von Wissenschaft und Ethik, Wahrheit und Wert, Rationalität und Humanismus, in: genetic engineering und der Mensch, Berlin, S. 109

Fuchs-Kittowski, K., Fuchs-Kittowski, M., Rosenthal, H.A. (1983): „Biologisches und Soziales im menschlichen Verhalten, Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Heft 7, S. 812-824

Fuchs-Kittowski, K., Rosenthal, H.A., Rosenthal,A. (2005): Die Entschlüsselung des

Humangenoms – ambivalente Auswirkungen auf Gesellschaft und Wissenschaft, in: Erwägen Wissen Ethik (EWE) Jg. 16/2005, Heft 2, S. 149-162

Fuchs-Kittowski, K. Zur Ambivalenz der Wirkungen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien auf Individuum, Gesellschaft und Natur – Wo liegen die Potentiale und Risiken allgemeingegenwärtiger Datenverarbeitung?, in: Banse, G., Reher, E-O. (Hrsg.): Ambivalenz von Technologien, Chancen, Gefahren, Missbrauch, Sitzungsberichte Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Jg. 12, Band 112, Berlin, S. 161-184

Fuchs-Kittowski, K., Rosenthal, H.A., Rosenthal, A. (2007): Die Entschlüsselung des Humangenoms – ambivalente Auswirkungen auf Gesellschaft und Wissenschaft, in: Sitzungsberichten der Leibniz-Sozietät, Band 92, Berlin, S. 7-22

Geißler, E., Hörz, H.E., Hörz, H. (1980): Zu Eingriffen in das genetische Material des Menschen, Information für Referenten der Urania, Präsidium, Sektion Biologie, Berlin

Geißler, E. (1982): Soziologismus contra Biologismus? Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Heft 3

Hörz, H.E. Hörz, H. (2013): Ist Egoismus unmoralisch? – Grundzüge einer modernen Ethik, Berlin

Jacobasch G. (2014): Diskussionsbeitrag zum Buch von Helga und Herbert Hörz, in diesem Heft

Kimmelman, J. (2010): Gene Transfer and the Ethics of First-in-Human Research Cambridge; Cambridge University Press.

Liebscher, D.H., Coutelle, C., Rapoport, TA., Hahn, V., Rosenthal, S., Prehn, S., Williamson, R. Cloning of carp preproinsulin cDNA in the bacterial plasmid pBR 322, Gene. 1980 9 (3-4): 233-246

Markower ,A., Dettmer, R., Rapoport, T., Knospe, S., Behlke , J., Prehn, S., Franke , P., Etzold, G., Rosenthal, S. (1982), Carp Insulin Amino Acid Sequence, Biological Activity and Structural Properties, Journal European Journal of Biochemistry, EUR J BIOCHEME, vol. 122, no 2,pp. 339-345

Mittelstraß, J. (2001): Krise des Wissens? Über Erosionen des Wissens- und Forschungs begriffs, Wissen als Ware, Information statt Wissen und drohende Forschungs- und Wissen schaftsverbote – Festvortrag zum Leibniz-Tag 2001 –, in: Sitzungsberichte der Leipniz-Sozietät, Band 47, Jhg., H. 4, S. 21- 42

Rapoport, S.M. (1978): Biologische Komponenten menschlicher Bedürfnisse und die zukünftige Entwicklung der Biologie, in: Rapoport, S.M., Rosenthal, S., Rosenthal, H.A. , Fuchs-Kittowski,K.: Molekularbiologie, Medizin Philosophie, Wissenschaftsentwicklung, Berlin, S. 116-132

Rosenthal, H.A, Rapoport, S.M. (1978): Medizinische Genetik und wissenschaftlicher Humanismus, in: Rapoport, S.M., Rosenthal, S., Rosenthal, H.-A., Fuchs-Kittowski,K.: Molekularbiologie, Medizin Philosophie, Wissenschaftsentwicklung, Berlin, S. 42-44

Rapoport, TA. Prehn, S., Tamalloukas, A., Coutelle, C., Liebscher, D.H., Huth, A., Rosenthal, S. Biosynthesis of proinsulin in the carp. Ann. N.Y. Acad. Scl. 343 (1980) 111-132

Rosenthal, S.M. Rapoport, H.A. Rosenthal, K. Fuchs-Kittowski K. (1978): Zu einigen aus den Erkenntnissen der Molekularbiologie ableitbaren theoretischen Verallgemeinerungen, in: Rapoport, S.M., Rosenthal, S., Rosenthal, H.A., Fuchs-Kittowski, K.: Molekularbiologie, Medizin Philosophie, Wissenschaftsentwicklung, Berlin, S. 166-181

Rosenthal, S. (1981): Nutzungsmöglichkeiten des „Genetic Engeneering" für die Grundlagen- und Anwendungsprobleme der Medizin, in Genetik Engeneering und der Mensch, Akademie Verlag, Berlin, S. 25-37

Tannert, C. „Thou shall not clone!" – „Du sollst nicht klonen!" – Berufung auf Kant https://www.mdc-berlin.de/890202/de/news/archive/2006/20060315-thou_shall_not_clone

Universal Declaration on the Human Genom and Human Rights, UNESCO's 29th Conference 1997

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 97–98*

Gisela Jacobasch

Diskussionsbeitrag zum Buch von Helga und Herbert Hörz

„Ist Egoismus unmoralisch? Grundzüge einer modernen Ethik.“ wählten Helga und Herbert Hörz als Titel ihres neuen Buches. Die Frage nach dem Verantwortungsbewusstsein von Menschen in ihrem Leben und Handeln hätte mir im Titel besser gefallen; denn ohne Verantwortungsbewusstsein werden auch Wissenschaftler sich nicht engagieren, um einen Missbrauch von Forschungsergebnissen zu verhindern. Ethikkommissionen und Ombudspersonen haben sich dafür als wenig hilfreich erwiesen. Da die kausalen Zusammenhänge des Lebens in unserer Welt erkennbar sind, ist es richtig, dass Wissenschaftler danach streben, die ihnen zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten und Wechselwirkungen schrittweise zu entschlüsseln ohne an den Anfang zur Finanzierung eines Forschungsantrages die praktische Nutzung einer angestrebten Studie ausweisen zu müssen; denn auch heute gilt noch der Satz von Pascal: „Je mehr ich weiß, desto mehr weiß ich, was ich nicht weiß“. Über 90% aller Wissenschaftler arbeiten in Deutschland z. T. in sehr kurz befristeten Arbeitsverhältnissen. Ihre Möglichkeit zu forschen wird somit von der Bewilligung von Drittmitteln bestimmt, die überwiegend von der Industrie und praktisch ausgerichteten Stiftungen bereitgestellt werden. Diese Problematik fördert aus Existenzangst Egoismus und Feigheit. Außerdem beschränkt diese Situation aus Angst vor Ideendiebstahl eine breitere Diskussion von Ergebnissen der Forschungsarbeit, die in der Wissenschaft unerlässlich ist und ebenso kontraproduktiv ist diese Situation für ein verantwortungsbewusstes gemeinsames Handeln, um einen Missbrauch von wissenschaftlichen Erkenntnissen zu verhindern. Dieses Problem haben wir auch auf dem Gebiet der Molekularbiologie. Auch hier ist ein Versagen des Verantwortungsbewusstseins von Wissenschaftlern und besonders von Politikern zu verzeichnen. Beispiele dafür sind die Patentierung von Genen und die Entwicklung von nur einmal keimenden Samen für Getreide und Gemüse durch die Firma Monsanto, die den Welthandel von Samen für die Landwirtschaft bestimmt. Dieses Vorgehen schützt die USA-Regierung sogar bei gerichtli-

chen Klagen. Aber das ist nur die eine Seite, durch die der Hunger und die Armut in der Welt verschärft werden. Der Soziologe Jean Ziegler (von 2000 bis 2008 Sonderberichterstatter der UNO für das Recht auf Arbeit und danach Vizepräsident des beratenden Ausschusses des UNO-Menschenrechtes) zeigt in seinem Buch „Wir lassen sie verhungern – die Massenvernichtung in der Dritten Welt“ (ISBN 978-3-570-10126-1, Bertelsmann Verlag) in erschütternder Weise, wie trotz hoher finanzieller Aufwendungen in den zurückliegenden mehr als 60 Jahren das schreckliche Ausmaß des Hungertodes und der Infektionskrankheiten nicht überwunden wurde, aber durch gezielten Raub von Land- und Bodenschätzen mit politischer Unterstützung mehr als 120 Personen Milliardäre wurden. Ein erschütternder Tatsachenbericht!

Breiteren Raum nimmt in der Öffentlichkeit dagegen die Diskussion des Gentransfers bei schweren genetisch bedingten Erkrankungen ein. Zu den Pionieren auf diesem Gebiet zählt auch unser LS-Mitglied Charles Coutelle. 2002 und 2011 hat er über den Stand seiner Forschungsarbeiten in England in unseren Sitzungen berichtet (Sitzungsberichte der LS Bd. 58, Heft 2, S. 29-37 und 2011 Leibniz-Online) und die Möglichkeiten und Grenzen einer in utero Gentherapie aufgezeigt. Seine Schlussfolgerung war, dass die in utero Gentherapie ein hoffnungsvolles, aber nicht risikofreies Konzept zur Prävention genetisch bedingter Erkrankungen ist, da unser Kenntnisstand noch lückenhaft ist und weiterhin intensive experimentelle Forschungsarbeit erfordert. Auch er setzt sich dafür ein, dass über den Stand der Ergebnisse sowie Nutzen und Risiko öffentlich informiert wird bevor Entscheidungen getroffen werden, ob, wann und wie eine Gentherapie zur Anwendung kommen kann. Eine wichtige aktuell zu klärende Frage ist z. B., wie kann bei einer Gentherapie die Aktivierung eines Onkogens verhindert werden. Trotz einer enormen Zunahme an Erkenntnissen ist bis heute eine Gentherapie in somatischen Zellen ohne Risiko noch nicht möglich. Noch wesentlich größer sind unsere Wissenslücken über molekularbiologische Mechanismen und ihre Wechselwirkungen, die nach der Befruchtung in Eizellen ablaufen. Hier ist weitere umfangreiche experimentelle Grundlagenforschung notwendig, ehe über ein Konzept zur Korrektur eines schweren familiären Leidens diskutiert und Vorentscheidungen getroffen werden können. Forschungsarbeit sollte jedoch nie durch Verbote kontrolliert werden, zumal solche nur marginal eingehalten werden. Ich gratuliere Helga und Herbert Hörz zu ihrem interessanten anregenden Buch.

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin

121(2014), 99–115

Ekkehard Diemann

Johannes Kunckel und das Gold

Vortrag in der Klasse für Naturwissenschaften am 13. Juni 2013

1. Eine kurze Kulturgeschichte des Goldes

Geschichte, Eigenschaften, Vorkommen, Gewinnung, Währung und Wirtschaft

Abb. 1: Anbetung des goldenen Kalbs (aus Schedel'sche Weltchronik, Nürnberg 1493) (Photo: Tsujigiri, public domain)

In allen uns bekannten Kulturen hat Gold schon sehr früh eine wichtige Rolle gespielt und hat bis heute nichts von seiner überragenden Bedeutung eingebüßt. Neben seiner von den anderen Metallen abweichenden Farbe ist dies sicherlich überwiegend auf seine hohe chemische Beständigkeit zurückzuführen, eine Eigenschaft, die auch heute noch in vielen Einsatzbereichen sehr geschätzt wird.

Die ältesten anhand der Beigaben datierbaren Goldfunde stammen aus der Nahal Qanah Cave, nordöstl. von Tel Aviv (Israel) (ca. 5500 vor unserer Zeitrechnung =BC)) und aus Varna (Bulgarien) (ca. 4500 BC), die bislang ältesten Funde in Südamerika stammen aus Jiskairumonoko (Peru) (ca. 1700 BC). Das älteste schriftliche Zeugnis findet sich im Alten Testament (2. Buch Mose). Die Geschichte erzählt, wie sich die Israeliten nach dem Auszug aus Ägypten, während ihr Anführer Moses auf dem Berg Sinai weilt und dort von Gott die *Zehn Gebote* erhält, aus dem Schmuck der Frauen einen Götzen in Form eines goldenen Kalbes herstellen und ihn anbeten. Nach seiner Rückkehr lässt Moses das Kalb zerstören.

Georg Stahl vermutet in seinen *Observationes chymico-physico-medicae (1698)*, Moses habe das „goldene Kalb" mit Alkali und Schwefel verbrannt und die Auflösung dieser goldhaltigen Schwefelleber den Israeliten zu trinken gegeben. Der jüdische Kalender beginnt mit dem 6. Oktober 3761 BC, dem Tag der alttestamentarischen Schöpfung.

Woher stammt unser Gold? Während sich alle leichteren Elemente bis hin zum Eisen in normalen Fusionsreaktionen bilden, reichen solche Prozesse zur Bildung der schweren Elemente nicht mehr aus. Supernova-Explosionen oder die Kollision von Neutronensternen würden ausreichende Energien dafür liefern können und es wird allgemein angenommen, dass bei solchen Prozessen größere Mengen der schweren Elemente ins All geschleudert wurden, die sich dann in Staubscheiben, den Vorstufen der Bildung von Planeten, gesammelt haben. Gold und Goldminerale haben eine hohe Dichte und sinken auf der noch flüssigen Urerde nach unten und gelangen später in vergleichsweise geringen Mengen über die Plattentektonik, Vulkanismus und hydrothermal wieder an die Oberfläche. Hier findet man es hauptsächlich in elementarer Form (Berggold, Seifengold), häufig vergesellschaftet mit Quarz, – es gibt aber auch einige (seltenere) Goldminerale wie den *Calaverit* ($AuTe_2$, orthorhombisch), den *Krennerit* ($AuTe_2$, monoklin), den *Sylvanit* ($(Au,Ag)Te_2$, monoklin) und den *Nagyagit* ($(Te,Au)Pb(Pb,Sb)S_2$, monoklin).

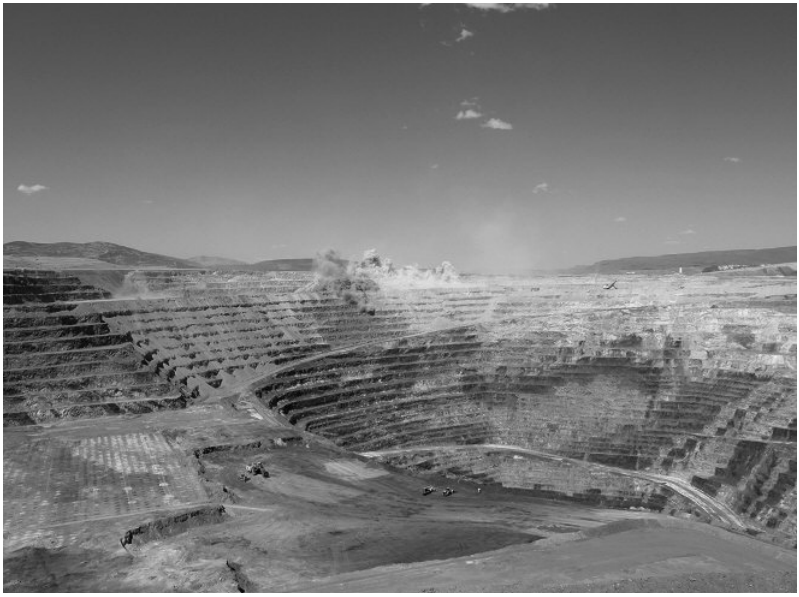


Abb. 2: Die Twin Creeks Goldmine in Nevada (USA), Photo: Geomartin (This file is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license.). Diese Lagerstätten (vom Carlin-Typ) entstanden vor etwa 40 Millionen Jahren durch das Eindringen von sauren Fluiden mit Temperaturen bis 250 °C in das karbonatische Deckgebirge. Der poröse Erzkörper enthält bis zu 10 g Gold /t.

Der Name *Gold* leitet sich vom indogerman. *ghel* = glänzend, schimmernd, gelb (*engl.* yellow, *dän.* gul, *ndl.* geel , *lat.* gilvus) her. In den nordeuropäischen Sprachen ist dies für die Bezeichnung des Metalls selbst übernommen worden (dt./*engl.* Gold, *schwed./dän.* Guld, *norweg.* Gull, *ndl.* Goud, *germ. / got.* Gul-(d), anders aber in Südeuropa: *lat.* Aurum, *it. /span.* Oro, *franz.* Or, *rum.* Aur, davon nochmal abweichend *griech.* χρυσοζ (chrysos). Aus dem Stammwort Gold leiten sich in unserer Sprache viele weitere Begriffe her, wie z.B. Geld, Entgelt, etwas gelten, Vergeltung, goldig = niedlich, liebenswert....

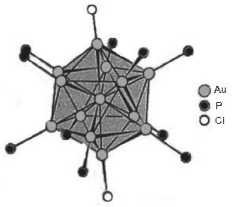
Die wichtigsten Eigenschaften von Gold sind seine hohe Stabilität (erste Ionisierungsenergie 9.32 eV, Reduktionspotential + 1.5 V vs. $H_2/H^{+)}$, seine hohe Dichte von fast 20 g cm^{-3} , der verhältnismäßig niedrige Schmelzpunkt von 1064 °C und seine hohe Duktilität. Es lässt sich zu sehr dünnen Folien auswalzen („Blattgold“), die zum Vergolden verwendet werden können. Sein

Massenanteil an der Erdkruste (bis 16 km Tiefe einschließlich der Weltmeere) beträgt etwa 5. 10^{-7} %. Vom Gold gibt es mit ^{179}Au nur ein natürliches Isotop.

Wieviel Platz nimmt die Chemie des Goldes im Lehrbuch ein? Das seit mehr als hundert Jahren bewährte Lehrbuch der Anorganischen Chemie von Holleman und Wiberg beschäftigt sich in der 1. Aufl. (1900) auf 5 Seiten mit dem Gold , in der 57.-70. Aufl. (1964) sind es nur 2 Seiten, in der 102. Aufl. (2007) gibt es dann aber einen erheblichen Zuwachs auf 16 Seiten. Darin spiegelt sich wider, dass das Interesse an der Chemie des Goldes in vielen Bereichen der Physik, Chemie, Biologie und Medizin stark zugenommen hat. Neuere Ergebnisse vgl.[1].

Beispiele für Goldverbindungen in den Oxidationsstufen[2] von –1 bis +5 sind

Au^{-I}	$(d^{10}s^2)$	CsAu
Au^{I}	(d^{10})	$[Au(CN)_2]^-$ linear
Au^{II}	(d^9)	$[AuXe_4]^{2+}$ planar
Au^{III}	(d^8)	$AuBr_4^-$; Au_2Cl_4 planar
Au^{V}	(d^6)	AuF_6^- oktaedr.
Gold-Cluster		$[Au_{13}Cl_2(Pme_2Ph)_{10}]^{3+}$



1 F. Mohr (Ed.), *Gold Chemistry*, Wiley-VCH, Weinheim 2009

2 Was ist eine Oxidationsstufe bzw. Oxidationszahl (OZ)?
Wir wollen gern wissen, welcher Bestandteil in chemischen Verbindungen der Elektronendonator und welcher der Elektronenakzeptor ist. Man zerlegt dazu eine chemische Verbindung *formal* in seine einzelnen Bestandteile. Fluorid hat immer die OZ –1, Sauerstoff die OZ –2 (außer in Peroxiden, dort –1), Wasserstoff hat die OZ +1 (außer in salzartigen Hydriden, dort –1), Elemente haben immer die OZ +/-0.
Beispiel: Au_2O_3; für Sauerstoff 3 mal –2, die Verbindung ist neutral, also +6 für zwei Goldatome, +3 für jedes Goldatom („Gold(III)-oxid"); oder AuF_6^-; für Fluorid 6 mal –1, das Ion trägt eine negative Ladung, bleibt also +5 für das Goldatom („Hexafluoroaurat(V)-Ion"). Die tatsächliche Ladung auf den einzelnen Atomen in Molekülen oder Molekülionen ist natürlich viel geringer, nach quantenchemischen Rechnungen etwa nur ein Zwanzigstel der jeweiligen Oxidationszahl. Elektronenbindungsenergien E_B(eV) aus Photoelektronenspektren zeigen aber eine diesen formalen Ladungen entsprechende Korrelation, beispielsweise für die 2p-Elektronen des Schwefels von 162 eV im Natriumsulfid(-II) bis 177.4 eV im Schwefel(VI)-hexafluorid. E_B(Au $4f_{7/2}$) im Gold(0) mit 83.2 eV, im Dicyanoaurat((I) mit 86.2 eV, im Tetrachloroaurat(III) mit 88.9 eV und im Di-Gold(III)-hexachlorid mit 89.6 eV zeigen einen ähnlichen Trend, so dass man diesen für leichtere Atome gut anwendbaren Formalismus (vielleicht mit Einschränkungen) auch auf die schwereren Elemente wie Gold anwenden kann.

Ligandenstabilisierte Inselstrukturen, sogenannte Gold-Cluster, und die etwas größeren Gold-Nanopartikel nehmen in der aktuellen Forschung einen breiten Raum ein, z.B. ihr Einsatz in der Katalyse[3] und Elektrokatalyse[4] oder die Fixierung paramagnetischer Nanopartikel auf bakteriellen Membranen[5]. Eine gute Übersicht für diesen Themenkreis findet man in der Monographie von Louis und Pluchery[6].

Die Cyanid-Laugerei ist ein heute gängiges Verfahren, um Gold aus Erzkörpern zu gewinnen, wobei Gehalte von 10^{-5} % noch als abbauwürdig gelten. Chemisch ist das die Umsetzung von Gold mit dem Elektronenakzeptor (Luft-)Sauerstoff und dem Komplexbildner Cyanid zum löslichen $[Au(CN)_2]^-$ -Ion. Aus den erhaltenen Lösungen lässt sich Gold dann mit Zink fällen oder elektrolytisch abscheiden. Der Umgang mit Cyaniden wirft natürlich Arbeitsschutz- und Umweltprobleme auf. Als in einer Anlage im Norden Rumäniens (nahe bei Baia Mare) vor wenigen Jahren ein Becken mit Lauge auslief und die giftige Brühe in den Fluss Theiss gelangte, erlosch dort jedes Leben, die Auswirkungen betrafen sogar noch die Donau im Zuflussgebiet der Theiss. Es hat mehrere Jahre gebraucht, bis sich die Verhältnisse dort wieder normalisiert haben. Das Herauslösen von elementarem Gold mit Quecksilber über Amalgamierung, wie es früher gelegentlich durchgeführt wurde, kommt aus Gründen des Arbeitsschutzes heute nicht mehr in Betracht. – Die Gewinnung von Gold (und weiteren seltenen Elementen) aus dem Anodenschlamm bei der elektrolytischen Kupfer-Raffination und das Recycling von Gold aus Verdrahtungen und elektronischen Bauteilen, aus Schmuck- und Zahngold spielt heute eine durchaus wichtige Rolle. Ein *bacterial leaching*, das Lösen von Metallen aus dem Erz mit Hilfe von Bakterien wie z.B. beim Kupfer schon praktiziert, steht beim Gold noch ganz am Anfang. *Delftia acidovorans* und auch *cupriavidus metallidurans* sind Bakterienstämme, die mit sonst baktericiden Gold-Oberflächen und goldhaltigen Lösungen umgehen können und elementares Gold abscheiden.

Über die früheren Methoden der Gewinnung von Gold kann man bei Plinius d.Ä. *Nat. Hist. Lib.xxxiii* (70 AC) und bei G. Agricola, *De re metallica* (1556) nachlesen: Bei der *Kupellation* (die Kupelle ist ein poröser Tiegel aus Pflanzen- und Knochenasche mit Magnesiumoxid) wird edelmetallhaltiges

3 J. Oliver-Meseguer *et al*., Science 338 (2012) 1452
4 L.-F- Zhang *et al*., Angew. Chem. 125 (2013) 673
5 J. Bartolome *et al.* , Phys. Rev. Lett. 109 (2012) 247203
6 C. Louis, O. Pluchery, *Gold Nanoparticles for Physics, Chemistry and Biology* ; Imperial College Press, London 2012

Material mit Blei an der Luft erhitzt, wobei sich die Oxide der unedlen Metalle im Bleioxid sammeln, die edlen Metalle aber im flüssigen Blei. Letzteres kann man durch Erhitzen abtreiben und erhält so einen edelmetallhaltigen Rückstand. Der zweite Schritt ist die *Zementation.* Hier wird der Rückstand, der in der Hauptsache aus Gold und Silber besteht, mit Eisenvitriol (d.h. Eisen(II)-sulfat), Salz und Ziegelmehl erhitzt. Silber wird dabei zu Silberchlorid umgesetzt, das sich im Ziegelmehl sammelt, und Gold bleibt zurück. Es war früher auch bekannt, dass eine Lösung von Alaun, Salpeter und Kochsalz elementares Gold zu lösen vermag (*menstruum sine strepitu*).

C. PLINII SECUNDI
NATURALIS
HISTORIÆ,
TOMUS PRIMUS.
Apud HACKIOS, Ao. 1669.

GEORGII AGRICOLAE
DE RE METALLICA LIBRI XII.
BASILEAE M. D. LVI.

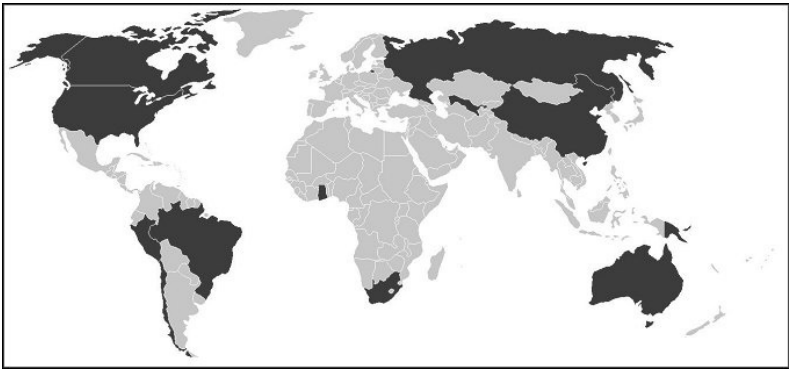


Abb. 4: Die zwölf größten Förderländer für Gold (etwa zwei Drittel der Gesamtförderung), Bild von St. Krekeler (GNU-Lizenz für freie Dokumentation, Version 1.2)

Die akkumulierte Fördermenge über alle Zeit wird auf 250000 Tonnen[7] geschätzt, die jährliche Fördermenge liegt bei ca. 2500 Tonnen weltweit. Die bekannten Reserven betragen ca. 50000 Tonnen, das ergibt eine Reichweite von etwa 20 Jahren. Etwa die 40-fache Menge wird im Meerwasser vermutet, es gibt aber derzeit noch kein wirtschaftlich arbeitendes Verfahren dafür.

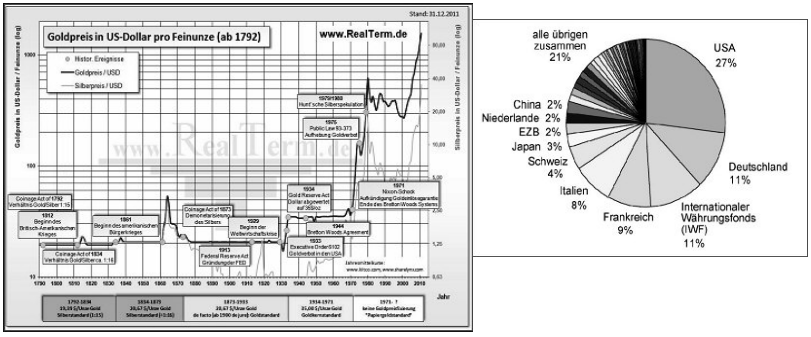


Abb. 5: links: Wie historische Ereignisse und monetäre Entscheidungen den Goldpreis beeinflusst haben (Bild von RealTerm, verwendet unter der GNU-Lizenz für freie Dokumentation, Version 1.2), rechts: Verteilung der internationalen Goldreserven 2007 (Bild von Furfur, public domain)

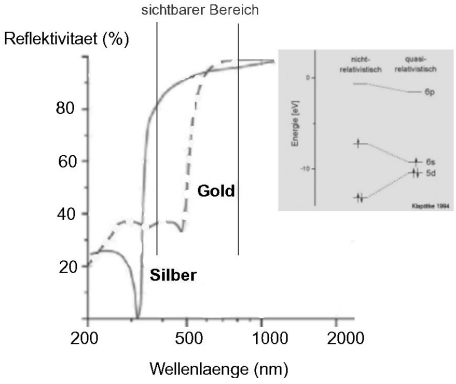


Abb. 6: Die Reflektivität von Silber und Gold im sichtbaren und nahen ultravioletten Spektralbereich, das Inset zeigt die Resultate von quantenchemischen Rechnungen für den Valenzbandbereich von Gold (nach Th. Klapötke), die zeigen, wie sich durch die relativistische Stabilisierung des 6s-Niveaus und parallel dazu durch die Destabilisierung des 5d-Niveaus die Übergangsenergie zwischen beiden Zuständen stark verringert.

7 250000 Tonnen Gold entsprechen etwa 12500 m^3, das wäre ein Würfel von 23,2 Meter Kantenlänge, also durchaus überschaubar. Mit dem aktuellen Goldpreis von ca. 1300 USD/ Feinunze würde die Gesamtmenge Gold also einen Wert von ca. 10^{13} USD haben, d.h. mehr als 8 Billionen EUR.

Die Farbe des Goldes hat die Menschen schon früh fasziniert. Während die meisten Metalle eine silbrige Farbe haben und das Licht im sichtbaren Spektralbereich vollständig reflektieren, gibt es beim Gold ein Minimum der Reflektivität im Blauen (Abb. 6), wodurch es uns gelb schimmernd erscheint. Durch die relativistische Kontraktion (= Stabilisierung) des 6s-Niveaus beim Gold fällt der 5d → 6s-Übergang in den sichtbaren Spektralbereich (VIS). Beim Silber ist dieser Efffekt noch wesentlich geringer, so dass der entsprechende 4d → 5s-Übergang in den nahen UV-Bereich fällt und daher nicht sichtbar ist.

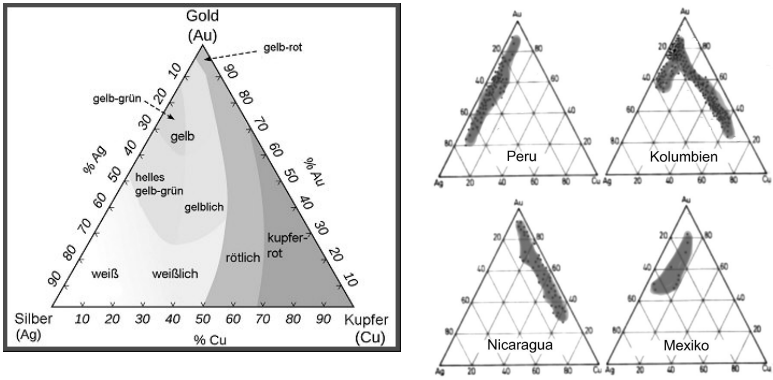


Abb. 7: Da reines Gold sehr weich ist, wird es für den praktischen Gebrauch häufig mit Silber und Kupfer legiert. Dadurch verändert sich auch die Farbe (Bild von Metallos, ins Deutsche übersetzt unter der GNU Free Documentation License, Version 1.2). Dass nach Untersuchungen von J. Riederer in den verschiedenen süd- und mittelamerikanischen Kulturen unterschiedliche Zusammensetzungen und damit Farben bevorzugt wurden, erleichtert heute die ärchäometrische Zuordnung von Fundstücken.

2. Johannes Kunckel

Das bewegte Leben des Johannes Kunckel ist bereits an anderer Stelle[8] [9] [10] ausführlich dargelegt worden, so dass wir uns hier auf die wichtigsten Stationen beschränken können. Er wurde ca. 1630 in Hütten bei Eckernförde als Sohn eines Alchemisten und Glasmachers geboren, von dem er wohl auch die

8 H. Kopp*: Geschichte der Chemie*, Vieweg, Braunschweig (1843)

9 H. Maurach: *Johann Kunckel (1630-1703),* Deut. Museum Abh. und Ber., VDI-Verlag, Berlin 1933

10 L. Kuhnert: *Johann Kunckel – Die Erfindung der Nanotechnologie in Berlin*, Eigenverlag, Berlin 2008 (ISBN 978-3-00-023379-1)

JOHANNIS KUNCKELII,
Churfürstl. Brandenb. würcklichbestallt geheimden Cammer-Dieners
ARS VITRARIA
EXPERIMENTALIS,
Oder
Vollkommene
Glasmacher-Kunst/
Welche/
als in einem/ aus unbetrüglicher Erfahrung herfliessendem
COMMENTARIO,
über die von dergleichen Arbeit beschriebenen
Sieben Bücher P. ANTHONII NERI, von Florentz/
und denen darüber gethanen gelehrten Anmerckungen
CHRISTOPHORI MERRETTI, M.D. & Societ. Reg. Britannn. Socii,
(so gut der Stahl und Eysen, beyde mit Hülffe des Hochtrieffenden Chymici)
Die allerrunz-blindigsten Manieren/ das reineste Christall-Glas;
alle gefärbte oder tingirte Gläser; künstliche Emblemata oder Gläser/ Amuseen/
oder Schmeltze; Doubletten; Spiegeln/ das Tropf-Glas; die schönste Weramarin, Lace- und andere nützliche Mahler-Farben/ Ingleichen wie die Salze zu den allerreinesten Crystallen Sal; nach der besten Weise an allen Orten Deutschlandt mit geringer Mühe und Unkosten expeditè und compendiosè zu machen/ auch wie das Glas zu unserer Perfection und Nutz zu bringen. Mit ausführlicher Erklärung aller zur Glashütten gehörigen Materialien und ingredienten sonderlich der Laugen und ausgesetz zc. Reinigung der nöthigsten Kunst- und Handgriffe; deutlichen Instrumenta; sinnreichen Oefen/ auch allen dahin gehörigen Sachen und dergleichen mehr/ nöthigen in Kupffer gestochenen Figuren.
Samt einem II. Haupt-Theil/
So in drey unterschiedenen Büchern/ und mehr als 200. Experimenten bestehet/ darinnen vom Glasmachen/ Vergulden und Brennen; Vom Holländischen Kauf- und Barrelay-Töpffermerck; Vom feinen Glasmachen mit der Lampen; Von einer Glas-Fluchen Farbe/ die sich wol 1000. mal verändern lässet; Wie Kräuter und Blumen in Silber abgegossen/ Gyps zu machen; Wie Spitz- und Lace-förmige Kirchen Pfeiffen zc. Auch der natürliche Krieg Gold-Steins Glas; und viel andere dergleichen mehr/ Curiöser zu machen gehöret/ nirgends hat einen Anfange von denen Perlen und fast allen natürlichen Edelsteinen; Wie auch in gewissen Tabellen eigentlich zu sehen/ wie sich die Gläser in derselben nach dem Gewicht an ihrer Prob verhalten; und einen nöthigen Register.
Mit Röm. Käys. M. und Churf. Sächs. &c. allergnädigst/ und gnädigst ertheilten Freyheit.
Franckfurt und Leipzig/
Auf Kosten des Autoris/ bey Johann Jacob Schillbachern in Jena zu finden.
Gedruckt bey Christoph Günthern/ 1679.

Abb. 8: Portrait von Johannes Kunckel aus seinem Collegium Physico-Chymicum Experimentale und Titelblatt seines ersten Buchs, einer Übersetzung des Standardwerkes von Antonius Neri, die er mit ausführlichen Ergänzungen versehen hat.

für seine spätere Tätigkeit notwendigen Kenntnisse erhalten hat. Nach seiner Lehre arbeitet er zunächst ab 1659 als Alchemist und Apotheker am Hof des Herzogs v. Sachsen-Lauenburg, wird dann 1670 Kammerdiener, Chymico und Goldmacher beim Kurfürsten Joh. Georg II am Hof in Dresden und an der Univ. Wittenberg. Als er 1677 sein Gehalt anmahnt, erhält er als Antwort *Kann Kunckel Gold machen, so bedarf er keines Geldes, kann er solches nicht, warum sollte man ihm Geld geben?* 1678 wird er Geheimer Kammerdiener für Fragen der aktuellen Wissenschaften bei Friedr. Wilhelm I. von Brandenburg , dem „Großen Kurfürsten“. 1679 übernimmt er zusätzlich die Leitung der Glashütte Potsdam-Drewitz, die ab 1685 auf der Pfaueninsel Produkte für den Export, nämlich hochwertiges Kristallglas und Goldrubinglas, herstellt. Als der Große Kurfürst 1688 stirbt, entstehen seine Probleme. Der neue Kurfürst, der spätere König in Preußen Friedrich I., hat wenig Interesse an naturwissenschaftlichen Fragen und auch die Glasmacherei bringt nicht mehr soviel ein, da die Rezepte verraten wurden und nun in den bayrischen

und böhmischen Glashütten vergleichbare Qualitäten erzielt wurden. Es gab aber, wie L. Kuhnert [10] herausgefunden hat, noch ein weiteres Objekt der Begierde. Kunckel hat sein Haus in der Klosterstraße in Berlin. Auf diesem Grundstück möchte die reformierte Gemeinde von Berlin (mit Unterstützung des neuen Kurfürsten) eine Kirche errrichten. Um an das Grundstück zu gelangen, wurde Kunckel, wie man heute sagen würde, „herausgemobbt". Zunächst ging die Glashütte durch Brandstiftung in Flammen auf, gleichzeitig sah sich Kunckel hohen Rückforderungen der kurfürstlichen Finanzkammer gegenüber, da angebliche Schenkungen des Großen Kurfürsten nicht abgerechnet worden waren[11]. 1692 verlässt er Berlin, um in den Dienst des Königs Karl XI. von Schweden einzutreten. Er wird in dieser Zeit kgl. Bergrat, erhält das Adelsprädikat „von Löwenstern" und wird Mitglied der kaiserlichen Akademie Leopoldina. 1703 stirbt er auf Gut Dreißighufen in Bernau bei Berlin.

J. v. Liebig (1865):
Unter den Alchimisten befand sich stets ein Kern echter Naturforscher, die sich in ihren theoretischen Ansichten selbst täuschten, während die fahrenden Goldköche sich und andere betrogen[12]. Liebig nannte Kunckel einen *echten Naturforscher*, *dessen Leistungen den größten Entdeckungen unseres Jahrhunderts gleichgestellt werden können.*

3. Das Goldrubinglas

Farbgläser[13] und farbige Glasuren waren schon in den babylonischen und altägyptischen Kulturen bekannt, auch die Kunstfertigkeit der römischen Glas-

11 Nachdem man an das Grundstück gelangt war, wurden auch die Rückforderungen gemildert. An dieser Stelle wurde die Parochialkirche errichtet, also ganz in der Nähe des Bezirksamts Berlin-Mitte, wo die Sozietät lange Jahre ihre Sitzungen abgehalten hat. Auf dem Friedhof der Parochialkirche ist übrigens Daniel Ernst Jablonski (1660-1741) begraben, einer der Gründerväter der Berliner Akademie, der aber an der Intrige gegen Kunckel kaum beteiligt gewesen sein dürfte, da er erst viel später von Königsberg nach Berlin berufen wurde.

12 Das soll es übrigens bis heute geben. Besondere Aufmerksamkeit erregte zwischen den Weltkriegen Franz Tausend (1884-1942), der im Umfeld von Gen. Ludendorff für die Nationalsozialisten Gold machen wollte, bis er schließlich 1931 als Betrüger entlarvt wurde. Auch angesehene Wissenschaftler sind da offenbar nicht immun. Der bekannte Elektrochemiker John O'Mara Bockris (Texas A&M University, USA) wurde 1995 von seiner Fakultät aus dem gleichen Grunde mit einem Arbeitsverbot belegt.

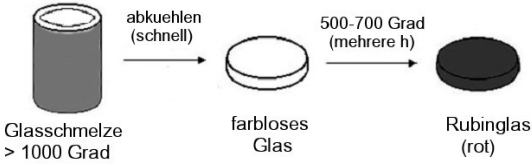
13 Die Glasbasis ist *Soda*-Glas oder aus Pottasche hergestelltes *Forst*-Glas. Die Farben werden durch Einschmelzen von Oxiden verschiedener Übergangsmetalle erhalten; grün: Fe(II); modern Cr(III) ,V(III), U - blau: Co(II) (+Cu(II)= türkis); modern Ni - rot: Au, Cu; modern Se(+CdS) - gelb/braun: Ag, Fe(III); modern Ti, Ni

Abb. 9: Der Lycurgus-Kelch aus dem 3. Jahrhundert im British Museum London (Photo: © The Trustees of the British Museum, by permission). Es handelt sich um ein trichroitisches Diatret-Glas, das nach Röntgenfluoreszenz-Messungen (Brill / Chirnside 1965) 300 ppm Silber und 40 ppm Gold enthält. Das Bild links zeigt die Ansicht des etwa 16 cm hohen Kelches bei auffallendem Tageslicht (grünliche Reflektion), rechts ist dieser Kelch von innen beleuchtet und zeigt sein charakteristisches rotes Streulicht.

macher löst heute noch Bewunderung aus. Sie waren offenbar auch in der Lage, Goldrubinglas herzustellen, wofür der in Abb. 9 gezeigte Lycurgus-Kelch ein überzeugendes Beispiel ist. Auch die Glasmacher des Mittelalters und der frühen Neuzeit kannten Rezepte dafür. Libavius gibt in seiner *Alchymia* (1595) an, dass Glas durch eine Goldauflösung rubinrot gefärbt werden kann. Auch Antonius Neri, dessen Todesjahr 1614 ist und dessen Werke von Kunckel übersetzt und bearbeitet wurden, schreibt in seiner *Ars Vitraria*, dass der Rückstand der Auflösung von Gold in Königswasser Glas rot färbt. Auch Glauber beschreibt in seiner *Furnis novis philosophicis* (1648), wie man mit der *anima auri* das Glas zum Saphir macht. Es ist daher sicherlich übertrieben, wenn man Lothar Kuhnert[10] folgt und Kunckel zum Erfinder der Nanotechnologie macht. Dieser konnte offensichtlich auf umfangreiche Erfahrungen und Vorarbeiten Anderer zurückgreifen. Sein Verdienst ist aber unstrittig, in seiner Berliner Zeit das Verfahren soweit perfektioniert zu haben, dass reproduzierbar Produkte hoher Qualität erhalten wurden, die nicht

ohne Grund als „Kunckel-Glas“ berühmt wurden. Dass dafür viele Experimente erforderlich waren, beweisen die vielen Glasreste, die bei Ausgrabungen auf der Pfaueninsel gefunden wurden.

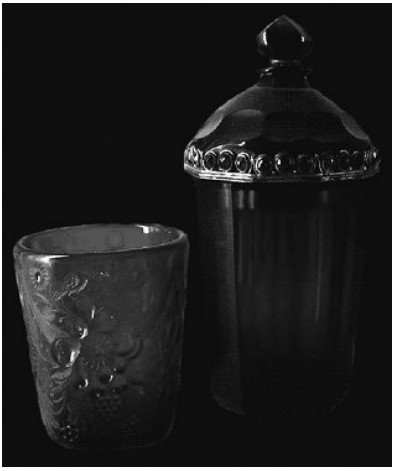
Solange die Produktion lief, wurde das Rezept streng gehütet. Auch die isolierte Unterbringung der Glashütte und Laboratorien auf der Pfaueninsel dürften diesem Umstand geschuldet sein. Kunckel hat es erst später, als das wirtschaftliche Interesse nicht mehr bestand, bekannt gemacht. In seinem Werk *Collegium Physico-Chymicum Experimentale oder Laboratorium Chymicum*, das erst Jahre nach seinem Tode von seinem Freund Johann Caspar Engelleder herausgegeben wurde[14], macht er dazu ausführlichere Angaben, z.B. über die relativen Mengen und dass er den Cassius’schen Goldpurpur[15] dafür verwendet hat. Schließlich entwickelt er auch einige Gedanken über die Abläufe bei der Herstellung von Goldrubinglas, die bis heute aktuell sind und mit denen es sich zu beschäftigen lohnt.



Es ist eben nicht so, wie bei der Herstellung von Farbgläsern durch Einschmelzen von Oxiden der Übergangsmetalle, wo sofort farbige Produkte erhalten werden, sondern die Glasschmelze mit Goldverbindungen liefert nach dem schnellen Abkühlen von 1400 °C auf Raumtemperatur zunächst ein farbloses Produkt. Erst längeres Tempern bei 500 bis 700 Grad liefert dann die erwünschte rubinrote Färbung. Was spielt sich hier chemisch ab? Kunckel wirft hier für das umgetemperte, farblose Glas die Frage auf, wo die *atomi solaris*, also das Gold, geblieben sei. Er berichtet, nicht ohne einen Seitenhieb auf dessen universitäre Bildung, ein „junger Doktor“ behaupte, er könne alles

14 Dieses Buch hat bis 1780 vier Auflagen erlebt, 1975 ist im Verlag Olms (Hildesheim) ein Faksimilie-Nachdruck erschienen, ebenso von der Kessinger Publ.Co im Jahre 2009, was seine Bedeutung hinreichend belegt. Es gehörte übrigens, besonders wegen der zahlreichen dort beschriebenen Experimente, zur Lieblingslektüre des recht bedeutenden Chemikers Carl Wilhelm Scheele. Das Buch kann auch als kostenlose pdf-Datei von 122 MB bei http://books.google.com.au/books?id=y7Q5AAAAcAAJ heruntergeladen werden.

15 Andreas Cassius, De extremo illo et perfectissimo naturae opificio ac principe terrae norum sidere auro, Hamburg 1685, beschreibt die Experimente seines Vaters zur Herstellung des Goldpurpurs aus Goldsalzen durch Reduktion mit Zinn(II).



JOHANN KUNCKEL von LÖWENSTERNS,
Königl. Schwedischen Berg-Raths / und der
Käyserl. Leopold. Societät Mit-Gliede
d. Hermes III.

COLLEGIUM PHYSICO-CHYMICUM EXPERIMENTALE,
Oder

Laboratorium Chymicum,

In welchem
Deutlich und gründlich
Von den wahren Principiis in der
Natur und denen gewürckten Dingen
so wohl über als in der Erden/
Als Vegetabilien, Animalien, Mineralien,
Metallen, wie auch deren wahrhafften Generation
Eigenschafften und Scheidung/
Nebst der
TRANSMUTATION
und Verbesserung der METALLEN
gehandelt wird/
Denen Liebhabern natürlicher Wissenschafften zum
ungemeinen Nutzen nunmehro endlich
Mit einem vollständigen Register und Vorrede
herausgegeben
Durch
JOHANN CASPAR ENGELLEDER,
Med. Doct. und Pract. in Hamburg.
Mit Königl. Pohl. auch Chur-Sächs. Privilegio.
Hamburg und Leipzig/ in Verlegung Samuel Heyls/1716.

Man bringe das ☉ in so subtile Atomos, daß 1. Theil 1280. Theil ein gar schön Rubin-Glaß tingiren kan; man setze diesem noch die Helffte zu von der *Fritta*, so wird man die Couleur noch sehen/ und röthlicht scheinen/ allein kommt man mit mehrerem Zusatz/ so wird nach und nach das Glaß immer weisser/ endlich wie das schönste Cristall. Nächst diesem so hat es auch mit diesem Rubin-Glase die Art/ daß wann das ☉ anfänglich darunter schmeltzet/ es wie ein Cristall aus dem Feuer kommt/ und erst hernach in einem gelinden Feuer gantz roth werden müsse. Die Ursach sol bey dessen Handlung angeführet werden.

Nun ist hier die Frage: Wo sind die Atomi Solares geblieben/ daß sie auch die geringste Couleur nicht geben können? Man muß mir entweder zugeben/ daß solche gantz aus ihrem Wesen und vitrificirt seyn/ oder man muß sagen/ daß sie noch würcklich ☉ seyn. Das letztere zu erweisen/ halte ich vor unmöglich; ob wohl vor einiger Zeit ein junger Doctor, wie er sich nannte/ welcher Italien/ Franckreich und Holland gesehen/ mir sagen dörffte/ er könte alles ☉ wieder heraus bekommen/ und wäre nicht vitrificirt; massen dieser junge Mensch meynte/ weil er die Länder/ und viel wackere Leute gesehen/ so könte er darum auch alles. Aber die Zeit mit Reisen zuzubringen/ und viel zu experimentiren/ und nur 24. Jahr alt/ auch zugleich Doctor zu seyn/ ist etwas zu viel.

Diese seine Demonstration, wie es darzu kam/ war Mathematicè auff dem Papier. Dann er war in seiner Mathesi so fix abgerichtet/ wie die Katze auffs Mäuse fangen. Um den Lapidem Philosophorum, damit tingiren zu sehen/ wolte er nicht hundert Schritte gehen/ indem er solches alles Mathematicè darthun könte. Ich besahe diesen alten vortrefflichen Mathematicum von oben biß unten/ betrachtete dabey sein Alter/ und sein alles wissen; und so ich nicht aus der Betrachtung wäre gebracht worden/ solte ich bald in die Gedancken gerathen seyn/ daß er ein Prahler gewesen wäre. Aber weil ich daran verhindert wurde/ ließ ich ihn in dem Stande/ darinnen ihn sein Rock hegete/ bleiben.

Die Mathematique, ob ich gleich wenig davon verstehe/ ist bey mir in grossem æstim, sie ist auch das allergewisseste Studium, und stehet auff einem festen Grunde/ wenn man aber selbige in und mit der Chymie und andern Experimenten vermischen wil/ ist sie in etwas zu weit extendiret.

Damit ich aber wieder auff die Particulas komme/ so ist annoch zu beantworten/ ob sie noch würcklich ☉ seyn? Wofern es noch Particulæ wären/ die aus würcklichen ☉ bestünden/ so müste folgen/ daß in jeden Particulis, so klein auch solche wären/ noch Sal Mercurius und seine angebohrne terra wäre; wolten die nun da seyn/ so folgete/ daß es auch noch würcklich ☉ wäre/ es möchte auch so klein seyn/ daß es biß in Ewigkeit reichte. Wäre es würcklich ☉? so müsten auch die Theile wider sich sammlen können/ und hätte dieser Doctor recht. Daß aber solches nicht ist/ beweise ich solchergestalt: Ein jedes Ding gesellet sich gern zu seines gleichen. Nun haben die

Abb. 10: oben links Rubin-rotes Kunckel-Glas aus der Sammlung der Münchener Residenz (Bearbeitung des Originalbildes von Schtone unter der Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license); oben rechts Titelblatt des Kunckelschen Hauptwerks; unten Auszug aus dem Collegium Physico-Chymicum, wo Kunckel seine Gedanken zum Anlaufprozess entwickelt. Der Kreis mit dem Punkt, die Sonne, ist das alchimistische Symbol für Gold (atomi solaris).

Gold als solches zurückgewinnen, während er selbst meint, das Gold sei „aus seinem Wesen gebracht worden“, kein Metall mehr, sondern liege in einer Verbindung vor. Er begründet das mit einigen Analogschlüssen zum Verhalten des Silbers und Kupfers unter ähnlichen Bedingungen, was man im Detail dort nachlesen kann.

Mit dieser Frage hat sich später so mancher kluge Kopf beschäftigt. Michael Faraday hat wohl als erster vermutet, dass die rote Farbe in den von ihm hergestellten Goldsolen und den Rubingläsern auf winzige Metallpartikel zurückzuführen ist. Unter Anwendung des von ihnen entwickelten Ultramikroskops konnten Siedentopf und Zsigmondy[16] über das Streulicht sogar deren Durchmesser bestimmen. Heute wissen wir, dass die Farbe durch die Anregung von Oberflächenplasmonen hervorgerufen wird und damit abhängig von der Teilchengröße ist. Beim Gold führt das zu unterschiedlichen Nuancen in den Rottönen, erst recht große Partikel erzeugen blaues Streulicht, was aber bei den Gläsern nicht relevant ist. Der Chemismus der farblosen Vorstufe blieb allerdings bis in die neuere Zeit hinein unklar.

Ein interessanter Ansatz zur Klärung dieser Frage wurde im Arbeitskreis von K. Rademann (PC, HU Berlin) gewählt, wofür allerdings mit Untersuchungen am Synchrotron ein nicht unbeträchtlicher Aufwand erforderlich war. Wenn man nämlich das ungetemperte, also farblose, Goldglas mit Röntgenlicht bestrahlt, wird der gleiche Prozess ausgelöst, der bei der thermischen Behandlung stattfindet[17]. Es gelang mittels HTEM-Elektronenmikroskopie das Wachstum der Goldkristallite zu verfolgen, die zunächst sphärisch sind, aber mit wachsender Größe dann von der Kugelform abweichen. Um die Oxidationsstufe der im farblosen Ausgangsglas befindlichen Goldspecies zu bestimmen, wurde die Au-L_{III}-Nahkantenstruktur knapp unter $1{,}2 \cdot 10^4$ eV gemessen und mit den XANES-Spektren bekannter Goldverbindungen verglichen. Das führte zu dem Ergebnis, dass eine Au(III)-Species der Ausgangspunkt für die Kristallisation ist. Bei der Bewertung eines solchen Resultats sollte man – *cum grano salis*- aber nicht vergessen, dass sich die Probe ja während der Messung verändert. Ein weiteres Problem besteht in der Ermittlung der eigentlichen Kantenposition, die hier als Maß genommen

16 Richard Zsigmondy (1865-1929) stammt aus Wien. Er hat die Entwicklung des Ultramikroskops zusammen mit dem Physiker H.. Siedentopf bei Carl Zeiss in Jena durchgeführt (Ann.Phys. (4.Folge) 10 (1903) 1) und wurde später als Professor für Anorganische Chemie an die Universität Göttingen berufen. Für seine bahnbrechenden Arbeiten zur Kolloidchemie wurde er 1925 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

17 M. Eichelbaum et al., Angew. Chem. 117 (2005) 8118 . Solche Arbeiten sind u.a. auch deshalb von Interesse, weil in dieser Weise beschriftete Glasmatrices ggf. als Langzeit-Datenspeicher dienen können.

wird. Die Kante wird im realen Experiment auf der niederenergetischen Seite durch Elektronenanregungen in die letzten unbesetzten Zustände verbreitert, deren Intensität von den jeweiligen Bindungspartnern abhängt und daher bei gleicher Oxidationsstufe recht unterschiedlich ausfallen kann.

Ein anderer Weg wurde im Arbeitskreis von F. E. Wagner im Physikdepartment der TU München verfolgt, nämlich mittels der Mössbauer-Spektroskopie. Da die Untersuchungen am Reaktor durchgeführt werden müssen, ist auch hier der Aufwand nicht unbeträchtlich. Als Mössbauerquelle diente eine ^{196}Pt-Folie (mit 90 % Anreicherung), die mit thermischen Neutronen zu ^{197}Pt aktiviert wird. Daraus entsteht unter Betazerfall mit einer Halbwertzeit von 18.3 h $^{197}Au_{(1/2+)}$, das unter Aussendung eines Gammaquants von 77.345 keV in den $^{197}Au_{(3/2+)}$-Grundzustand übergeht. Die resultierende Linienbreite dieser Strahlung von 1.89 mm/s gestattet die Messung von Mössbauerspektren mit ausreichender Auflösung. Hierbei ist die Isomerieverschiebung (IS) ein Maß für die Elektronendichte am Ort des Kerns und die Quadrupolaufspaltung (QS) ein Maß für die Symmetrie der chemischen Umgebung (Abb. 11).

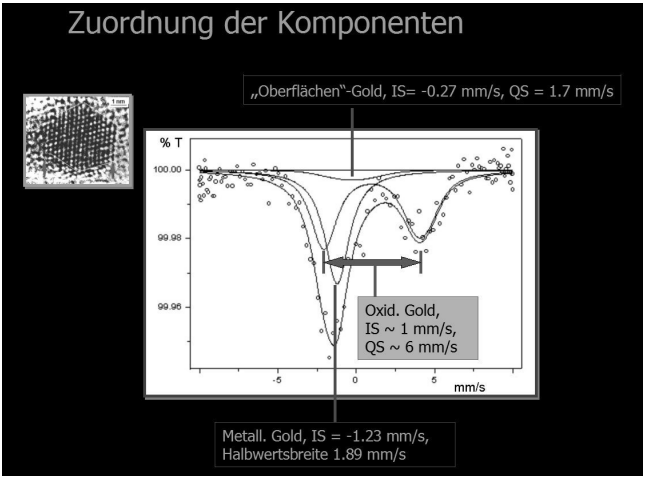
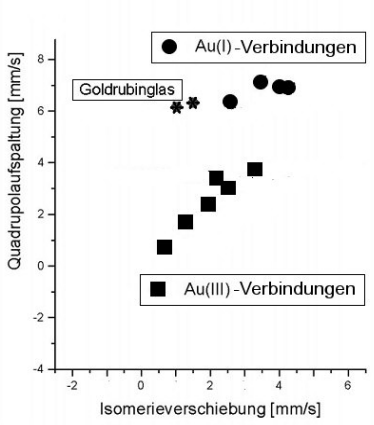


Abb. 11: Die Mössbauerspektroskopie erlaubt die Unterscheidung von Gold in verschiedenen chemischen Umgebungen. Elementares Gold zeigt lediglich ein Singulett. Bei relativ kleinen Partikeln findet man ein weiteres, aber deutlich breiteres, scheinbares Singulett. Dies ist den Goldatomen an der Oberfläche des Partikels zuzuordnen, die ja eine vom inneren Kern abweichende chemische Umgebung haben, wobei allerdings die zugehörige Quadrupolaufspaltung unterhalb der Linienbreite der anregenden Strahlung liegt und deswegen nicht aufgelöst wird. Gold in Oxidationsstufen ungleich Null zeigt immer ein Dublett.

In der von F. E. Wagner betreuten Dissertation hat sich S. Haslbeck[19] ausführlich mit dem Goldrubinglas beschäftigt und die bei der Herstellung ablaufenden Prozesse über den gesamten Temperaturbereich mit variierenden Goldkonzentrationen und zusätzlich mit verschiedenen Zusätzen (Blei, Antimon, Zinn und Selen) mössbauerspektroskopisch verfolgt. Dabei zeigt sich, dass in dem abgeschreckten farblosen Ausgangsglas ein Dublett erhalten wird, wir es also mit einer oxidierten Goldspezies zu tun haben, was beim Tempern (parallel zur Entwicklung der Rotfärbung) unter gleichzeitiger Ausbildung eines Singuletts (charakteristisch für elementares Gold) verschwindet. Beim weiteren Erhitzen bis zur Schmelze und anschließendem Abschrecken wird das farblose Ausgangsglas (mit dem Dublett) wieder erhalten. Der Gesamtprozess ist also reversibel. Anhand der Mössbauer-Resultate konnte Haslbeck[19] auch den optimalen Konzentrationsbereich herausfinden, bei dem alles oxidierte Gold im ungetemperten Glas quantitativ in elementares (farbgebendes) Gold umgewandelt wird, ohne dass die entstehenden Teilchengrößen eine bestimmte Grenze überschreiten, oberhalb derer das Glas nicht mehr rot, sondern nur noch grau erscheint. Die für das ungetemperte Goldrubinglas erhaltenen Mössbauerparameter sind in Abb. 12 mit den Daten weiterer Goldverbindungen, deren Oxidationsstufe bekannt ist, aufgetragen.



	IS (mm/s)	QS (mm/s)
Au-Rubinglas	~ 1	6.1 – 6.2
Auride	1.8 – 4.2	1.5 – 4.2
Aurate(I)	2.7 – 4.2	4.0 – 7.7
Aurate(III)	0.6 – 3.3	0.2 – 4.0

Abb. 12: Zusammenfassung der Resultate der Mössbauerspektroskopie an Goldverbindungen. Die Daten wurden den Ref. [18] [19] [20] *entnommen.*

18 A.V.Mudring, Diss.Univ. Bonn 2001
19 S.Haslbeck, Diss.TU München 2005
20 P.Schwerdtfeger *et al*., J. Chem. Phys. 122 (2005)124317

Aus dieser Darstellung wird deutlich, dass sich die Goldspezies im ungetemperten Goldrubinglas nicht eindeutig einer der beiden Gruppen mit den Oxidationsstufen +I bzw. +III zuordnen lässt. Die Münchener Wissenschaftler hatten aufgrund der ähnlichen Quadrupolaufspaltung gemeint, es handele sich um eine Au(I)-Spezies[21]. Da die QS-Werte für die Symmetrie der Umgebung des absorbierenden Atoms charakteristisch sind und diese in einer Glasumgebung intrinsisch gering ist, überraschen die erhaltenen hohen Werte von ca. 6 mm/s nicht. Von der Elektronendichte am Ort des Kerns, gegeben durch die Isomerieverschiebung, vergleichen sie sich besser mit den Werten der Au(III)-Spezies, unter denen es aber auch eine beträchtliche Variation gibt. Es könnte gut sein, dass wir hier im Falle des schweren, schon stark relativistisch stabilisierten Goldatoms das formale Konzept der Oxidationszahlen überfordern.

Wer hatte nun Recht, Johannes Kunckel oder der „junge Doktor“? Offenbar beide. Tatsächlich wird zunächst das elementare Gold „aus seinem Wesen gebracht“, es bildet sich eine nicht mehr „metallische“ Goldverbindung, die aber beim Tempern wieder „metallisch“ wird, und quantitativ zurückgewinnen können wir das eingesetzte Gold auch. Aber trotz des Einsatzes von Großforschungseinrichtungen können wir immer noch nicht eindeutig sagen, was nun für eine Goldspezies im ungetemperten Goldrubinglas vorliegt. Wir wissen also nicht viel mehr, als Kunckel schon wusste.

Am Golde hängt, zum Golde drängt doch alles. Ach wir Armen.
MARGARETE in Goethes Faust

21 F. E. Wagner et al., *Nature* 407 (2000) 691

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 117–133*

Martin Hundt

Wie und zu welchem Ende studierte Marx Geologie?

Vortrag im Plenum der Leibniz-Sozietät am 10. April 2014)

Herr Präsident, verehrte Anwesende!

Es ist Ihnen natürlich nicht entgangen, daß meine Überschrift Friedrich Schillers Jenenser Antrittsvorlesung von 1789 entlehnt ist: *Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte?*

Denn um Universalgeschichte handelt es sich bei Geologie ja auch in jenem wahrhaft und wörtlich *grund*legenden Sinn, daß sich, ehe der Mensch auftrat und Geschichte machen konnte, ein Entwicklungsprozeß von mehr als 4 Milliarden Jahren vollziehen mußte, in dem die Erde entstand, auf der überhaupt erst Geschichte gemacht werden konnte – und glücklicherweise noch kann. Eine wirklich wissenschaftliche „Weltgeschichte" sollte daher, wie dies übrigens schon der junge Kant andeutete, mit einer knappen Darstellung der Entstehung des Sonnensystems und damit auch der Erde aus einer Staub- und Gaswolke beginnen, die in eine Geschichte der Geologie und dann der Entstehung des Lebens, schließlich der Menschwerdung übergeht.

Es deckt sich dies völlig mit Marx' Auffassung: „Die Geschichte selbst ist ein *wirklicher* Teil der *Naturgeschichte*, des Werdens der Natur zum Menschen ... nur wenn die Wissenschaft von der Natur ausgeht – ist sie wirkliche Wissenschaft"[1], heißt es in den *Ökonomisch-philosophischen Manuskripten* von 1844, und denselben, ihm offenbar grundlegend wichtigen Gedanken finden wir zwei Jahre später wieder am Beginn der *Deutschen Ideologie*: „Alle Geschichtschreibung muß von diesen natürlichen Grundlagen" – Marx nennt „die geologischen, orohydrographischen, klimatischen und andern Verhältnisse" – „und ihrer Modifikation im Lauf der Geschichte durch die Aktion der Menschen ausgehen."[2]

1 Karl Marx: Ökonomisch-philosophische Manuskripte. MEGA I/2. S. 272.
2 MEW, Bd. 3, S. 21.

Diese Betonung der naturverändernden Tätigkeit des Menschen, damals von Marx im Begriff „Industrie“ zusammengefaßt, zeigt sein Hinausgehen über Feuerbach an, wie es sich auch in den etwa zur selben Zeit niedergeschriebenen Feuerbach-Thesen widerspiegelte. Bei seiner lebenslangen Arbeit auf dem Gebiet der politischen Ökonomie ging Marx stets davon aus, daß alle, auch die höchst technisierte und automatisierte Arbeit ein Prozeß zwischen Mensch und Natur ist, daß die Natur der allgemeine Gegenstand der Arbeit und diese an Naturbedingungen gebunden bleibt. Diese Schlußfolgerung erlaubt keine prinzipielle Trennung von Natur- und Gesellschaftswissenschaften.

Damit hatte der junge Marx – er war damals 26 – ein Wissenschaftsverständnis und ein Arbeitsprogramm formuliert, an das er sich lebenslang hielt. Und innerhalb dieses Programms war die Beschäftigung mit Geologie kein „Ausrutscher“, kein „Orchideenthema“, sondern gehörte zum Kern seines Arbeitens. Nicht zufällig finden wir auf der dem ebenerwähnte Zitat folgenden Seite seinen Hinweis auf die Bedeutung der Geognosie, auf den ich gleich zurückkomme. Und es ist daher auch absolut nicht verwunderlich, sondern nur konsequent, wenn sich noch der 60jährige monatelang intensiv mit Geologie befasste.

Und in diesem Zusammenhang ist es dann auch nicht überraschend, daß er für die großen Etappen der Gesellschaftsgeschichte einen eindeutig *geologischen* Terminus verwendete, den der Formation.[3] Seither sprechen wir von Gesellschaftsformationen. Ich betrachte es dabei als conditio sine qua non, daß Marx voraussetzte, sowohl in der Geologie wie in der Gesellschaft vollziehe sich die Entwicklung gesetzmäßig.[4]

Der analogische Gebrauch des Formationsbegriffs ist übrigens einmal angezweifelt worden, 1978 von Hans-Peter Jaeck im Sammelband *Formationstheorie und Geschichte*, der ja auch zur Geschichte unserer Akademie gehört. Marx’ Formationsbegriff habe „kaum mehr als eine verdeutlichende Analogiefunktion“ gehabt und sich nicht auf Geologie, sondern den allgemeinen Hegelschen Begriff „Formierung“ gestützt.[5] Dem widersprach – und damit bin ich noch näher am heutigen Thema – Anneliese Griese mit dem Hinweis

3 Daß er andererseits für geologische Vorgänge den der „Revolution“ verwendete, kann hier nicht weiter erörtert werden.

4 Siehe Martin Guntau: Zu den Beziehungen zwischen Naturgesetz und Historizität in der Geschichte des geologischen Denkens. In: Philosophie und Wissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart. Festschrift zum 70. Geburtstag von Herbert Hörz. Hg. Von Gerhard Banse und Siegfried Wollgast, Berlin 2003, S. 153–164.

auf Marx' geologische Studien sowie dem Nachweis, daß Hegel ein großer Kenner der Geologie seiner Zeit war und in seiner *Naturphilosophie* schrieb: „Das allgemeine Gesetz dieser Folge von Formationen ist zu erkennen [...] das ist das Wesentliche."[6]

Es ist in diesem Zusammenhang leider nie beachtet worden, daß Marx auch hier selbst einen Fingerzeig in Richtung Geologie gab. Gleich am Anfang der *Deutschen Ideologie*, bei dem vielzitierten Satz: „Wir müssen bei den voraussetzungslosen Deutschen damit anfangen, daß wir die erste Voraussetzung aller menschlichen Existenz, also auch aller Geschichte konstatieren, nämlich die Voraussetzung, daß die Menschen imstande sein müssen zu leben, um ‚Geschichte machen' zu können", eine Randbemerkung anfügte: „Hegel. Geologische, hydrographische etc. Verhältnisse."[7]

*

Frau Griese, die leider durch Krankheit verhindert ist, so daß sie mich als langjährigen Kollegen bei der Arbeit an der MEGA bat, diese Aufgabe zu übernehmen, wäre natürlich wesentlich kompetenter hier über dieses Thema zu sprechen. Sie war nicht nur die Leiterin der Arbeiten am heute vorwiegend zur Rede stehenden Bd. IV/26 der MEGA, der Marx' geologische Exzerpte aus dem Jahre 1878 enthält, sie war jahrzehntelang mit Marx' und Engels' naturwissenschaftlichen Studien befaßt, schon ab 1979 maßgeblich beteiligt an der historisch-kritischen und damit erst autor-gerechten Neuveröffentlichung von Engels' *Dialektik der Natu*r sowie später der Erstveröffentlichung der Exzerpte von Marx und Engels zu Chemie in Bd. IV/25 und zu Chemie, Atomtheorie und Elektromagnetismus aus den Jahren 1877 bis 1883 in Bd. IV/31 der MEGA.[8]

Bei allen diesen Arbeiten ging und geht es bei weitem nicht nur um die bei jeder textkritischen Edition unerläßliche Exaktheit, sondern weit darüber hinaus um das allseitige Begreifen der Tatsache, daß in der Entwicklung der Anschauungen von Marx und Engels – möge man sie nun Marxismus nennen oder nicht – die Naturwissenschaften und die Mathematik von Anfang bis

5 Hans-Peter Jaeck: Die materialistische Erklärung des gesellschaftlichen Formationsprozesses. Zur Entstehung des Kategoriensystems der dialektisch-materialistischen Geschichtsauffassung von Karl Marx und Friedrich Engels. In*:* Formationstheorie und Geschichte. Studien zur historischen Unteruchung von Gesellschaftsformationen im Werk von Marx, Engels und Lenin, hg. Von Ernst Engelberg und Wolfgang Küttler, Berlin 1978, S. 76/77.

6 Anneliese Griese: Die geologischen, mineralogischen und agrochemischen Exzerpte von Marx. In: Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2006. Hamburg 2006. S. 48.

7 MEW, Bd. 3, S. 28.

8 Berlin 1999.

Ende eine bedeutende Rolle spielten.[9] Und dies keinesfalls „nur“ als Stoff für Allgemeinbildung, als „Nebenbeschäftigung“ (auch wenn Marx selbst einmal in einem Brief an Engels diesen Ausdruck verwendete), sondern als zum Kern seiner Studien gehörig und darüberhinaus sogar als *methodisches* Vorbild, von dem gesellschaftstheoretische Forschungen vieles lernen sollten. Anneliese Griese hat diesen methodologischen Gedanken, den sie in gemeinsamen Überlegungen mit dem Bremer Philosophen Sandkühler entwickelte[10], mehrfach betont.

Ausgangspunkt solcher Überlegungen ist Marx' Ansicht, daß Natur- und Gesellschaftswissenschaften eigentlich nur *eine* Wissenschaft seien bzw. (wieder) werden müßten. In den *Ökonomisch-philosophischen Manuskripten* heißt es: „Die *gesellschaftliche* Wirklichkeit der Natur und die *menschliche* Naturwissenschaft oder die *natürliche Wissenschaft vom Menschen* sind identische Ausdrücke.“[11]

Die für das Verständnis des Ganzen unerläßliche Tatsache des großen Umfangs und der Bedeutung naturwissenschaftlicher Studien von Marx und Engels ist im 20. Jh. ungenügend beachtet worden, was *eine* der Ursachen nicht nur für dogmatische Entstellungen, sondern für ein grundlegendes Mißverständnis des Wesens ihrer Anschauungen war. Eine der Aufgaben einer neuen Aufklärung – ich benutze bewußt diesen traditionsschweren Begriff – mußte und muß daher darin bestehen, diese lange „vergessenen“, beinahe verschollenen und vom Stalinismus auch bewußt unterdrückten Texte endlich vollständig zu veröffentlichen, und zugleich wenigstens damit zu beginnen, die Zusammenhänge mit den historischen, ökonomischen und politischen Studien und theoretischen Ansichten von Marx und Engels zu zeigen. Aus diesem Grunde wurde bei der Vorbereitung dieses Vortrags auch ein Beitrag von Frau Prof. Griese zu Rate gezogen, der in der von ihr mitherausgegebenen Publikation *Karl Marx – zwischen Philosophie und Naturwissenschaften* veröffentlicht ist, sowie ihre Rede auf dem Kolloquium anl. ihres 70. Geburtstages.[12]

---

9 Die vollständigsten Übersichten über ihre diesbezüglichen Studien bieten Kurt Reiprich: Die philosophisch-naturwissenschaftlichen Arbeiten von Karl Marx und Friedrich Engels, Berlin 1969, und Peter Jäckel/Peter Krüger: Aktualisierte Übersicht über die naturwissenschaftlichen Exzerpte von Karl Marx (1846 bis 1882). In: Anneliese Griese/Hans Jörg Sandkühler (Hg.): Karl Marx - zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, Frankfurt a.M. etc. 1997, S. 93-104..

10 Siehe Hans Jörg Sandkühler: Zwischen Philosophie und Wissenschaften. Eine epistomologische Kritik der Marxschen Bezugnahme auf die Naturwissenschaften, ebd., S. 45–89.

11 MEGA I/2, S. 272f.

*

Unsere Gelehrtengesellschaft hat eine lange, bereits auf ihren Gründer zurückgehende geologische Tradition; bekanntlich verfaßte Leibniz mehrere Schriften zur Verbesserung des Bergbaus im Harz (wobei der Nebengedanke einer materiellen Sicherung der Akademie eine Rolle spielte), aber um noch näher zum heutigen Thema zu kommen: Er schrieb 1693 eine seiner Zeit weit vorauseilende Abhandlung, *Protogaea*, in der er die Idee eines feurigen Ursprungs der Erde sowie die Deutung der Fossilien als Überreste von Lebewesen darlegte.[13] (Im Rahmen des heutigen Themas kann nur angedeutet werden, daß ihm Agricola und Leonardo da Vinci mit ähnlichen Überlegungen anderthalb Jahrhunderte sowie 1669 der Däne Nicolaus Steno sowie etwa zur selben Zeit der Sekretär der Royal Society, Robert Hooke, vorausgingen.)

Die Leibniz-Sozietät hat sich mit dem speziellen Thema Marx und Geologie insofern schon länger befaßt, als unser Mitglied Rolf Löther unter dem Stichwort *Katastrophismus* im *Historisch-kritischen Wörterbuch des Marxismus*[14] der Geologie im Denken von Marx und Engels sogar den Status einer „Leitwissenschaft" zubilligte, dabei auf die Arbeiten von Anneliese Griese hinwies und ihren Standpunkt zitierte, man müsse „in heutiger Kenntnis des Ausmaßes und der Intensität der geologischen Studien von Marx den Einfluss der Geologie auf sein Denken unbedingt höher bewerten"[15].

Löther hat seinen Standpunkt hinsichtlich der Gemeinsamkeiten in der Arbeit von Geologen und Historikern so prägnant formuliert, dass er hier zitiert werden muß: „Marx verglich seinen Zugang zur Menschengeschichte ausdrücklich mit dem Vorgehen von Geologie und Paläontologie, die von der Schichtenfolge der Erdrinde auf erdgeschichtliche Vorgänge und von homologen Strukturen rezenter und fossiler Lebewesen auf ihre Stammesgeschichte schließen, während Leitfossilien der zeitlichen Zuordnung der Schichte und ihrer relativen Altersbestimmung dienen. Auf prinzipiell gleiche Weise ging Marx für die Menschengeschichte vor. Arbeitsmittel bilden dabei die ‚Leitfossilien' ..., die die einzelnen Menschengesellschaften bestimmten ökonomischen Gesellschaftsformationen zuordnen lassen wie Sedimentgesteine

12 Anneliese Griese: Die geologischen, mineralogischen und agrochemischen Exzerpte von Marx im Vergleich mit seinen chemischen Manuskripten. Ein Beitrag zu ihrer wissenschaftshistorischen Einordnung. In: Karl Marx und die Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2006. S. 31–48.

13 Protogaea. In: Acta eruditorum: Leipzig 1693, S. 40-50.

14 Bd. 7/I. Hamburg 2008. Sp. 453-466.

15 Ebd., Sp. 459.

geologischen Formationen. ‚Die Handmühle ergibt eine Gesellschaft mit Feudalherren, die Dampfmühle eine Gesellschaft mit industriellen Kapitalisten', vermerkte er im *Elend der Philosophie* (1847).

Und im *Kapital* heißt es: ‚Dieselbe Wichtigkeit, welche der Bau von Knochenreliquien für die Erkenntniß untergegangner Tiergeschlechter, haben Reliquien von Arbeitsmitteln für die Beurteilung untergegangner ökonomischer Gesellschaftsformationen'".[16] Das bedeutet: Es gibt auch im *Kapital* einen sehr prägnanten Marxschen Hinweis auf die Geologie.

Wir sind hier an einem Punkte, wo wenigstens im Vorbeigehen nochmals darauf hinzuweisen ist, daß es – darin Aristoteles und Feuerbach folgend – offenbar Marx' Bestreben war, Natur- und Geisteswissenschaften als eine Einheit zu betrachten. Anneliese Griese hat darüber in ihrem Beitrag *Die naturwissenschaftlichen Studien von Karl Marx* kurz gehandelt und dabei auch angemerkt, daß – es ist jetzt ein Jahrhundert her – Karl Kautsky sowie Max Adler darin ein großes Verdienst von Marx sahen, während Friedrich Adler und Franz Mehring fälschlich auf einer strengen Trennung von Natur- und Geisteswissenschaften bei Marx bestanden und Mehring in seiner großen Marx-Biographie von 1918 die naturwissenschaftlichen Studien von Marx nicht erwähnte.[17]

Ohne an dieser Stelle ausführlich werden zu können, ist anzumerken, daß dieser weite Blick auf die Gesamtheit der Wissenschaften auch eine gewisse Verengung auf Hegel und die ganze klassische deutsche Philosophie als Erkenntnisquelle von Marx und Engels überwinden hilft. Die Philosophen der niederländischen, englisch-schottischen und der französischen Aufklärung, die Bacon, Spinoza, Locke, Descartes, Helvetius, Holbach, Pierre Bayle, La Mettrie, Gassendi, aber auch die frühen Sozialisten Fourier und St. Simon, die mehrheitlich ebenfalls von einer Einheit von Natur- und Gesellschaftswissenschaften ausgingen, hat Marx – teilweise Feuerbach folgend – studiert. Man lese nur den kurzen Abschnitt *Kritische Schlacht gegen den französischen Materialismus* in der *Heiligen Familie* von 1845[18], um zu sehen, wie bitterernst es Marx um diese Quellen seiner Anschauungen war.

16 Rolf Löther: Karl Marx und die Geschichtlichkeit der Natur.- -In: Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2006, S. 89. - Löther vermerkte, daß Friedrich Herneck diesen Gedankengang bereits 1984 vortrug.

17 Die sich um diese Problematik rankende Debatte ist dargestellt von Martin Koch: Marx und die Naturwissenschaften. Ein Literaturbericht über die marxistische Diskussion. In: Anneliese Griese/Hansjörg Sandkühler (Hg.): Karl Marx – zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, S. 205–219.

18 MEW, Bd. 2, S. 131–141.

Bei der Nennung von Namen wie Bacon und Helvetius wird unwillkürlich der Gedanke an lange vergangne, antiquierte Jahrhunderte geweckt, aber zugleich belegen die naturwissenschaftlichen Studien von Marx sein Gespür für die aktuellsten Tendenzen seiner Zeit, für den sich damals anbahnenden Paradigmenwechsel in verschiedenen Disziplinen. Anneliese Griese hat das angemerkt und darauf hingewiesen, daß sich Marx' naturwissenschaftliche Studien vorrangig auf solche Gebiete konzentrierten, in denen sich zu seiner Zeit grundsätzlich Neues abzeichnete: Physiologie, Thermodynamik, organische Chemie, Evolutionstheorie, Elektromagnetismus - und eben auch Geologie. Aber dieses Gespür für Entwicklungspunkte beruhte nicht in letzter Linie auf einer genauen Kenntnis der *Geschichte* dieser Wissenschaften, und die Herausgeber der Marxschen geologischen Exzerpte betonen, daß sich in ihnen „wesentliche Momente der Geschichte der Geologie" widerspiegeln.[19]

*

Ehe ich auf Marx' geologische Exzerpte von 1878 etwas näher eingehe, muß die bis in seine Schulzeit zurückgehende Vorgeschichte wenigstens skizziert werden.

Marx' Naturkundelehrer am Trierer Gymnasium war der Eifel- und Hunsrück-Geologe Johann Steininger, der ab 1812 in Paris bei Cuvier, Lamarck, Laplace und Alexander von Humboldt studiert bzw. Vorträge von ihnen gehört hatte, für das Trierer Gymnasium eine Fossiliensammlung zusammenstellte – die Marx also gekannt haben dürfte – und 1848 die erste gesamtdeutsche Naturwissenschaftlervereinigung mitbegründete, die Deutsche Geologische Gesellschaft zu Berlin.[20] Das Wissen um eine sehr wahrscheinliche frühe geologische Unterrichtung des Schülers Marx verdanken wir den Forschungen Peter Krügers, der übrigens auch bei der Bearbeitung des MEGA-Bandes mit den geologischen Exzerpten die aktivste Rolle spielte.[21]

---

19 Einführung, S. 713.

20 Siehe Peter Krüger: Johann Steiniger (1794-1874) - europaweit bekannter Geologe, Naturkundelehrer des Gymnasiasten Karl Marx. In: Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2000, S. 144-146; ders.: Vor-Lesen und Nach-Schreiben: Zur Methode der Marxschen Rezeption geologischer Literatur. In: Karl Marx und die Naturwissenschaften, a.a.O., S. 149.

21 Siehe Peter Krüger: Innovationen in der Geologie um 1860 und die späten Geologie-Exzerpte von Karl Marx. Zu einigen möglichen Motiven seiner naturwissenschaftlichen Studien nach 1870. Anhang: Geologische Skizzen von Marx. In: Anneliese Griese/Hansjörg Sandkühler (Hg.): Karl Marx - zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, a.a.O., S. 151–188.

*

Hinweise auf die Geologie ziehen sich durch das gesamte Marxsche Werk. Der wohl früheste findet sich in den *Ökonomisch-philosophischen Manuskripten* von 1844: „Die *Erd*schöpfung hat einen gewaltigen Stoß erhalten durch die *Geognosie*, d.h. durch die Wissenschaft, welche die Erdbildung, das Werden der Erde, als einen Proceß, als Selbsterzeugung darstellte. Die generatio aequivoca[22] ist die einzige praktische Widerlegung der Schöpfungstheorie.“[23] (Womit natürlich die Schöpfungsgeschichte des Alten Testaments, das erste Buch Mose, 1. und 2. Kapitel, gemeint war, mit der die *Bibel* beginnt.)

1844, als Marx sie erwähnte, war die Geognosie noch eine *neue* Wissenschaft, begründet 1785 von Abraham Gottlieb Werner in Freiberg, bei dem auch der junge Alexander von Humboldt hörte (später verschwand der Begriff Geognosie, da die Aussage des Selbstentstehungsprozesses der Erde in die allgemeine Geologie einging). Man kann wohl davon ausgehen, daß der junge Marx beim Ringen um eine eigene Weltanschauung auf die Geognosie stieß (oder von seinem Lehrer Steininger gestoßen wurde), wobei es um die grundlegende Frage ging, ob Gott die Welt in nur 6 Tagen schuf, wie es die Bibel lehrt, und daß seitdem – ebenfalls aus der Bibel abgeleitet – nur etwa 4- bzw.6000 Jahre vergangen seien[24], oder aber, wie es die vielfach aufgefundenen und von Wissenschaftlern gedeuteten Versteinerungen fossiler Pflanzen und Tiere sowie das durch Bergbau und geologische Erkundungen rasch zunehmende Wissen vom Aufbau der Erde zur wissenschaftlich gesicherten Wahrheit machten, daß es dazu eines riesigen Zeitraums bedurfte – schon Kant veranschlagte „eine Reihe von Millionen Jahren“ –, in dem sich ein materieller Selbst-Entwicklungsprozeß vollzog.

(Wir dürfen niemals vergessen, daß es sich hierbei um eine derart grundsätzliche weltanschauliche Problematik handelt, daß noch heute viele Millionen bibelgläubiger Menschen sowie fanatische Kreationisten, vor allem in den USA, nicht bereit sind, diese Tatsache anzuerkennen.)

Die Schwierigkeit der Anerkennung eines Selbstschöpfungs-Prozesses war Marx nicht nur durchaus bewußt, er hat auf ihn gerade im Zusammen-

22 Der biologische Begriff generatio aequivoca für Fortpflanzung ohne Samen ist hier im übertragnen Sinn für: ohne göttlichen Anstoß verwendet.

23 MEW, Erg.bd. 1, S. 545f. - MEGA I/2. S. 397.

24 Zur „Zeitschranke“ des 6000-Jahre-Schemas der christlichen Zeitrechnung siehe Rolf Löther: Wie die Vergangenheit erkannt wird. Die historische Methode in der Naturforschung. In: Philosophie und Wissenschaft in Vergangenheit und Gegenwart. Berlin 2003, S. 283–287; ders.: Karl Marx und die Geschichtlichkeit der Natur. In: Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. Neue Folge 2006, S. 82–91.

hang mit der Geognosie hingewiesen. Jeder Mensch weiß, schrieb er, daß er sein Dasein seinen Eltern verdankt, nicht seiner eignen Schöpfung. Die Idee einer Schöpfung, schrieb Marx, „ist daher eine sehr schwer aus dem Volksbewußtsein zu verdrängende Vorstellung. Das Durchsichselbstsein der Natur und des Menschen ist ihm *unbegreiflich*, weil es allen *Handgreiflichkeiten* des praktischen Lebens widerspricht."[25] Und unmittelbar darauf folgt der Hinweis auf die Geognosie.

Auch in der *Deutschen Ideologie,* 1846, wo er übrigens en passant auch einmal den Begriff „Ideenformationen" formulierte[26], erwähnte Marx bei der Aufzählung der vorgegebnen Dinge des gesellschaftlichen Lebens mehrmals die Geologie. Sie blieb ihm also stets bewußt, und als er ab 1850 im englischen Exil mit den -– bisher leider nicht vollständig veröffentlichten – „Londoner Heften" einen Neuansatz seiner Studien unternahm, waren erstmals auch ausgiebige Exzerpte zur Geologie dabei, übrigens u.a. mit Joseph Jukes zu einem Autor, den wir in Marx' Exzerpten von 1878 ausführlicher wiederfinden.

Den Begriff „Gesellschaftsformation" verwendete Marx erstmals Ende Dezember 1851 – ganz selbstverständlich und ohne nähere Erklärung – am Beginn seines Werkes *Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte*[27]. Wenige Wochen vorher hatte er zwei Schriften von James Finley Johnston über Chemie und Geologie in Beziehung auf Agrokultur exzerpiert, in denen der Begriff „geologische Formation" vorkommt.[28]

1853 im Artikel *The Future Results of British Rule in India* hieß es: „Bourgois industry and commerce create these material conditions of a new world in the same way as geological revolutions have created the surface of the earth."[29]

Die gewissermaßen klassische Prägung des Begriffs Gesellschaftsformation finden wir dann Januar 1859 im *Vorwort* von *Zur Kritik der politischen Ökonomie*[30], und zwar sowohl im Singular wie im Plural: Marx bezeichnete „asiatische, antike, feudale und modern bürgerliche Produktionsweisen" als nur verschiedene „Epochen" der *einen* „ökonomischen Gesellschaftsformation" (also der Klassengesellschaften), dann aber im selben Absatz die „bürger-

25 MEGA I/2, S. 273.
26 MEW, Bd. 3, S. 38.
27 MEGA I/11, S. 97.
28 Siehe MEGA IV/9, S. 32.
29 MEGA I/12, S. 252f; MEW 9, S. 226.
30 MEW, Bd. 13, S. 9.

lichen Produktionsverhältnisse“ separat als eine *Gesellschaftsformation*, mit der „die Vorgeschichte der menschlichen Gesellschaft“ abschließt.[31]

Dann findet sich die Geologie wieder im Manuskript *Zur Kritik der politischen Ökonomie* von 1861-63: „Wie man bei der Reihenfolge der verschiednen geologischen Formationen nicht an plötzliche, scharf getrennte Perioden glauben muß,“ (womit er sich indirekt gegen Cuviers Katastrophentheorie wandte), „so nicht bei der Bildung der verschiednen ökonomischen Gesellschaftsformationen.“[32]

Das ist ein außerordentlich wichtiger, noch nicht gründlich durchdachter Hinweis: Auch der Sozialismus als Beginn der klassenlosen Gesellschaftsformation darf demnach nach Marx nicht als eine „plötzliche, scharf getrennte Periode“ aufgefaßt werden!

1863 studierte Marx das soeben erschienene Buch Charles Lyells *The Geological Evidences of the Antiquity of Man with remarks of the Theories of the Origin of Species by Variation*. Das entsprechende Exzerpt[33] ist noch unveröffentlicht. Es war Marx wahrscheinlich bekannt, daß es Lyell gewesen war, der Darwin endlich zur Veröffentlichung seiner bahnbrechenden Erkenntnisse überredete.

Marx’ Enthusiasmus für die Geologie ging so weit, daß er in London nicht nur an einigen öffentlichen Vorlesungen zu damals aktuellen Debatten teilnahm (1867 und 1868 waren neue, überarbeitete und viel diskutierte Auflagen von Lyells *Principles of geology* erschienen), sondern 1869 an einer 3-tägigen geologischen Expedition in Yorkshire unter Leitung von John Roche Dakyns teilnahm[34], den er durch seinen Freund Samuel Moore, der auch Geologe war, kennengelernt hatte. Dakyns wurde nicht nur Mitglied der Internationalen Arbeiter- Assoziation, sondern ein Freund der Familie Marx und kommt daher im berühmten Bekenntnisbuch der Tochter Jenny vor. Es ist hochinteressant, etwas über das gesellschaftliche Umfeld zu erfahren, in dem Marx’ Interesse für Geologie in den 1860er Jahren in Großbritannien ständig wachgehalten wurde. Es gab ein breites gesellschaftliches Streben

31 Es ist dies ein Ansatz für die These, Marx habe eigentlich nur drei Gesellschaftsformationen unterschieden: 1. die Urgesellschaft ohne Privateigentum, 2. die „Klassengesellschaften“ und 3. die künftige „klassenlose Gesellschaft“. Darauf kann hier nicht näher eingegangen werden.

32 MEW, Bd. 19, S. 384-406; MEGA II/3.6, S. 1972.

33 RGASPI Moskau, F. 1, Nr. 6286.

34 Siehe Marx an seine Tochter Jenny, 10. Juni 1869. MEW, Bd. 32, S. 293. - Peter Krüger, Uta Puls: Eine bisher unbekannte handschriftliche Notiz von Marx in einem Geologie-Lehrbuch von 1872. In: MEGA-Studien 1995/1. Berlin 1995, S. 115.

nach naturwissenschaftlicher Bildung, mit öffentlichen Vorlesungen, u.a. zu Geologie, Versteinerungen, Skeletten ausgestorbener Tiere usw., an denen auch Marx' Frau und Töchter teilnahmen.[35] – Am 25. März 1869, nach Studium von Maurers Schriften, schrieb Marx an Engels: „Es geht in der Menschengeschichte wie in der Paläontologie. Sachen, die vor der Nase liegen, werden prinzipiell, durch a certain judical blindness, selbst von den bedeutendsten Köpfen nicht gesehn."[36]

Auch noch *nach* seinen geologischen Exzerpten von 1878, und sicher davon zehrend, ist Marx auf die Problematik des Vergleichs geologischer und historischer Formationsfolgen zurückgekommen, so 1881 in den drei Entwürfen seiner Antwort an Vera Sassulitsch[37]:

„... ebenso wie in den geologischen Formationen gibt es auch in den historischen Formationen eine ganze Reihe von primären, sekundären, tertiären etc. Typen", heißt es im 1. Entwurf. Im 2. lesen wir: „Die archaische oder primäre Formation unseres Erdballs enthält ihrerseits eine Reihe von Schichten verschiedenen Alters, von denen die eine über der anderen liegt. Ebenso enthüllt uns die archaische Formation der Gesellschaft eine Reihe verschiedener Typen, die verschiedene, aufeinanderfolgende Epochen kennzeichnen." Im dritten Entwurf schließlich: „Als letzte Phase der primitiven Gesellschaftsformation ist die Ackerbaugemeinde gleichzeitig eine Übergangsphase zur sekundären Formation, also Übergang von der auf Gemeineigentum begründeten Gesellschaft zu der auf Privateigentum begründeten Gesellschaft. Die sekundäre Formation umfaßt, wohlverstanden, die Reihe der Gesellschaften, die auf Sklaverei, Leibeigenschaft beruhen."

Ohne hier auf Marx' Theorie der Gesellschaftsformationen näher eingehen zu können, dürfte doch klar sein, daß sie von Anfang bis Ende mit seinen geologischen Studien untrennbar verbunden war.

Und es muß darüberhinaus bei näherer Betrachtung auffallen, daß die Phasen der Marxschen Beschäftigung mit Geologie jedesmal direkt oder angenähert zusammenfallen mit wichtigen Entwicklungseinschnitten seines Forschungsprozesses, die stets mit einer neuen Flut von Exzerpten sowie langfristigen Publikationsplänen zusammenfielen. Das war ohne Zweifel der Fall im Frühjahr 1844 mit den *Ökonomisch-philosophischen Manuskripten*, wie ebenso in der ersten Zeit des Londoner Exils mit den sog. Londoner Exzerpten, dann 1857 beim Schreiben der *Grundrisse*, was zum Riesentext *Zur*

35 Siehe Peter Krüger: Innovationen in der Geologie ..., a.a.O.
36 MEW, Bd. 32, S. 51.
37 MEGA I/25. S. 219-242.

Kritik der Politischen Ökonomie von 1861-63 und schließlich zum 3-Bände-Plan des *Kapitals* führte, schließlich 1878-82 die ethnologischen[38], die geologischen und die Exzerpte aus Schlossers *Weltgeschichte*.

In diese letzte große Arbeitsphase fiel auch – worauf die Einführung in Bd. IV/26 der MEGA aufmerksam macht – Marx' Beschäftigung mit Ernst Machs epochemachender Schrift *Die Geschichte und die Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit*, Prag 1872, die sich in Marx' Bibliothek befand und mit zahlreichen Marginalien versehen ist. Er machte in diesem Zusammenhang Notizen zur mechanischen Wärmetheorie und zur Atomistik, die noch unveröffentlicht sind.

Bei allen diesen Phasen des Gründens - wie Goethe solche Arbeitsphasen nannte - finden sich bei Marx Rückbezüge zur Geschichte, zur Ökonomie, aber eben jedesmal auch zur Geologie. Und mit diesen Zäsuren verbunden waren mehrmals kühne Planungen für gänzlich andere Forschungsrichtungen. So schrieb er am 2. April 1851 an Engels: „Ich bin so weit, daß ich in 5 Wochen mit der ganzen ökonomischen Scheiße fertig bin. Et cela fait, werde ich ... mich auf eine andre Wissenschaft werfen."[39] Das war zu der Zeit, als ihm sein enger Freund, der Kölner Arzt Roland Daniels geraten hatte, sich nach den ökonomischen Arbeiten ganz auf Naturwissenschaften und Technologie zu werfen.

Nebenbei bemerkt: Diese deutlichen Gründung-Phasen des wissenschaftlichen Forschens sind – zu ihrem Nachteil – in keiner bisherigen Marx-Biografie gründlich thematisiert.

Höchst aussagekräftig ist auch die Überlieferungsgeschichte der 3 Notizbücher, die die geologischen Exzerpte von 1878 enthalten. Die Hefte lagen nach Marx' Tod zunächst bei Engels, dann bei Eleanor Marx, nach deren Selbstmord bei ihrer Schwester Laura Lafargue in Paris und kamen vermutlich erst 1912 ins Archiv der SPD in Berlin. 1925 wies David Rjasanow erstmals auf ihre Bedeutung hin[40], was aber infolge der bekannten äußeren Einwirkungen folgenlos blieb. 1933 wurden sie, zusammen mit den anderen Marx- und Engels-Handschriften auf gefährliche und abenteuerliche Weise vor den Nazis gerettet, gelangten über Kopenhagen und Amsterdam nach London und befanden sich nach dem Ende des Krieges wieder im IISG in

38 The ethnological notebooks of Karl Marx. Transcribed and ed. with an introduction by Lawrence Krader, Assen 1972.

39 MEW, Bd. 27, S. 228.

40 Im Vorwort zur Erstausgabe von Engels' „Dialektik der Natur" in: Архив К. Маркса и Ф. Энгельса, Bd. 2.

Amsterdam. Mit dem Neustart der MEGA im Jahre 1964 kamen endlich die Marxschen Exzerpte voll in den Blick, und Mitte der 1980er Jahre wurde in Berlin mit der Bearbeitung auch der geologischen begonnen; sie war weit fortgeschritten, als sie Ende 1989 abgebrochen werden mußte. 2003 wieder aufgenommen, konnte der Band endlich 2012 erscheinen – als eindrucksvolle Bestätigung des alten Spruchs Habent sua fata libelli.

Es ist Band IV/26 der MEGA, d.h. der 26ste der Exzerpt-Abteilung (wobei viele chronologisch vorangehende noch nicht erschienen sind).

*

Eine gründliche Beschäftigung mit diesem Buch empfiehlt sich schon deshalb, weil die Einführung, den thematischen Rahmen des Bandes etwas überschreitend, eine vorzügliche Übersicht über die Gesamtheit der Marxschen naturwissenschaftlichen Studien und die betreffenden Exzerpte sowie über die Geschichte der geologischen Forschungen bietet.

Der erste Eindruck angesichts der 679 Druckseiten ist das Staunen über Marx' Eindringen in die kleinsten Details der Materie; da gibt es keinerlei Oberflächlichkeit, kein Auslassen von anscheinend nebensächlichen Einzelfragen – nur geduldiges, interessiertes Wahrnehmen und Festhalten der Fakten.

Im Mittelpunkt steht Joseph Jukes' *The student's manual of geology*, 3. Aufl., Edinburgh 1872. Jukes, der mit Darwin in Briefwechsel stand, war 1869 gestorben, die aktualisierte Neuauflage seines Werkes, von Archibald Geikie und anderen bearbeitet, war eines der besten Lehrbücher dieser Zeit.[41] Marx war es bekannt, daß seine Autoren mit Charles Lyell zusammenarbeiteten, dessen *The geological evidences of the antiquity of man* von 1863 er schon nach dem Erscheinen wegen der engen inhaltlichen Verbindungen mit der Theorie Darwins zur Kenntnis genommen hatte.

Marx hat das Lehrbuch von Jukes so gründlich wie kaum ein anderes naturwissenschaftliches Werk studiert, wobei er sich beim Exzerpieren – wie er das übrigens oft tat – nicht an die Reihenfolge im Buche hielt, auch etwa gleichzeitig angefertigte chemische Exzerpte heranzog und Querverweise zu ihnen notierte. Anneliese Griese sagte über diese Arbeit: „Viele bei Jukes angeführte chemische Formeln werden von Marx wiedergegeben. Oft fügt er chemische Formeln hinzu, verwendet er chemische Formeln auch anstelle verbaler Bezeichnungen für Minerale, operiert er mit diesen Formeln, indem

41 Die 2. Aufl. von 1862 war schon 1870 von Engels bei seinen Studien zur Geschichte Irlands verwendet worden; in Briefen von 1863 wies er Marx auf dieses Werk hin.

er chemische Gleichungen bildet. Deutlich ausgeprägt ist sein Sinn für empirische Daten, für ihre Systematisierung bzw. Klassifizierung, für die Anfertigung von Tabellen und Übersichten, auch wenn diese so in der Quelle gar nicht vorkommen.“[42]

An vielen Stellen zeigt sich Marx' Interesse für die aus geologischen Vorgängen folgenden Bodenstrukturen in ihrer Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit, in einem Abschnitt folgt er Yeats sogar bis in Einzelheiten der britischen Fischerei, anschließend in die Klimazonen der Erde und die Zusammenhänge mit der Landwirtschaft. Denn es darf natürlich bei aller durch das heutige Thema bedingten Konzentration auf die Geologie nicht vergessen werden, daß Marx in erster Linie stets Politökonom blieb und seine geologischen Fragestellungen vielfach vom Thema Grundrente herkamen, denn Akkerboden ist letztenendes Produkt geologischer Vorgänge. So beschäftigte er sich bei Johann Gotttlieb Koppes Buch *Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht* von 1873 nur mit der Entstehung des Kulturbodens.

Und so taucht auch zwischen den Fachtexten seiner geologischen Exzerpte unvermittelt ein Bericht des Bureau of Labor Statistics des US-Bundesstaats Ohio für 1877 auf, mit Angaben über Streiks, Landwirtschaft, Bevölkerungsstatistik usw., was Marx dann zu dem erwähnten Buch *Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht*, aber in der Neuauflage von 1873 greifen ließ, von da kam er zu dem viel grundlegenderen Werk Schleidens *Encyklopädie der gesammten theoretischen Naturwissenschaften* und Friedrich Schoedlers *Buch der Natur*[43], wo er aber nur ein paar Seiten über die Wirbeltiere exzerpierte. Dieses schon 1846 erstmals erschienene und bereits auf dem Standpunkt der Geognosie stehende Werk, das Marx in der 6. Auflage von 1852 benutzte, besticht durch seine Gesamtübersicht über Mineralogie, Botanik und Zoologie. Danach griff Marx zu Johnstons *Elements of agricultural chemistry and geology*[44], die er in früheren Auflagen bereits von seinen Studien von 1851 her kannte.

Aber bald kehrte er im selben Exzerptheft und dort den größten Raum einnehmend, zum *Student's manual of geology* zurück, wo ihn Erdbeben und Vulkane interessieren, aber auch viele andere Vorgänge, bis hin zu den Korallenriffen, Gletschern usw. Der Abschnitt *Influence of Ocean on Climates*

42 A. Griese, a.a.O., S. 35.

43 Friedrich Schödler: Das Buch der Natur, die Lehren der Physik, Astronomie, Chemie, Mineralogie, Geologie, Physiologie, Botanik und Zoologie umfassend. 6. Aufl., Braunschweig 1852. - Schödler war 3 Jahre lang Assistent Liebigs gewesen.

44 7. Auflage, Edinburgh und London 1856.

(S. 185ff) ist knapp und zeigt, daß Marx die Arbeiten darüber von Alexander v. Humboldt noch nicht kannte. Aber die Paläontologie findet sein großes Interesse, und beim Stichwort *Origin of Species* fügt er in Klammern natürlich ein: *Darwin*. Ein durchgängiges Interesse finden die Fossilien, mit vielen Zeichnungen. Marx kannte auch schon die damals noch junge Gesteinsmiskroskopie.[45]

Die knappen Zusammenfassungen des Stoffes, allermeist in Marx' eignen Worten und nicht in wörtlichen Zitaten, aber in einem wilden Durcheinander von englisch und deutsch, zeugen vom Durchdenken und völligen Verstehen der studierten Materie, unterstützt von vielen Tabellen, Skizzen und Zeichnungen.

Die Bearbeiter des Bandes IV/26 weisen darauf hin, daß sich mehrere der von Marx exzerpierten Bücher in seiner Privatbibliothek befanden und die für ihn charakteristischen Anstreichungen und Marginalien enthalten, aber das Hauptwerk, *The Student's Manual of Geology*, mußte er in der British Library benutzen, und Peter Krüger hat im betreffenden Exemplar die für Marx charakteristische Bleistift-Spuren gefunden, darunter eine Marginalie, die jedoch inzwischen wegradiert wurde, so daß nur noch wenige unzusammenhängende Worte lesbar sind.[46] (Der unbekümmerte Umgang mit Bibliotheksexemplaren sollte aber nicht als empfehlenswertes Marxsches Erbe verstanden werden.) Viel wichtiger als dieser Lapsus ist es zu wissen, daß Marx auch Exzerpte zu Büchern anfertigte, die sich in seiner eignen Bibliothek befanden; d.h. er betrachtete erst das Exzerpieren als adäquates Erfassen, als wirkliche Bemächtigung des Inhalts, wobei Exzerpieren bei ihm vorwiegend nicht Auszüge bzw. Teilabschriften bedeutete, sondern Wiedergabe des Inhalts mit eigenen Worten.

Die Weitsicht, die Marx auch bei seinen geologischen Exzerpten bewies, zeigt sich z.B. darin, daß er en passant auf das heute so aktuelle Problem des Artensterbens hinwies: „die extinction of species schreitet noch voran (man selbst the most active exterminator). Ob neue species, seit existence of man, problem noch nicht lösbar."[47]

*

45 Siehe MEGA IV/26, S. 173.

46 Peter Krüger und Uta Puls: Eine bisher unbekannte handschriftliche Notiz von Marx in einem Geologie-Lehrbuch von 1872. In: MEGA-Studien 1995/1, S. 109–116.

47 S. 233

Die geologischen Studien von 1878 sind in den vielen inzwischen vorhandenen Marx-Biografien gar nicht oder nur mit einer Zeile erwähnt; sie passen nicht in ein weit verbreitetes schematisiertes Bild seiner Persönlichkeit.

Es zeugte von intellektueller Souveränität, sich angesichts der nicht fertiggestellten Bände 2 und 3 des *Kapitals* ruhig hinzusetzen und hunderte Seiten geologischer Exzerpte zu schreiben. Kleine Geister hätten ihn dafür sicher schwerste „Parteistrafen" aufgebürdet. Uns aber wünsche ich in schwierigen Schaffenszeiten wenigstens einen Bruchteil dieser intellektuellen Souveränität. Der Erkenntnisgewinn aus solchen sog. „Neben"-Studien ist eben nicht „fachidiotischer" Natur, sondern dient breitem, interdisziplinärem Erkenntnisgewinn. Außerdem wäre es völlig falsch, Marx' naturwissenschaftliche Studien denen zur politischen Ökonomie entgegenzustellen: Vor, während und nach den geologischen Exzerpten von 1878 fertigte Marx umfangreiche Exzerpte zur politischen Ökonomie, speziell zur Handels-, Finanz- und Bankengeschichte an, die noch unveröffentlicht und daher unbekannt sind.

Grundlegend und wesentlich aber ist das Streben nach umfassendem Erkenntnisgewinn. Diese Haltung bestand bei Marx nicht nur als alter Mann. Schon 1846 in Brüssel in einer höchst erregten Debatte entgegnete er Wilhelm Weitling als abschließendes Hauptargument: „Niemals noch hat die Unwissenheit jemandem genützt!"[48]

Über die Geologie als einem Teilgebiet hinaus geht es um das Wissenschaftsverständnis von Marx überhaupt. Entgegen einem verengten Parteilichkeits-Verständnis des vergangnen Jahrhunderts trat Marx für absolut vorurteilsloses Forschen ein. Es dürfe keinen interessierten Einfluß weltanschaulicher, politischer oder finanzieller Ansichten oder Forderungen auf die Wissenschaft geben. Er schrieb, leider an verborgner Stelle: „Einen Menschen aber, der die Wissenschaft einem nicht aus ihr selbst (wie irrtümlich sie immer sein mag), sondern *von außen*, ihr *fremden, äußerlichen Interessen* entlehnten Standpunkt zu *akkomodieren* sucht, nenne ich *‚gemein'*."[49]

Marx hat „freie Zeit" als die höchste Form des Reichtums bezeichnet. Aber wozu sollte der Mensch diese freie Zeit benutzen? Nicht zuletzt zum Studium, zum Erkenntnisgewinn, zur Entfaltung seiner Individualität. Das nicht auf unmittelbare Sicherung des täglichen Lebens oder auf Erbeutung materieller Güter gerichtete, sondern freie, wissenschaftliche Wissen ist – neben kulturellen Interessen und zwischenmenschlichen Kontakten – der wahre Reichtum.

48 Der Bund der Kommunisten. Dokumente und Materialien. Bd. 1, Berlin 1970, S. 305.
49 Theorien über den Mehrwert. Bd. 2 Berlin 1959. S. 108.

Doch auch dieses höchste Streben ist mit Widersprüchen, mit Gefahren verbunden, worüber Marx schon früh nachgedacht hat. Im April 1856 hielt er eine kurze Rede auf der Jahresfeier einer londoner Chartistenzeitung[50], in der er auch und gerade heute höchst aktuelle Gedanken ausführte: „Auf der einen Seite sind industrielle und wissenschaftliche Kräfte zum Leben erwacht, von der keine Epoche der früheren menschlichen Geschichte je eine Ahnung hatte. Auf der anderen Seite gibt es Verfallssymptome, welche die aus der letzten Zeit des Römischen Reiches berichteten Schrecken bei weitem in den Schatten stellen. ...

Die neuen Quellen des Reichtums verwandeln sich durch einen seltsamen Zauberbann zu Quellen der Not. Die Siege der Wissenschaft scheinen erkauft durch Verlust an Charakter. In dem Maße, wie die Menschheit die Natur bezwingt, scheint der Mensch durch andre Menschen oder durch seine eigne Niedertracht unterjocht zu werden. Selbst das reine Licht der Wissenschaft scheint nur auf dem dunklen Hintergrund der Unwissenheit leuchten zu können. All unser Erfinden und unser ganzer Fortschritt scheinen darauf hinauszulaufen, daß sie materielle Kräfte mit geistigem Leben ausstatten und das menschliche Leben zu einer materiellen Kraft verdummen. Dieser Antagonismus zwischen den Produktivkräften und den gesellschaftlichen Beziehungen unserer Epoche ist eine handgreifliche, überwältigende und unbestreitbare Tatsache."

Mit der Formulierung, daß materielle Kräfte mit geistigem Leben ausgestattet werden, hat Marx die Roboter, Computer und Automaten, unser Zeitalter der Elektronik vorausgeahnt – aber das ist ein anderes Thema.

Da es heute um Geologie geht, schließe ich damit, daß Marx seine wahrhaft prophetische Rede von 1856 mit einem kurzen Hinweis auf die Revolutionen von 1848 begann, die – nach seinen Worten – nur „kleine Brüche und Risse in der harten Kruste der europäischen Gesellschaft" waren, aber sie „enthüllten unter der scheinbar festen Oberfläche Ozeane flüssiger Masse, die nur der Expansion bedarf, um Kontinente aus festem Gestein in Stücke zerbersten zu lassen."

Der – damals 38jährige – Redner hatte offenbar begonnen, sich nicht nur irgendwie mit Geologie zu befassen, sondern ihre Grundbegriffe zu verinnerlichen, und er ist, wie seine Exzerpte von 1878 beweisen, auf diesem Wege lebenslang konsequent fortgeschritten.

50 MEW, Bd. 12, S. 3-4.

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 135–152*

Jörg Roesler

Kurzfristige und langandauernde Wirkungen der Kriegswirtschaft in der UdSSR und den USA während des Zweiten Weltkrieges

Vortrag vor dem Plenum der Leibniz-Sozietät am 11. September 2014

1. Einleitung

Kriegswirtschaft, definiert als Unterordnung aller wirtschaftlichen Aktivitäten eines Landes auf die Verteidigung bzw. den Sieg in einem militärischen Konflikt, ist in der Wirtschaftsgeschichte ein bekannter Begriff.[1] Doch auch im „Jahrhundert der Extreme“ überwog die Friedenswirtschaft, in der Geschichtsschreibung wenig exakt bezeichnet als die Zeit vor, nach oder zwischen Kriegen, in der die Produktion im 20. Jahrhundert in Marktwirtschaften auf Profitmaximierung und in Planwirtschaften auf die Erfüllung von Perspektiv- und Jahresplänen ausgerichtet war. Die Kennzeichnung Friedenswirtschaft bezog sich auf die gesamte Volkswirtschaft und schloss Rüstungsproduktion in einigen Volkswirtschaftszweigen nicht aus.

In diesem Beitrag geht es um die ökonomischen und sozialen – bedingt auch um die politischen – Auswirkungen von Kriegseintritt, Kriegsverlauf und Kriegsbeendigung auf die Wirtschaft der betroffenen Länder – in diesem Falle die der USA und der UdSSR. Dabei wird den in den Untersuchungen zur Kriegswirtschaft weniger beachteten Veränderungen in der Wirtschaftsordnung während des Krieges und in der Nachkriegszeit besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

2. Kriegseintritt wider Willen

Der mit dem Überfall Hitlerdeutschlands auf Polen am 1. September 1939 beginnende Zweite Weltkrieg bewog zunächst einmal weder die Regierung der USA noch die der UdSSR ihre Haltung zu drohenden militärischen Ausein-

1 Mottek, H./Becker, W./Schröter, A., Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Ein Grundriss Bd. III, Berlin 1974, S. 198f.

andersetzungen zu ändern. Im Jahr zuvor waren die Annexion Österreichs und die Besetzung der Tschechoslowakei von beiden Mächten hingenommen worden. Diese Haltung war durch den Wunsch gekennzeichnet, in die beginnenden militärischen Auseinandersetzungen nicht hineingezogen zu werden. Die Gründe dafür waren unterschiedlich: In den USA herrschte die Auffassung, dass die Teilnahme der Vereinigten Staaten an den Kämpfen während des Ersten Weltkrieges für die USA nur Belastungen und keine Vorteile gebracht habe. In der Sowjetunion war man entschlossen, alle Kräfte auf die Vollendung der Ende der 20er Jahre begonnenen „sozialistischen Industrialisierung" zu setzen und die Vorgaben des 3. Fünfjahrplans (1938-1942) zu realisieren. In diesem Zusammenhang ist auch der Abschluss eines Nichtangriffspaktes der Sowjetunion mit Nazideutschland zu sehen.[2] Eine derartige, von den Historikern auch als Isolationismus bezeichnete Haltung hatte logischer Weise den Verzicht auf der bedrohlichen Weltlage adäquate militärische und wirtschaftliche Kriegsvorbereitungen zur Folge. Die Militärausgaben der USA betrugen 1939 mit 1,24 Mrd. Dollar 1,4 % des Bruttosozialprodukts, nur unwesentlich mehr als 1938. In der UdSSR belief sich 1938 der Verteidigungshaushalt auf die noch verhältnismäßig bescheidene Summe von 18,7 % des Budgets.[3]

Wenn der Isolationismus so auch wesentlich den noch geringen Militarisierungsgrad beider Staaten Ende der 30er Jahre prägte, so wurde diese Haltung weder in den USA noch in der UdSSR von der gesamten politischen Klasse geteilt. Präsident Roosevelt hatte im Oktober 1937 in einer vielbeachteten Rede „quarantine the agressors" gefordert. Er verlangte, Deutschland, Italien und Japan unter Quarantäne zu stellen, konnte sich aber gegen eine isolationistische Mehrheit im Kongress nicht durchsetzen.[4] In der UdSSR konzentrierte der im Januar 1938 zum Chef der Plankommission (Gosplan) berufene Nikolai A. Wosnessenski alle Kräfte auf den angelaufenen 3. Fünfjahrplan der sozialistischen Industrialisierung. Es handelte sich um einen an und für sich schon angespannten Plan. Das war der Grund, warum der Planungschef auch 1939/40 die „Nachrüstung" in Grenzen halten wollte.[5]

2 Vgl. dazu. Narotschnizkaja, N., Welikie woiny XX stoletija. Moskau 2007, S. 134-138.
3 Förster, G./Helmert H./Schnitter, H., Der Zweite Weltkrieg. Leipzig 1962, S. 73
4 Vatter, H., The U.S. Economy in World War II. New York 1986, S. 4. Kritisch gegenüber Roosevelts Haltung dagegen: Schweikart , L./Allen, M., A Patriot´s History of the United States. New York 2007, S. 587.
5 Eatwell, J./Milgate, M./Newman, P., Problems of the Planned Economy. New York/London 1990, S. 262.

Die zunehmenden militärischen Provokationen der Achsenmächte und der in Europa schließlich beginnende Krieg schwächten die Isolationisten und stärkten diejenigen Kräfte in der politischen Klasse der USA und UdSSR, die der Meinung waren, ihr Land müsse sich energisch auf eine drohende militärische Auseinandersetzung vorbereiten. Im September 1939 wurde – erstmals in Friedenszeiten – in den USA die Wehrpflicht eingeführt. In den Vereinigten Staaten erhöhten sich die Verteidigungsausgaben, die auch 1939 noch im wesentlichen unverändert geblieben waren, 1940 auf 2,2 Mrd. Dollar bzw. auf 2,20 % des Bruttosozialprodukts. Im März des Jahres waren vom Kongress mit dem „lend and lease act" (Pacht- und Leihgesetz) Waffenlieferungen der USA an demokratische Staaten – im wesentlichen ging es um Großbritannien – genehmigt worden.[6]

In der Sowjetunion erließ der Oberste Sowjet im September 1939 (also etwa zum gleichen Zeitpunkt wie die USA) das „Gesetz über die allgemeine Militärdienstpflicht". Bis zum Juni 1941 erhöhte sich die Zahl der in den Streitkräften dienenden Sowjetbürger auf 4,2 Millionen gegenüber 1,8 Millionen 1939.[7] Der Anteil der Militärausgaben stieg 1940 auf 32,5 % des Budgets – gegenüber 1938 fast eine Verdoppelung.[8] Insgesamt erwiesen sich diese Maßnahmen als längst nicht ausreichend, um einen halbwegs kontinuierlichen Übergang von der Friedens- in die Kriegswirtschaft zu ermöglichen, als die Stunde der Wahrheit kam und die Achsenmächte im Juni 1941 die UdSSR bzw. im Dezember 1941 die USA überfielen.

3. Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Tempo der Umstellung der Friedens- auf die Kriegswirtschaft in den USA und der UdSSR

Ausmaß und Tempo der Umstellung von Friedens- auf Kriegswirtschaft in den Vereinigten Staaten lassen sich in folgenden Zahlen messen: 1942 erhöhten sich die Ausgaben der USA für Armee und Flotte, deren Personal von 1,8 auf 3,9 Mill. stieg, von 6,3 Mrd. Dollar auf 22,9 Mrd. Dollar, der Waffenaufkauf der Zentralregierung verdreifachte sich fast. Die Umstellung erforderte in der Industrie einen Wechsel an Werkzeug, Ausrüstung, Einrichtungen, Arbeitsnormen und eine Rekonstruktion des Maschinenparks.[9] U. a. musste die amerikanische Autoindustrie, die größte der Welt, von zivilen Fahrzeugen auf

6 Vatter, H., a. a. O., S. 3,5.
7 Kowalenko, D., Geschichte der UdSSR in drei Teilen, Teil II. Köln 1978, S. 273.
8 Förster, G. et al., a. a. O., S. 70,73.
9 Faulkner, Harold U., Geschichte der amerikanischen Wirtschaft, Düsseldorf 1957, S. 727.

militärische umgestellt werden – also auf Jeeps, Lastkraftwagen und Panzer. Zugleich entwickelte die Autoindustrie sich zum größten Zulieferer für den Flugzeugbau. Parallel dazu ging die Zahl der produzierten Personenkraftwagen von 3,8 Mill. (1941) auf 0,2 Mill. (1942) zurück.[10] In den folgenden Kriegsjahren wurde die PKW-Produktion so gut wie ganz eingestellt. In ähnlichem Ausmaß und Tempo vollzog sich die Produktionsumstellung in der Sowjetunion. Nunmehr stellten „Traktorenwerke Panzer her, Landmaschinenwerke erzeugten Granatwerfer."[11]

Die Umbrüche in der materiellen Produktion waren aber nur eine Seite des Eintritts in die Kriegswirtschaft, die andere waren Umstellungen in der Wirtschaftslenkung. Ihr Ausmaß wird meistens unterschätzt. Kriegswirtschaft verlangte die Konzentration aller Ressourcen – Rohstoffe wie Industrieausrüstungen – auf ein Ziel: die Verteidigung gegen den Aggressor und dessen Besiegung. Das erforderte in marktwirtschaftlich organisierten Ökonomien institutionelle Reformen, die zu einem hohen Grad der Zentralisierung der Wirtschaftsleitung führten, vom Staat rücksichtsloses Vorgehen gegen die Interessen der Produzenten verlangten, sofern diese nicht mit den Zielen der Zentrale konform gingen, und schloss die Möglichkeit ein, den Willen der zentralen Kriegsführung gegen die Profitinteressen der Unternehmer in „Friedensindustrien" und gegen die bis dahin für selbstverständlich gehaltenen, teilweise in jahrzehntelangen Auseinandersetzungen erkämpften Ansprüche der gewerkschaftlich organisierten Arbeiter und Angestellten durchzusetzen. Kriegswirtschaft zog auch Veränderungen in der Eigentumsstruktur nach sich: In den USA wurden mindestens fünf Sechstel der Fabrikneubauten während des Krieges von der Regierung finanziert. Bei Kriegsende gehörten der Bundesregierung z. B. 90 % der Werke zur Herstellung von synthetischem Kautschuk, Flugzeugen, Magnesium und Schiffen.[12]

In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur ist die Auffassung verbreitet, dass der Übergang von der sozialistischen Zentralplanwirtschaft zur Kriegswirtschaft kein großer Schritt sei. Schließlich handele es sich in beiden Fällen um Befehlswirtschaft.[13] Weitaus schwieriger sei dagegen der Übergang von der freien Marktwirtschaft zur Kriegswirtschaft gewesen, da diese Wirtschaftsordnung praktisch das Gegenstück zur zentralstaatlich geführten Kriegswirtschaft sei.

10 Ebenda.
11 Kowalenko, D., Geschichte der UdSSR in drei Teilen, Teil III, Köln 1979, S. 17.
12 Faulkner, H., a. a. O., S. 726f.
13 Eatwell, J. et al., a. a. O., S. 58f., 190.

Geht man von diesen Prämissen aus, dann erstaunt das Ergebnis der Umstellung von Friedens- auf Kriegswirtschaft, wie sie sich 1941/42 tatsächlich in den USA vollzogen hat. Bereits 1942 lag die Industrieproduktion (militärische und zivile) 22 % über dem Niveau von 1941[14].

Zwar kam es, wie der US-amerikanische Wirtschaftshistoriker Harold Faulkner schreibt, „dann und wann zu starken Verknappungen an militärischen und zivilen Gütern. Die ersten Schwierigkeiten hingen hauptsächlich mit den Fabrikationsanlagen zusammen, aber dieses Problem war Mitte 1943 großenteils gelöst. Um diese Zeit wurde der Bedarf an den meisten Arten militärischer Güter voll gedeckt". Bereits 1942 hatte die Industrieproduktion (militärische und zivile) 22 % über dem Niveau von 1941 gelegen. Faulkner spricht, sicher nicht zu Unrecht, vom Start der USA in die Kriegswirtschaft als von einem „Produktionswunder".[15]

Das „Produktionswunder" der USA wäre ohne eine effiziente Verwaltung unmöglich gewesen. Ab 7. Januar 1942, nur einen knappen Monat nach dem japanischen Überfall auf Pearl Harbour und damit dem Kriegsbeginn in den USA, koordinierte der Präsident der USA über den War Production Board (WPB) mittels neugeschaffener Ämter die Kriegsanstrengungen von Washington aus. Zu Hauptbehörden des WPB gehörten das Amt für Rüstungsproduktion, das Amt für Zivilverteidigung, das Amt für Rüstungstransporte, das Amt der Leih- und Pachtverwaltung, das Versuchs- und Forschungsamt, der Bundeskriegsarbeitsrat, der Wirtschaftssozialrat, die Kriegsschifffahrtsverwaltung usw. .[16] Diese Kriegsämter waren zumeist aus jenen Ämtern, „Agencies" genannt, hervorgegangen, die seit 1933 im Rahmen von Roosevelts New Deal gebildet worden waren und schon vor dem Ausbruch des Krieges Teile des amerikanischen Wirtschaftslebens durch staatliche Lenkungsmaßnahmen beeinflusst hatten.[17]

Die Effizienz der Lenkung der Kriegswirtschaft durch diese staatlichen Institutionen hing wesentlich von einer engen Zusammenarbeit mit den privatwirtschaftlichen Unternehmen ab, von ihrer Fähigkeit, auf diese über Lenkungsmaßnahmen, die ihnen die Kriegswirtschaftspolitik lieferte, gezielt Einfluss zu nehmen. Diese Unternehmen, die kleinen wie das Big Business,

14 Faulkner, H., a. a. O., S. 728f.
15 Ebenda.
16 Faulkner, H. ebenda, S.726ff.
17 Roesler, J., Der schwierige Weg in eine solidarische Wirtschaft. Historische Erfahrungen aus Weltwirtschaftskrise und New Deal, Supplement der Zeitschrift Sozialismus 9/2010, S. 32.

waren an guter Zusammenarbeit insofern interessiert, als von den Lieferungen von Waffen und anderen von den Agencies angeforderten Gütern ihre Gewinne abhingen. Von Seiten der Unternehmen bestand daher auch Interesse, auf die Kriegsämter Einfluss zu gewinnen. Das geschah in den USA – anders als im Falle Deutschlands, wo diese Einflussnahme straff organisiert über die Reichsgruppe Industrie betrieben wurde[18] – gewissermaßen „unter der Hand", war aber nichtsdestotrotz außerordentlich wirksam. Der Kenner der amerikanischen Kriegswirtschaft, Harold Vatter, spricht von einer Infiltration der für die zentrale Lenkung der Kriegsökonomie verantwortlichen staatlichen Ämter während des Krieges durch die Wall Street. Die enge Kooperation der großen Firmen mit den Kriegswirtschaftsämtern, der von der von ihnen beeinflussten Presse vor allem als Patriotismus dargestellt wurde, bewirkte, dass die in weiten Kreisen der amerikanischen Bevölkerung während der Weltwirtschaftskrise eingetretene Desillusionierung über die Wall Street abgebaut wurde und nach siegreicher Beendigung des Krieges bewirkte, dass die dem Big Business nahestehenden Republikaner erstmals seit anderthalb Jahrzehnten wieder einen politischen Auftrieb erlebten.[19]

In der Sowjetunion kam die Umstellung auf Kriegsproduktion, die im Wesentlichen im zweiten Halbjahr 1941 gelang, eher einem Überlebenswunder der Sowjetwirtschaft als einem Produktionswunder gleich. In der UdSSR sank die Industrieproduktion bis 1942 gegenüber 1940 auf 77 % ab, wobei die Erzeugung in den Rüstungsbranchen gleichzeitig auf 140 % anstieg.[20]

Dabei fiel auf: Die Umstellung der Zentralplanwirtschaft auf die Kriegswirtschaft erfolgte nicht reibungslos, da die Planwirtschaft der Sowjetunion in den 30er Jahren mit der Kriegswirtschaft der UdSSR eben nicht identisch war. Die Vorgabe der entscheidenden Produktionsprogramme und die Verteilung der knappen Ressourcen wurden nicht einfach in den vorhandenen Institutionen nur noch weiter zentralisiert. Der Historiker Klaus Segbers hat in seiner beachtenswerten Arbeit über die sowjetische Mobilisierungskampagne 1941-1943 betont, dass die Zentralisierung mit Personalisierung und einem gewissen Maße der Flexibilisierung der Wirtschaftsleitung verbunden war.[21] Zur Flexibilisierung gehörte die intensivere laufende Monats- und Quartals-

18 Mottek, H./Becker, W./Schröter, A., a. a. O., S. 338-339.
19 Vatter, H., a. a. O., S. 149.
20 Hildermeier, M., Die Sowjetunion 1917-1991, München 2007, S. 60
21 Segbers, K., Die Sowjetunion im Zweiten Weltkrieg. Die Mobilisierung von Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft im „Großen Vaterländischen Krieg" 19412-1943, München 1987, S. 88.

planung, die durch die sich jäh ändernden Erfordernisse der Waffenlieferungen an die Front erforderlich wurde, sowie die verstärkte Komplexplanung. Dabei ging es darum, die Produktion in einem Gebiet auf Kapazitätsausfall bzw. -gewinn in den durch den Kriegsverlauf verlorenen bzw. gewonnenen Gebieten abzustimmen.[22] Die faktische Macht der Ministerien ging bereits wenige Tage nach Kriegsausbruch an das Gosudarstvennyj Komitet Oborony (GKO = Staatliches Verteidigungskomitee) über, dem neben Stalin, neben Molotow als Repräsentant der Regierung, Woroschilow als Vertreter der Streitkräfte und Gosplan-Chef Wosnessenski auch international erst später sehr bekannt gewordene Funktionäre wie Malenkow, Mikojan und Bulganin angehörten. Das GKO musste sich selbstverständlich auch erst einarbeiten.[23]

Zum Übergang von der Friedens- zur Kriegswirtschaft gehörte in der Sowjetunion weiterhin auch die Übernahme der Kontrolle durch den Staat über einige selbst in der „Zentralplanwirtschaft Stalinschen Typs" außerhalb der staatlichen Regulierung gebliebene Wirtschafts- bzw. Lebensbereiche. Damit sind die Herstellung und der Absatz der Produktion der Kolchosen, soweit deren Erzeugnisse das Ablieferungssoll übertrafen, gemeint sowie – noch wichtiger – der Bereich der individuellen (im Unterschied zur gesellschaftlichen) Konsumtion sowie die freie Wahl des Arbeitsplatzes für Millionen Menschen in Industrie und Landwirtschaft – minus der in der „Gulag-Industrie" zwangsweise zu Hunderttausenden Beschäftigten.[24]

Die Lebensmittelrationierung wurde in der UdSSR schrittweise eingeführt. Bis zum März 1943 waren 50 Millionen Menschen in das Rationierungssystem einbezogen, ein Jahr später fast 57 Millionen und im März 1945 gab es Lebensmittelkarten für 62 Millionen Bürger.[25] In den Vereinigten Staaten begann die Rationierung von Lebensmitteln mit der Ausgabe von Markenbüchern für Zucker und Kaffee, wurde Schritt für Schritt ausgedehnt und betraf ab Mitte 1943 schließlich 95 % der Lebensmittel.[26]

Die ordnungspolitisch relevanten Umstellungen in der Wirtschaftsorganisation waren ein wichtiger, allerdings nicht der entscheidende Grund warum der Übergang von der Friedens- in die Kriegswirtschaft in der UdSSR unge-

22 Buck, H., Technik der Wirtschaftslenkung in den kommunistischen Staaten, Bd. 1, Coburg 1969, S. 96.

23 Ebenda, S. 59.

24 Schützler, H., Der "Große Vaterländische Krieg" (Pankower Vorträge, H. 143), Berlin 2010, S. 48.

25 Samsonow, A. M., Sovetskij Sojus v gody Velikoj Otesestvennoj Voiny, Moskau 1985, S. 543.

26 Faulkner, H., a. a. O., S. 731.

achtet vieler Ähnlichkeiten mit den Vereinigten Staaten weitaus schwieriger wurde, warum er im ersten Halbjahr des Krieges (Juli bis Dezember 1941) sogar äußerst dramatisch verlief. Der Hauptgrund dafür lag in den Ressourceneinbußen, die die Sowjetunion durch das rasche Vordringen der Wehrmacht hinnehmen musste. Erst im November 1941 konnte der deutsche Vormarsch zum Halten gebracht werden. In die Hände der Besetzer gerieten bis zum Spätherbst 1941 Gebiete, in denen 40 % der Gesamtbevölkerung der UdSSR lebten und in denen die Mehrzahl der traditionellen und der in den 30er Jahren aufgebauten Industriezentren angesiedelt war. Mit dem Verlust des Donbass gingen z. B. 58 % der Stahlproduktion und 68% der Roheisenproduktion, die wichtigste Rohstoffbasis für die Waffenherstellung, verloren.[27]

Wenn die Verluste an humanen und materiellen Ressourcen in der UdSSR nicht so groß waren, wie diese Kapazitätszahlen vermuten lassen, dann war das auf das erfolgreiche Bemühen der Sowjetmacht zurückzuführen, vor der feindlichen Besetzung für die Kriegsproduktion wichtige Industrieausrüstungen und Arbeitskräfte aus dem Westen in den unbesetzten Osten des Landes zu verlagern. Dafür wurde beim noch im Juni 1941 geschaffenen „Staatlichen Verteidigungskomitee", das fortan „als eine Art Kriegskabinett" alle Kompetenzen bündelte, ein ihm unterstellter „Evakuierungsrat" geschaffen. Während der ersten drei Monate nach Kriegsausbruch wurden 1.360 große Betriebe evakuiert, darunter 455 in den Ural, 210 nach Westsibirien und 250 nach Kasachstan und Mittelasien. Die Gesamtzahl der im 2. Halbjahr 1941 evakuierten Betriebe belief sich auf 2.539.[28]

Einen auch nur irgendwie vergleichbaren Einbruch der faschistischen Gegner auf ihr Territorium erlebten die USA nicht. Zwar gingen vom politischen Herrschaftsgebiet der Vereinigten Staaten zu Kriegsanfang die Philippinen, Guam, und weitere Südseeinseln verloren, jedoch wagten die japanischen Streitkräfte keine Landung in den Pazifikstaaten der USA. Es blieb beim sporadischen Beschuss der Westküste.[29] Schmerzhafte Verluste an Ressourcen durch feindliche Besetzung betrafen lediglich die Zufuhr von malaysischem Kautschuk. Sie konnte relativ schnell durch eigene Anstrengungen – ganz überwiegend durch die Aufnahme der Produktion künstlichen Kautschuks in eigens dafür errichteten staatseigenen Betrieben – ausgeglichen werden.

27 Deborin, G., Der Zweite Weltkrieg. Militärpolitischer Abriss, Berlin 1959, S. 158f.
28 Förster, G., a. a. O., S. 70, 73.
29 Schweikart, L./Allen, M., a. a. O., S. 608.

Nachdem die Umstellung von der Friedens- auf die Kriegswirtschaft in den USA und der UdSSR gelungen war, stieg in beiden Ländern in den folgenden Kriegsjahren die Produktion von Waffen kontinuierlich an. In den USA erhöhte sich die Industrieproduktion, am Vorkriegsniveau (1935-1939) gemessen, auf 239 Prozent. 1944 erreichte der Anteil der unmittelbaren Kriegsausgaben 40 % der Gesamterzeugung. In der UdSSR stieg die Industrieproduktion gegenüber 1940, dem letzten vollständigen Friedensjahr (= 100), nach dem Einbruch auf 77 % 1942 bis zum Jahre1944 auf 104 %. Die Rüstungsproduktion stieg, ebenfalls vom Jahr 1940 aus 1943 auf 224 % und 1944 auf 251 % an.[30]

Anfang Mai 1945 konnte der Zweite Weltkrieg in Europa durch die bedingungslose Kapitulation Hitlerdeutschlands beendet werden, im September mit der Unterzeichnung der japanischen Kapitulation auch in Asien. Vor den USA und der UdSSR (sowie anderen Teilnehmerstaaten am Zweiten Weltkrieg) stand die Aufgabe, die Kriegswirtschaft zu beenden und zur Friedenswirtschaft zurückzukehren – wie sich herausstellen sollte, auch keine leichte Aufgabe.

4. Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Umstellung der Kriegsökonomie auf die Friedenswirtschaft in den USA und der UdSSR

Der Wunsch, so bald wie möglich von der durch den Krieg bedingten Ausnahmesituation in die Normalität zurückzukehren war in den USA wie auch in der UdSSR sowohl im Volke als auch bei großen Teilen der Regierenden mächtig. Anders als der Beginn des Krieges, der im Falle beider Staaten von fremden Mächten bestimmt wurde, ließ sich die Beendigung des Krieges anhand des für die Alliierten günstigen Verlaufs der militärischen Operationen nach Midway und Stalingrad ab 1943 annähernd voraussagen. In jenem Jahr ernannten Senat und Abgeordnetenhaus der USA Sonderkomitees, die sich mit der Planung der Umstellung auf die Nachkriegszeit befassen sollten. Diese übergaben entsprechende Aufgaben an die für die Kriegswirtschaft zuständigen Institutionen. Im Jahre 1944 wurde mit dem „Office of War Mobilisation und Reconversion“ (OWMR) eine Institution geschaffen, die für die schrittweise Demobilisierung der Streitkräfte und für die Rekonversion, d. h. die Umstellung der Wirtschaft von Kriegsproduktion auf die Erfordernisse der Friedenswirtschaft zuständig wurde.[31] Bis Mitte 1947 gelang es,

30 Faulkner, H., a. a. O., S. 272; Hildermeier, M., a. a. O.,S. 61.
31 Vatter, H., a. a. O., S. 83ff.

den Produktionsapparat des Landes, der zu fast 50 % für Kriegszwecke benutzt worden war, auf zivile Erzeugung umzuschalten. Bereits bis Mitte 1946 wurden die kriegsbedingten Agencies – insgesamt waren es 165 geworden – bis auf 12 aufgelöst. Ein vom Kongress erlassenes Beschäftigungsgesetz für Kriegsheimkehrer, die "G.I. Bill of Rights", trug wesentlich dazu bei, das Arbeitslosenproblem für die ehemaligen Kriegsteilnehmer zu erleichtern. Das Gesetz sah Arbeitslosenunterstützung, Hilfe bei der Arbeitsvermittlung und die Möglichkeit der Fortsetzung der Ausbildung für eine Zeitdauer von bis zu vier Jahren vor und trug wesentlich dazu bei, dass die Massenarbeitslosigkeit, die vor dem Krieg in den USA geherrscht hatte, nicht wiederkehrte.[32]

In der Sowjetunion wurde 1944 damit begonnen, die Rüstungsproduktion zugunsten der Erzeugung von Konsumgütern einzuschränken. Ende Mai 1945, d. h. kurz nach Kriegsende, beschloss das Staatliche Verteidigungskomitee (GKO) „Maßnahmen zur Umstrukturierung der Industrie in Zusammenhang mit der Verringerung der Waffenproduktion". Es benannte landesweit die Werke, in denen unverzüglich die Produktion von Waffen eingestellt werden sollte, damit deren Kapazitäten für die zivile Produktion zur Verfügung standen. Dass GKO traf auch Maßnahmen, damit die von der Front zurückkehrende Soldaten und Offiziere in der Wirtschaft entsprechend ihrer Qualifikation – unter Berücksichtigung auch der während des Krieges erworbenen beruflichen Fähigkeiten – eingesetzt werden konnten.

Besondere Aufmerksamkeit widmete das GKO den 1941-1943/44 von deutschen Truppen besetzten und bei deren Abzug im Zuge der „Politik der verbrannten Erde" stark in Mitleidenschaft gezogenen Regionen. Für 15 Städte, darunter Stalingrad, wurden Wiederherstellungspläne beschlossen, ebenso für die Rekonstruktion zerstörter Industriezentren. Im Donbass hatte man bereits unmittelbar nach der Befreiung der Region 1944 mit dem Wiederaufbau begonnen.[33]

Alle Maßnahmen, die das Niveau der zivilen Produktion vor dem Krieg wiederherstellen und es übertreffen sollten, wurden im März 1946 im 4. Fünfjahrplan (1946-1950) zusammengefasst. Das Staatliche Verteidigungskomitee war bereits im September 1945 aufgelöst worden. Seine Funktionen gingen wieder an eine zivile Regierungsbehörde über, den Rat der Volkskommissare, ab März 1946 als Ministerrat der UdSSR bezeichnet. Im 2. Halbjahr 1946 wurde auch Gosplan reorganisiert. Die Plankommission strukturierte

32 Faulkner, H. a. a. O., S. 740f.

33 Poljanowski, F. /Shamin, W. u. a, Ekonomiceskaja istorija socialisticeskich stran, Moskau 1971, S. 301f; Kowalkenko, D., a. a. O., S. 86

sich nunmehr wieder – wie in der Vorkriegszeit – entlang von Industrie- bzw. Wirtschaftszweigen. Ende des Jahres war die Umstellung der wirtschaftsleitenden Organe von der Kriegs- auf die Friedenswirtschaft abgeschlossen.[34]

In den USA wurden die kriegsbedingten Verwaltungsstellen bis Mitte 1946 aufgelöst. Die Umstellung der Erzeugung konnte bis Mitte 1947, d. h. innerhalb eines Zeitraumes von zweieinhalb Jahren, abgeschlossen werden. Die mit der Produktionsumstellung der Fabriken zeitweilig verbundenen Produktionseinschränkungen hielten sich in den USA – verglichen mit dem Ende des Ersten Weltkrieges – u. a. wegen der besseren Vorbereitung der Rekonversion in Grenzen. Faulkner hat die „mit überraschendem Erfolg" durchgeführte Konversion der Erzeugung auf zivile Bedürfnisse ganz und gar ordnungspolitisch begründet. „Den Antrieb dazu gab der Markt, der den in dreieinhalb Jahren angestauten Bedarf möglichst rasch befriedigen wollte".[35]

In der Sowjetunion hatte sich dieser Bedarf in vier Jahren natürlich ebenso angestaut. Dort war es der Plan, mit dessen Hilfe es bis Ende 1946 gelang, die Umstellung von Kriegs- auf Friedenswirtschaft zu vollziehen. Die durch die Umstellungsarbeiten bewirkten Produktionsunterbrechungen waren ausgedehnt und bewirkten, dass die Gesamtproduktion zunächst einmal 1946 gegenüber 1945 um 17 % sank. Während sich in den USA die Umstellung auf einem insgesamt höheren Produktionsniveau als vor dem Kriege vollzog, musste sie in der UdSSR bei einem niedrigeren Niveau vollzogen werden. Der Vorkriegsstand wurde im vierten Quartal 1947 erreicht und 1948, dem dritten Jahr des vierten Fünfjahrplanes, übertroffen.[36]

Der in den USA und der UdSSR allgemein verbreitete Wunsch, nach dem Kriege wieder zur Normalität zurückzukehren, hatte – nicht nur für die politische Klasse beider Länder – nicht nur seine produktionstechnischen, sondern auch seine ordnungspolitischen Aspekte. Schließlich hatte die Kriegswirtschaft auch auf dem Gebiet der politischen, ökonomischen und sozialen Organisation zu beträchtlichen Veränderungen geführt. Doch was bedeutete in diesem Falle Rückkehr zur Normalität? Welcher ordnungspolitische Zustand war anzustreben? Darüber gab es sowohl in der Führung der UdSSR als auch innerhalb der politischen Elite der USA divergierende Ansichten.

---

34 Poljanowskli, F. Mm, a. a. O., S. 302.
35 Faulkner, H, . a. a. O., S. 740.
36 Kowalenko, D., a. a. O., S. 76.

5. Die Auseinandersetzungen um das ordnungspolitische Erbe der Kriegswirtschaft in der Nachkriegszeit

In der Sowjetunion vertrat Planungschef N. A. Wosnessenski die Auffassung, dass die Rückkehr zur Friedenswirtschaft bedeuten müsse, die mit Kriegsbeginn abgeschafften Bereiche der nichtzentralen Steuerung – die Verteilung der Arbeitskräfte auf die Arbeitsplätze entsprechend der freien Wahl der Produzenten, die freie Konsumwahl innerhalb des vorhandenen Angebots, den teilweisen Verkauf der Produkte der Kolchosen auf den Kolchosmärkten an die Bevölkerung zu freien Preisen – wieder aus dem Plan zu nehmen und in den Markt zu entlassen. Andere, auch Stalin, waren der Überzeugung, dass der gewonnene Krieg bewiesen habe, dass mehr Zentralisierung auch in Friedenszeiten besser sei. Wosnessenski war unmittelbar nach dem Kriege ein Mann von Einfluss. Wegen unzureichender Vorbereitung des Kriegseintritts 1941 von der Leitung der Plankommission zeitweilig ausgeschlossen, arbeitete er bei Gosplan seit Februar 1942 wieder in verantwortlicher Position mit, ab Dezember 1942 erneut als ihr Vorsitzender. In dieser Funktion schuf er die organisatorischen Voraussetzungen dafür, dass 1943 die Waffenproduktion in der UdSSR ihren Höhepunkt erreichte. Deswegen allgemein geachtet und von Stalin 1947 zum Politbüromitglied ernannt, konnte er beim Übergang von der Kriegs- zur Friedenswirtschaft seine Vorstellungen propagieren und entsprechende Maßnahmen einleiten.[37]

Im Herbst 1946 wurde gemäß den Vorgaben der Plankommission die Rationierung von Brot, Mehl, Grütze und Teigwaren aufgehoben. Ab Dezember 1947 waren auch alle anderen Lebensmittel und wichtige industrielle Konsumgüter wieder im freien Handel zu erwerben. In Europa war die UdSSR damit der erste der bis 1945 kriegsführenden Staaten, der die Lebensmittelrationierung wieder aufhob. Bereits in den ersten Monaten nach dem Kriege war in der Sowjetunion die Arbeitsdienstpflicht aufgehoben worden. Die einsetzende große Fluktuation von Arbeitskräften konnte nur mittels des Einsatzes „ökonomischer Hebel“ eingedämmt werden. So erhielten z. B. Arbeiter im Kohlebergbau Lohnzuschläge sowie Vergünstigungen auf dem Gebiet der Sozialversicherung. Auch wurden unter dem Gesichtspunkt der lokalen Verfügbarkeit von Arbeitskräften für zivile Produktionen langfristige Kredite für den Eigenheimbau gewährt.[38]

37 Eatwell, J. et al., a. a. O., S. 262.
38 Kowalenko, D., a. a. O., S. 81f.

Anders als Wosnessenski und seine Anhänger tendierte Stalin jedoch zu der Auffassung, dass ein größtmögliches Maß an Zentralisation, der staatlich festgelegte Arbeitseinsatz und die detaillierte Zuteilung von Lebensmitteln und Verbrauchsgütern, sich nicht nur im Kriege bewährt hätten, sondern auch unter Friedensbedingungen bewähren würden. Wosnessenski wurde Anfang 1949 aus seinen Funktionen entfernt, bald darauf in Zusammenhang mit der „ Leningrader Affäre“ verhaftet. Er starb 1950. Vollständig zurücknehmen ließen sich jedoch die die Wirtschaftsorganisation der Vorkriegszeit wiederherstellenden Maßnahmen, die Gosplan unter Wosnessenski getroffen hatte, nicht mehr.[39]

Auch in den USA wurde die Wiederherstellung der „Normalität“ nach Beendigung der fast vierjährigen Kriegsperiode von allen als selbstverständliches Ziel betrachtet, aber unterschiedlich interpretiert. Das Big Business, dessen politischer Arm damals die Republikaner waren, verstand unter Rückkehr zu Normalität Verhältnisse wie sie in den USA nicht in den Jahren unmittelbar vor dem Krieg, sondern vor der Weltwirtschaftskrise d.h. in den 20er Jahren, insbesondere unter der Präsidentschaft des Republikaners Herbert Hoover geherrscht hatten.[40] Hoover hatte die Auffassung vertreten und gelebt, dass der Staat sich so wenig wie möglich in die Wirtschaft einmischen solle. Wenn man nur die Steuern niedrig hielte, floriere die Wirtschaft und das Land von selbst. Der Wahlkampfslogan der sich auf Hoover berufenden Republikaner „Ist es nun nicht genug?“ richtete sich an jene amerikanischen Wähler aus dem Mittelstand, die nach der Überwindung von Krise und Krieg genug hatten vom New Deal, von Staatseinmischung in die Wirtschaft, von mächtigen Gewerkschaften, von der Herrschaft von Roosevelts Demokraten.

Die Anhänger der Demokraten wollten dagegen nach dem Kriege ordnungspolitisch nicht weiter zurück gehen als bis zu Roosevelts Mixed Economy, d. h. die Wirtschaftslenkung sollte lediglich auf kriegswirtschaftlich bedingten staatlichen Zwangsmaßnahmen auf dem Gebiet der Arbeitskräftelenkung und der Lebensmittelversorgung verzichten. Die Demokraten traten dafür ein, die New-Deal-konformen, vor allem die sozial Schwächere stützenden Maßnahmen der Kriegswirtschaftszeit beizubehalten. Mit dem Tod von Präsident Roosevelt und mit der Verhinderung einer erneuten Vizepräsidentschaft von Henry Wallace, dem Führer des progressiven Flügels der Demokratischen Partei, zugunsten von Harry Truman hatten die Anhänger des

39 Wolkogonow, D., Stalin. Triumph und Tragödie, Düsseldorf 19789, S. 700 ff.
40 Freeman, J., American Empire 1945-2000, New York 2012, S. 45.

New Deal jedoch ihre populärsten bzw. energischsten Repräsentanten verloren.[41]

In den Kongresswahlen von 1946, die von den Republikanern gegen „big government, big labor, big regulation" (zuviel Regierung, zu große Macht der Arbeitenden, zuviel Regulierung) geführt wurden, erlitten die Demokraten eine Niederlage. 37 der bis dahin von ihnen besetzten 69 Plätze im Kongress gingen ihnen verloren. In beiden Häusern gab es erstmals seit dem Ausbruch Weltwirtschaftskrise wieder eine republikanische Mehrheit. Der 18. Kongress in der Geschichte der USA, so loben ihn die konservativen US-Geschichtsprofessoren Larry und Michael Allen, „verabschiedete das erste ausgeglichene Budget seit der großen Krise, kürzte die Steuern um fast 5 Mrd. Dollar, liquidierte das sozialistische Gesundheitssystem und verabschiedete das Taft Hartley Gesetz."[42] Dieses Antigewerkschaftsgesetz schwächte die Kampfkraft der wichtigsten Massenorganisationen, die hinter dem New Deal standen, beträchtlich, vor allem die CIO. Selbst Präsident Harry Truman, Demokrat, aber keineswegs ein Anhänger des New Deal, wurde aufgeschreckt, konnte das Inkrafttreten des Taft-Hartley-Gesetzes aber nicht verhindern.

Aufgeschreckt wurde auch ein Teil der amerikanischen Wähler. Die Präsidentschaftswahlen 1948 gewann der Demokrat Truman. Damit war entschieden: Die Vereinigten Staaten kehrten nicht zum Laissez-faire zurück, das vor der Weltwirtschaftskrise geherrscht hatte. „Big government" fand noch nicht sein Ende.

In den Jahrzehnten, die folgten, dehnte die Bundesregierung ihre regulierende Wirtschafts- und Sozialpolitik eher noch aus. Von den Beschäftigten in den Leitungsinstitutionen der Bundesstaaten und auf lokaler Ebene entfiel mit der Zeit ein immer wachsender Anteil von Jobs auf den Bereich Ökonomie. Die Zeit der Kriegswirtschaft hatte diesen Trend soweit gestärkt, dass das von den Republikanern so leidenschaftlich bekämpfte „big government" seine Nachkriegskrise in den Grundzügen überlebte. Die Mixed Economy, die während des New Deal entstanden war, setzte sich in den ersten drei Nachkriegsjahrzehnten fort.[43] Was jedoch durch die Praktiken der Kriegswirtschaft gegenüber der Zeit des New Deal in der Nachkriegszeit grundsätzlich anders geworden war, waren die Einwirkungsmöglichkeiten des Big Busi-

41 Freeman, J.,a. a. O., S. 45-46.
42 Schweikart, L./Allen, M., a. a. O., S. 632.
43 Yergin, D./Stanislaw, J., Staat oder Markt. Die Schlüsselfrage des Jahrhunderts, Frankfurt 1999, S. 74-76.

ness auf Regierungsinstitutionen, insbesondere auf jene, die den Umfang der Rüstungen bestimmten, die nach der Rekonversionsphase 1945-1947 ab 1948 mit Beginn des Kalten Krieges zu einem wesentlichen Bestandteil auch der „Friedenswirtschaft" wurden. Diese in der amerikanischen Öffentlichkeit nicht so deutlich wahrgenommenen Beziehungen zwischen Staat und Konzernen hat der scheidende Präsident Eisenhower 1961 als „militärisch-industriellen Komplex" bezeichnet und öffentlich gemacht.[44]

6. Abschließende Bemerkungen

Der Zweite Weltkrieg führte in den USA und in der UdSSR zu ökonomischen Umbrüchen – bei Kriegseintritt wie auch nach Kriegsende. Diese betrafen sowohl die Produktionsstruktur und die Beschäftigung als auch die Wirtschaftsorganisation und damit auch die Wirtschaftsordnung. Während Beginn und Ende der Kriegswirtschaft produktionstechnisch empirisch gut erfassbar und Umfang und Zeitdauer der Konversion bzw. Rekonversion ziemlich genau datierbar sind und von Historikern wie Wirtschaftshistorikern ausreichend beschrieben sind, ist die ordnungspolitische Seite nicht nur des Beginns und Endes der kriegswirtschaftlichen Periode, sondern der Kriegswirtschaft überhaupt bis heute unterbelichtet geblieben.

Die unter Wirtschaftswissenschaftlern häufig anzutreffende Vorstellung, dass das Ausmaß der Umstellungen von der Zentralplanwirtschaft auf die Kriegswirtschaft wegen der Ähnlichkeit, wenn nicht gar Identität beider „Befehlswirtschaften" gering gewesen sei im Vergleich zur Umwandlung der Marktwirtschaft in eine Kriegswirtschaft, lässt sich, wie der realgeschichtliche Vergleich zeigt, für die beiden behandelten historischen Fälle nicht verifizieren.[45] Weder war die Planwirtschaft der UdSSR in Friedenszeiten so staatlich zentralisiert noch waren deren Vorgaben so natural bestimmt wie während der sowjetischen Kriegswirtschaft. Auch war die Marktwirtschaft der USA vor Kriegseintritt keineswegs so frei von jeder Staatseinmischung, dass die Umstellung von Friedens- auf Kriegswirtschaft bzw. der umgekehrte Vorgang staatsorganisatorisch völlig neue Strukturen geschaffen hätte. Die deutlich schwierigere Umstellung beim Übergang von der Friedens- auf die Kriegswirtschaft ergab sich – entgegen allen Behauptungen über den engen Zusammenhang zwischen Planwirtschaft und Kriegswirtschaft bzw. über den fundamentalen Gegensatz zwischen jeder Art Marktwirtschaft und Kriegs-

44 Vatter, a. a. O., S. 149.
45 Eatwell at al., a. a. O., S. 58-62

wirtschaft – nicht für die USA, sondern für die Sowjetunion. Dies resultierte einerseits aus den von vielen Wirtschaftswissenschaftlern gern geleugneten notwendig werdenden Umstellungen der Planwirtschaft auf die Kriegswirtschaft, mehr noch aus den Ressourcenverlusten durch die rasche Besetzung des Landes durch die Wehrmacht, aber auch aus einer seitens der Sowjetunion noch unzureichenderen Vorbereitung auf den Krieg als dies seitens der USA der Fall gewesen war.

Der Ausstieg aus der Kriegswirtschaft vollzog sich in den USA und der UdSSR – soweit es um die Umstellung der Erzeugnisstruktur ging und bezüglich des Zeitrahmens – ähnlich. Eine rechtzeitige organisatorische Vorbereitung der Umstellung noch in den letzten Kriegsmonaten sicherte den (fast) reibungslosen Verlauf der Rekonversion. Bezogen auf ihre Produktionsstruktur wurde die Kriegswirtschaft in beiden Ländern rasch beendet.

Eine andere Aussage, vor allem hinsichtlich ihrer Langzeitwirkung, ergibt sich für die dem Kriegsende nachfolgenden Jahre unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten. Unter der Losung „Rückkehr zur Normalität“ ging es darum, zu bestimmen, welche kriegswirtschaftlichen „Errungenschaften“ ordnungspolitisch in die Friedenswirtschaft einfließen sollten. In den USA gelang es den die Interessen des Big Business vertretenden Republikanern nur teilweise, die Errungenschaften des New Deals, die hinsichtlich Staatslenkung und Arbeitsnehmerrechten während der Kriegsjahre 1941-1945 weiter ausgebaut worden waren, als allein kriegswirtschaftlich bedingt und damit in Friedenszeiten überflüssig hinzustellen. Die Wirtschaft der USA und – vermittelt über den Marshallplan – auch Westeuropas blieb mindestens drei Jahrzehnte lang im wesentlichen eine „Mixed Economy“. In der UdSSR setzte sich bei Stalin und seinen unmittelbaren Anhängern unter Berufung auf den mit Hilfe der Kriegswirtschaft errungenen Sieg über den Faschismus die Auffassung durch, dass die während des Krieges erprobten Lenkungsmaßnahmen, die im Interesse rascher Umstellung der Erzeugnispalette und schneller Zunahme des Produktionsausstoßes durch eine stark zentralisierte, außerordentlich detaillierte und vielfach naturale Planung gekennzeichnet waren, so weit wie möglich beizubehalten seien.

Dieses starre Planungssystem wurde nach dem Kriege auch auf die osteuropäischen volksdemokratischen Staaten übertragen. Dabei diente der Sieg der UdSSR über Hitlerdeutschland 1941-1945 als letztlich ausschlaggebender Beweis, der auch die angehenden Planer in den osteuropäischen und ostasiatischen Ländern überzeugte, dass die Planwirtschaft ihrer Länder gleich der sowjetischen Planungspraxis Ende der 40er sein müsse und nicht etwa

gleich derjenigen, die Wosnessenski für die Wirtschaft der UdSSR nach dem Kriege vorgesehen hatte. Fritz Selbmann, der erste Industrieminister der DDR, formulierte seine so gewonnene Überzeugung so: „Wir werden bis zur letzten Maschine, bis zur letzten Produktionseinheit der volkseigenen Industrie durchplanen.“[46] Und Heinrich Rau, der erste Planungsminister der DDR, freute sich Anfang der 1950er Jahre noch über jeden VEB, dessen Kapazitäten mehr noch als im Vorjahr durch naturale Planauflagen der Zentrale ausgelastet wurden.[47]

Die planwirtschaftlichen Vorstellungen Wosnessenskis für die Nachkriegszeit wurden nur in einer „Nische“ verwirklicht: Bei der Organisation der Planung der Sowjetischen Aktiengesellschaften (SAG) in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands, auf die 1948 immerhin ein Fünftel der Industrieproduktion, darunter vor allem Großbetriebe, Ostdeutschlands, entfielen. Verantwortlich dafür zeichnete Anastasij I. Mikojkan. Die größeren Rechte der „Sowjettrusts“ gegenüber der Moskauer Zentrale rechtfertigte er damit, dass die SAG-Betriebe sich darauf einrichten müssten, auch nach Zusammenschluss der Besatzungszonen im vereinigten Deutschland zu produzieren und auf ökonomische Herausforderungen in der Lage zu sein, flexibel zu reagieren.[48]

Die von mir entsprechend des historisch-vergleichenden Analyseversuchs hier vertretene These, dass es sich bei der Kriegswirtschaft um eine Wirtschaftsordnung sui generis auf Zeit (Kriegsdauer) handele, verlangt auch eine Antwort auf die Frage wie dann der Übergang von der Plan- bzw. Marktwirtschaft zur Kriegswirtschaft bzw. dessen Rückführung in eine Friedenswirtschaft zu charakterisieren sei. Hinsichtlich der qualitativen Umbrüche, die mit der Umstellung bewirkt werden, liegt es nahe, diesen Vorgang als Transformation zu bezeichnen. Wegen der Kürze der Zeit, in der diese Umstellung, um das Land im (drohenden) Krieg zu behaupten bzw. den „Normalzustand“ wieder herzustellen, historisch vollzogen wurde, halte ich die Bezeichnung Transition für angebrachter. Dass es sich speziell bei der Umstellung von Kriegs- auf Friedenswirtschaft nicht um eine vollständige (Re-)Transition gehandelt hat (genauso wenig wie der Umfang der Rüstungen im Falle der Rekonversion auf das Vorkriegsmaß zurückgeführt wurde), hatte für die Nachkriegsord-

46 Selbmann, F., Demokratische Wirtschaft, Dresden 1948, S. 109.

47 Roesler, J., Die Herausbildung der sozialistischen Planwirtschaft in der DDR, Berlin 1978, S. 150.

48 Karlsch, R., Allein bezahlt? Die Reparationsleistungen der SBZ/DDR 1945-53, Berlin 1993, S. 10-11.

nung weitreichende Folgen. In der Sowjetunion und nachfolgend in Osteuropa wurden gewisse Lenkungselemente der Kriegswirtschaft beibehalten, die die Planwirtschaft in der Nachkriegszeit zentraler, naturaler und starrer machten. Diese Lenkungsstrukturen bewährten sich noch einigermaßen, solange es wirtschaftlich um die Umstrukturierung der Volkswirtschaft auf der Ebene der Wirtschaftsbereiche und Industriezweige mit dem Ziel der „sozialistischen Industrialisierung" ging. Sie erwies sich aber eindeutig als negativ, als ab etwa Mitte der 60er Jahre die Weiterentwicklung der Produktion und des Bedarfs nach mehr Flexibilität und Entscheidungsspielraum der Betriebe für eine Leitung und Planung der Volkswirtschaft verlangte.

Auch in den USA hatte die Kriegswirtschaft langfristig ordnungspolitische Auswirkungen auf die Nachkriegszeit. Der militärische Sieg hob das Ansehen der Staatseinmischung in die Wirtschaft auf ein Podest, das Roosevelts Mixed Economy bei der (unvollständigen) Bewältigung der Folgen der Weltwirtschaftskrise in den USA niemals hatte gewinnen können. Die Bestrebungen der Republikaner unter der Losung der „Wiederherstellung des Normalzustandes" wieder zur laissez-faire-Wirtschaft der 20er Jahre zurückzukehren, ließ sich nicht einmal annähernd verwirklichen. Es blieb weitgehend bei der durch Roosevelt eingeführten Mixed Economy. Diese ein stetiges hohes Wachstum generierende neue ordnungspolitische Phase dauerte in den USA unter parteipolitisch unterschiedlich geprägten Regierungen bis Anfang der 70er Jahre an. Erst unter Präsident Richard Nixon begann ihre Demontage.

Das erlaubt folgende Schlussfolgerung: Bei der Analyse der Kriegswirtschaft der USA und UdSSR während des Zweiten Weltkriegs darf nicht übersehen werden, dass sie über ihre militär- und produktionstechnische Seite hinaus auch wirtschaftspolitisch von großer Bedeutung war. Die Kriegswirtschaft hat sowohl kurzfristig über die Rekonversion, mehr aber noch langfristig – hinsichtlich der Übernahmen der im Rahmen der Kriegswirtschaft ausgelösten ordnungspolitischen Veränderungen in den USA und der UdSSR und darüber hinaus– in die Nachkriegszeit hinein gewirkt.

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 153–157*

Karl-Heinz Bernhardt

Das Klimasystem der Erde im Licht des fünften IPCC-Sachstandsberichtes

Leicht veränderte Kurzfassung eines Vortrages vor der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften am 12. Juni 2014, die auf der Website www.leibnizsozietaet.de zur Diskussion steht. Eine ausführliche Fassung des Vortrages mit Abbildungen und ausführlichen Literaturangaben wird zur Veröffentlichung in „Leibniz Online" vorbereitet.

Das Klimasystem der Erde, bestehend aus Atmo-, Hydro-, Kryo-, Bio- und Pedo- bzw. Lithosphäre sowie Techno/Noosphäre, ist ein hochkomplexes nichtlineares System, das sowohl infolge interner Wechselwirkungen als auch unter dem Einfluss externer Antriebe ständigen Schwankungen in den unterschiedlichsten Raum- und Zeitbereichen unterliegt und somit einen unaufhörlichen Klimawandel hervorbringt.

Nach dem vorliegenden fünften Sachstandsbericht (Fifth Assessment Report, AR5) des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) hat sich die schubweise globale Erwärmung („global warming") – der Anstieg der global gemittelten Lufttemperatur an der Erdoberfläche – seit der Dekade 1971-1980, wenn auch im Anschluss an das El Niño-Jahr 1998 deutlich verlangsamt, bis zur Gegenwart (Stand 2012) fortgesetzt. Nach Hinzunahme der Daten des Jahres 2013 entfallen mit Ausnahme des Jahres 1998 alle 12 der bisher weltweit wärmsten Jahre auf das 21. Jahrhundert ab dem Jahre 2001. Im Gegensatz zur globalen Mitteltemperatur steigt der mittlere Meeresspiegel seit Beginn des 20. Jahrhunderts relativ gleichförmig und in den letzten Jahren sogar beschleunigt an, in den Jahren von 1993 bis 2010 um durchschnittlich 3,2 mm/Jahr.

Temperaturzunahme und Meeresspiegelanstieg verweisen auf Imbalancen im Klimasystem. Im Bericht der Arbeitsgruppe 1 des IPCC (WG 1, The Physical Science Basis) wird für den Zeitraum von 1971 bis 2010 eine mitt-

lere positive Bilanzstörung an der Atmosphärenobergrenze von 0,42 W/m^2 veranschlagt, was ca. 0,12% des global gemittelten solaren Strahlungsenergiezuflusses entspricht. Der genannte Energieüberschuss kommt hauptsächlich der durch Messreihen nachweisbaren Erwärmung der Ozeane, aber auch dem Abschmelzen kontinentaler Gletscher und polarer Eisschilde zugute, beide Effekte von gleicher Größenordnung für den Meeresspiegelanstieg verantwortlich. Nach Auffassung des Vortragenden ist der Prozessparameter Strahlungsimbalance besser zur Kennzeichnung des derzeitigen Klimawandels geeignet als ein Zustandsparameter, wie die (regional unterschiedliche) Veränderung der Lufttemperatur an der Erdoberfläche. Auch legen die Auswirkungen dieser Imbalance auf das gesamte Klimasystem nahe, im Falle positiver Imbalance von „global heating" anstelle von „global warming" zu sprechen, wobei die Aufteilung dieser globalen Wärmezufuhr auf die einzelnen Komponenten des Klimasystems, insbesondere auf den Ozean, die Atmo- und die Kryosphäre, hauptsächlich zirkulationsbedingt erfolgt und damit auch von systeminternen Schwankungen beeinflusst wird.

Während die weltweite anthropogene Primärenergieproduktion um Größenordnungen unter den natürlichen Energieumsätzen im Klimasystem liegt und daher – anders als im lokalen Bereich (Stadtklima) – für den globalen Klimawandel unmittelbar keine Rolle spielt, ist die vom Menschen verursachte Störung der Konzentration atmosphärischer Treibhausgase ein Hauptfaktor für den gegenwärtigen Klimawandel. Die Verbrennung in Jahrmillionen angehäufter Vorräte an fossilem Kohlenstoff binnen einer kurzen historischen Epoche stellt einen Prozess geologischen Maßstabes („Anthropozän") dar. Allein die im Arbeitsgruppenbericht (WG 1) genannte Masse des im Zeitraum von 1750 bis 2011 durch CO_2-Emission bei Verbrennung, Zementproduktion und Landnutzung in die Atmosphäre abgegebenen (und dort zu ca. 43% verbliebenen) Kohlenstoffs macht etwa zwei Drittel des derzeitigen Kohlenstoffinventars unserer Lufthülle aus.

„Drivers of Climate Change" im Sinne des IPCC-Berichtes sind Substanzen und Prozesse (natürliche und anthropogene), die die Energiebilanz der Erde verändern. Deren strahlungsbedingter Effekt wird, wie in den vorangegangen Sachstandsberichten auch, als „radiative forcing" bezeichnet und ist unter Einführung eines zusätzlichen „effective radiative forcing" tabelliert bzw. graphisch dargestellt. Wegen der Definition des letzteren, aber auch zur Einsichtnahme in die Unsicherheiten der Schätzungen bzw. in die Veränderungen gegenüber früheren Sachstandsberichten, muss auf das Original des fünften Sachstandsberichtes verwiesen werden, dessen elektronische Version, wie

die der vorangegangenen Berichte auch, unter www.ipcc.ch/report/ar5/wg1 eingesehen und kostenfrei heruntergeladen werden kann. Der gleiche Verweis gilt für die Ausführungen zur Klimasensitivität („equilibrium sensitivity" und „transient climate response"), die den Effekt einer angenommenen Verdoppelung der CO_2-Konzentration in der Atmosphäre auf die Mitteltemperatur an der Erdoberfläche bezeichnet und damit auch den Einfluss einer Vielzahl von – positiven wie negativen – Rückkoppelungsmechanismen im Klimasystem widerspiegelt.

An der Spitze der Strahlungsantriebe für den Klimawandel seit dem Bezugsjahr 1750 steht nach wie vor die anthropogene Konzentrationszunahme der Treibhausgase CO_2, und, mit deutlichem Abstand, CH_4, N_2O sowie der Halocarbone, reduziert durch die Emission von Aerosolen und die Albedoerhöhung im Gefolge von Veränderungen der Landnutzung. Im vorliegenden Sachstandsbericht wird geschlussfolgert, dass mehr als die Hälfte des Anstiegs der globalen Mitteltemperatur im Zeitraum von 1951 bis 2010 „very likely" der anthropogenen Zunahme der atmosphärischen Treibhausgaskonzentration geschuldet ist. Diese Einschätzung wird durch die wiederum bestätigte Tatsache gestützt, dass – diesmal stärker regionalisierte – Simulationsexperimente zur Nachbildung des beobachteten Temperaturverlaufs im 20. und zu Beginn des 21. Jahrhunderts nur bei Berücksichtigung natürlicher (solare Einstrahlung, vulkanische Aerosole) und anthropogener Antriebe eine befriedigende Übereinstimmung mit den Beobachtungen ergeben, wohingegen die alleinige Berücksichtigung natürlicher Antriebe insbesondere den Temperaturanstieg in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht adäquat wiedergibt. Schließlich belegen auch von jeglichen Modellannahmen unabhängige statistische Untersuchungen die Rolle natürlicher und anthropogener Antriebe für den eingetretenen Temperaturverlauf.

Zu diskutieren bleibt der Anteil (natürlicher und anthropogener) Antriebe am beobachteten Klimawandel gegenüber der Rolle systeminterner Schwankungen („internal" oder „nature climate variability") im Klimasystem, die mit den Hilfsmitteln der Stochastik oder der Chaostheorie untersucht werden. Das betrifft z. B. neben dem ENSO(El Niño/La Niña)-Phänomen eine erhebliche Anzahl weiterer atmosphärisch-ozeanischer Zirkulationsschwankungen, die in anderen Raum-Zeitmaßstäben auch deterministisch betrachtet und mittels dynamischer Ozean-Atmosphärenmodelle behandelt werden können. Durch regionale synoptische Phänomene bedingte Perioden extremer Eisschmelze auf Grönland, um eine weiteres Beispiel zu nennen, können sich als systeminterne Schwankung im Ablauf des globalen Meeresspiegelanstieges

abbilden. Nach Meinung des Vortragenden müssen fundamentale energetische Faktoren (die globale Strahlungsimbalance bzw. die den einzelnen Substanzen zuzuordnenden Strahlungsantriebe) des Klimawandels und systeminterne Schwankungen simultan und nicht als einander ausschließend betrachtet werden. Um dies am Würfelbeispiel zu verdeutlichen: Die in einer Folge von Würfen auftretenden Augenzahlen gehorchen bekannten statistischen Gesetzen, die aber modifiziert werden, wenn der „richtige" Würfel durch einen solchen mit asymmetrischer Masseverteilung ersetzt wird, bei dessen Benutzung nicht mehr alle Augenzahlen gleichwahrscheinlich sind. In gleicher Weise werden systeminterne Schwankungen bei höherer Treibhausgaskonzentration und damit erhöhtem Strahlungsantrieb durch veränderte statistische Parameter – z. B. eine erhöhte globale Mitteltemperatur – charakterisiert sein.

Zur Erklärung des „Hiatus" im Ablauf der globalen Erwärmung wird im IPCC-Bericht (WG 1) ein Zusammenspiel von „internal climate variability" mit reduziertem Strahlungsantrieb als Folge mehrerer kleinerer Vulkaneruptionen und eines tiefen Minimums im Sonnenfleckenzyklus angenommen; auch die lang anhaltende neutrale bzw. La Niña-Phase im ENSO-Zyklus, eine Abnahme des stratosphärischen Wasserdampfgehaltes sowie eine möglicherweise erhöhte Wärmeaufnahme des Ozeans einschließlich eines verstärkten Wärmetransportes in tiefere Schichten werden diskutiert, wozu noch ein erhöhter Wärmeverbrauch im Klimasystem infolge forcierter Eisschmelze in Erwägung gezogen werden sollte.

Was schließlich die Zukunft des Klimasystems der Erde anlangt, so sind nur Wahrscheinlichkeitsaussagen bzw. Projektionen möglicher Entwicklungen sinnvoll. Letztere werden von systeminternen Schwankungen, vor allem aber von Veränderungen in allen Komponenten des Klimasystems einschließlich der solaren Wellen- und Partikelstrahlung einerseits und gesellschaftlichen Aktivitäten, wie Landnutzung und Energieerzeugung andererseits, bestimmt. Klimaprojektionen schließen damit Szenarien unterschiedlichen ökonomischen Wachstums, sozialer Differenzierung, fossiler und nichtfossiler Energienutzung sowie der Technologienentwicklung ein. Ein neuer Weg für Klimaprojektionen wird im fünften Sachstandsbericht mit der Vorgabe von repräsentativen Konzentrationspfaden („Representative Concentration Pathways") gewählt, die von ihrem Ende her – dem für das Jahr 2100 angestrebten bzw. tolerierten Strahlungsantrieb – definiert sind. In diesem Rahmen können in die Simulationsexperimente sozialökonomische und energiewirtschaftliche Entwicklungen sowie Maßnahmen der Klimapo-

litik einbezogen werden, bei deren Gestaltung auch ethische Gesichtspunkte zu beachten sind.

Somit erscheint die nähere Klimazukunft in interaktiver Wechselwirkung von Natur und Gesellschaft offen, aber in Grenzen gestaltbar. Für fernere Zeithorizonte ist auch die Möglichkeit abrupter Klimaänderungen in Betracht zu ziehen, so im Zusammenhang mit der thermohalinen Zirkulation (Atlantic Meridional Overturning Circulation, AMOC), die sich nach Modellrechnungen im Lauf des 21. Jahrhunderts sehr wahrscheinlich abschwächen wird, während ein abrupter Zusammenbruch in diesem Jahrhundert als sehr unwahrscheinlich gilt, im Falle fortgesetzter Klimaerwärmung aber für spätere Zeit nicht ausgeschlossen werden kann**.** Weitere mögliche Ursachen abrupter Klimaänderungen, die auch irreversibel sein können, liegen im Verhalten der Permafrostböden (Kohlendioxid- und Methanspeicher), der Methanhydrate und dem „Dieback" tropischer und borealer Wälder begründet. Diskutiert werden schließlich das Verhalten der Eisschilde der Ost- und Westantarktis und besonders Grönlands im Zeitbereich eines Jahrtausends, der Rückgang der sommerlichen Meereisbedeckung im Nordpolargebiet sowie lang anhaltende Trockenperioden und veränderte Monsunzirkulationen.

Alles in allem erscheint die Tätigkeit des IPCC in wissenschaftshistorischer Perspektive als ein bemerkenswertes Beispiel teilweiser Selbstorganisation wissenschaftlicher Arbeit. Das im Jahre 1957 gestartete Internationale Geophysikalische Jahr (IGY), ein Vorläufer der heutigen weltweiten Kooperation auf dem Feld der Geo- und Kosmoswissenschaften, wurde seinerzeit gelegentlich als eine „Olympiade des Geistes" gefeiert. Gleiches könnte für die in regelmäßigen, bisher sechs- bis siebenjährigen Abständen publizierten IPCC-Sachstandsberichte geltend gemacht werden – auch Olympiaden schließen Erfolge und Niederlagen ein und Skandale, darunter von Außenseitern befördert, nicht aus!

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 159–160*

Tagung des Arbeitskreises Pädagogik

Die Tagung 2014 des Arbeitskreises Pädagogik der Leibniz-Sozietät wendete sich der Erwachsenenpädagogik zu – einem bisher nicht nur in der Sozietät oft vernachlässigtem – sog. quartären – Sektor des Bildungssystems. Es war der Vielfalt der möglichen Zusammenhänge geschuldet, dass die auf dieser Tagung gehaltenen Beiträge scheinbar zusammenhanglos nebeneinander zu stehen scheinen. Und doch findet sich in der kritischen Selbstreflexivität des Bildungssystems ein verbindendes Anliegen der unterschiedlichen Zugänge, in denen die Entwicklung eines bisher auf Qualifikationserwerb orientierten Lernens hin zu einer Konzeption der Persönlichkeitsbildung vorgestellt wird.

Der erste Beitrag von Prof.Muszinsky geht von einem Verständnis der Erziehung als Komponente des gesamtgesellschaftlichen Reproduktions- und Entwicklungsprozesses aus und macht deutlich, dass Erwachsenenbildung nicht als ein isoliertes Teilgebiet gesellschaftlicher Entwicklung fungiert, sondern Bedingung und Voraussetzung für effektive Innovationen in allen Bereichen der Gesellschaft darstellt. Erwachsenenbildung erweist sich bei ihm als Motor der innergesellschaftlichen Entwicklung. Es ist im Sinne des Denkens in der Sozietät, dass er dabei Fragen nach Hemm- und Versäumnissen in der Bildungspolitik stellt.

Im Beitrag von Prof.Naumann werden diese Gedanken aufgegriffen und nach den theoretischen Inhalten einer solchen Orientierung gefragt. Ohne zu vollständiger, auch begrifflicher Klärung zu gelangen, öffnet dieser Beitrag die Sicht auf Zusammenhänge, die für die pädagogische Theoriebildung der Erziehungswissenschaft insgesamt von Bedeutung sein könnten. In Übereinstimmung mit den anderen Beiträgen der Beratung fordert Naumann auf, das Subjektivitätsparadigma des Lernens unter den veränderten Bedingungen lebenslanger Bildung zu aktualisieren. Es ist dabei Anliegen von Naumann, nicht nur den aktuellen Bezug zu wissenschaftlichen Diskursen herzustellen, sondern auch historische Reminiszenzen zu bemühen und mit Herbert Schaller einen ostdeutschen Vertreter der Erwachsenenpädagogik in die gesamtdeutsche Diskussion einzuführen.

Die Vorstellungen der Tagung schließt Wolfgang Sauer, langjähriger Leiter der Arbeitsstelle QUEM (Qualifizierungs- und Entwicklungsmanagement des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Bildung) mit dem Blick auf den gegenwärtigen Stand und mögliche Perspektiven der Erwachsenenbildung im Kontext von Berufs-und Weiterbildung ab. Erwachsenenbildung versteht er als Krisenwissenschaft der Arbeitsgesellschaft, der traditionellen sozialen Milieus, des internationalen Systems und der institutionellen Unterstützungssysteme. Dabei öffnet er für die Teilnehmer eine vielleicht ungewohnte kritische Sicht auf die bisher ausschließlich institutionell orientierte Erwachsenenbildung.

Die inhaltliche Linienführung der Tagung wird durch das Bemühen der Referenten und Diskussionsteilnehmer gestützt, auch die verschiedenen methodischen Zugänge der Erwachsenenbildung sichtbar zu machen. Beginnend mit einer statistisch belegten Analyse des Ist-Zustandes werden Fragen nach möglichen theoretischen Implikationen gestellt, die dann in Ansprüche an eine praktisch wirksame Bildungspolitik münden. Mit dem Verweis auf die Potentiale der Selbstorganisation der Bildung und sich notwendig ergebender Veränderungen institutioneller Strukturen schließt sich der Themenbogen.

Dieter Kirchhöfer, Arbeitskreis Pädagogik

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 161–195*

Bernhard Muszynski

Deutschland, eine der weltweit erfolgreichsten Gesellschaften – trotz oder wegen seines Erziehungssystems?

1. Worum es gehen soll

Im folgenden Artikel wird es um die Beiträge gehen, die das Erziehungssystem zum Erhalt und zur Fortentwicklung der Gesellschaft leistet, wobei analytische Erwägungen und empirisch erhobene Evidenzen im Vordergrund stehen sollen. Ausgangspunkt ist die Betrachtung des Erziehungssystems als gesellschaftliches Teilsystem in seinen Funktionskernen und die daraus folgende Frage, ob und inwieweit diese Funktionszuschreibungen die abschätzbaren tatsächlichen Beiträge abdecken:

In welcher Absicht unterhält unsere Gesellschaft ein biographisch einschneidendes und alle Gesellschaftsmitglieder umfassendes, höchst ressourcenintensives (rd. 2,1 Mio. Beschäftigte, 172 Mrd. Euro jährliche Gesamtfinanzierung, 97.000 Einzelinstitutionen)[1] *System mit dem Anspruch, systematisch lebenslanges Lernen zu organisieren, zu unterstützen und über viele Jahre auch zu erzwingen? Und inwieweit wird diese Absicht erreicht?*

Bei der Beantwortung dieser Frage wird ausdrücklich nicht auf die bildungsökonomische Diskussion rekurriert[2], da diese bislang ohnehin nur zu sehr pauschalen, makroökonomischen Ergebnissen mit sehr beschränkter analytischer Fruchtbarkeit für die detaillierte Betrachtung des deutschen Erziehungssystems gekommen ist. Dabei wird die dominierende Grundaussage vollkommen geteilt, dass eine kräftige Effizienzverbesserung des deutschen

1 alle Zahlen nach: Autorengruppe Bildungsberichterstattung: Bildung in Deutschland 2014. Bielefeld 2014.

2 vergl.: Lant Pritchett: Where has all the Education gone? The World Bank Economic Review Vol 15, No.3 (1997), S. 367 - 391.Rodolfo E. Manuelli, Ananth Seshadri: Human Capital and the Wealth of Nations. December 2010. http://www.econ.wisc.edu/~aseshadr/working_pdf/humancapital.pdf (28.7.2014). Eric A. Hanushek, Ludger Wößmann: The Role of Education Quality in Economical Growth. World Bank Policy Research Working Paper 4122, February 2007. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7154/wps4122.pdf (24.7.2014).

Bildungssystems sowohl für die Einzelnen wie für die Gesamtgesellschaft ökonomisch höchst profitabel wäre.[3] Vielmehr werden unabhängig von den ökonomischen Effekten zentrale Qualitätsaspekte behandelt. Zunächst wird es um die Funktionen des Erziehungssystems gehen, die dann nach einer Skizze zum Leistungsstand des deutschen Wohlfahrtsstands in einigen Teilausprägungen auf ihre Leistungsfähigkeit und ihren Leistungsstand befragt werden. Im Resümee wird versucht, die im Thema gestellte Frage zu beantworten und diese Antworten an einigen Punkten aktueller bildungspolitischer Kontroversen zu kontrastieren.

Da dieser Artikel sich im Schwerpunkt auf das formale Erziehungssystem bezieht, ist sein Gegenstand durch den Kulturföderalismus der 16 Bundesländer oft differenzierter, als es sich hier in der notwendigen Pauschalierung darstellt. Für manche Länder mag Gesagtes im Einzelfall zutreffen, für andere nicht. In diesem Zusammenhang sei hervorgehoben, dass die verschiedentlich angebrachten kritischen Bemerkungen sich nicht auf die Föderalstruktur richten, vielmehr auf den in ihrem Schatten bisweilen gedeihenden Wild- und Kümmerwuchs. Weder gibt es irgend einen Hinweis darauf, dass eine zentralistische Erziehungspolitik und -administration ein günstigeres oder preiswerteres Ergebnis als die föderale Dezentralisierung abgeben würde, noch dass in einem zentralisierten Erziehungssystem die Reformfähigkeit größer wäre. Dieses Plädoyer gilt sogar für den in Deutschland besonders politikverflochtenen Föderalismus, der oft kein belebendes Konkurrenzereignis, sondern eine Aushebelung desselben durch Kartellierung ist.[4] Weiterhin wird im Folgenden meist auf das allgemeinbildende Schulsystem Bezug genommen. Die berufsbildenden Schulen, zumal im Dualen System, unterscheiden sich in vielen Punkten vorteilhaft, ohne hier behandelt werden zu können. Das gilt auch für die Hochschulen, die sich in keinem der hier angesprochenen Punkte vorteilhafter darstellen.

2. Funktionen des Erziehungssystems

Moderne Gesellschaften stellen sich in systemischer Betrachtungsweise als funktional differenzierte Sozialsysteme dar, die ihre Grundfunktionen in nicht hierarchisch aufeinander bezogenen Subsystemen mit jeweils eigenen organisatorischen Untersystemen und in beträchtlicher Eigenständigkeit bün-

3 vergl.: Ludger Wößmann: Was unzureichende Bildung kostet. Gütersloh 2009.

4 vergl.: Fritz W. Scharpf: Föderalismusreform. Kein Ausweg aus der Politikverflechtungsfalle? Campus-Verlag, Frankfurt / New York 2009.

deln.[5] Insofern sie bestandsrelevante Funktionsbeiträge zum Gesamtssystem leisten, haben sie den Charakter konstituierender Subsysteme, die wie folgt skizziert werden können[6]:

- Politik (Herstellung kollektiv bindender Entscheidungen)
- Arbeit und Technik (Erstellung von Gütern und Dienstleistungen)
- Wirtschaft (Regelung des Güteraustauschs)
- Recht (Bereitstellung verbindlicher Regeln)
- Wissenschaft (systematische Zukunftsoptimierung)
- Erziehung (Soziale Rekonstruktion)
- Medien (Kommunikation)
- Kultur (Sinngebung)
- Soziale Sicherung (Solidarität)
- Innere/äußere Sicherheit (Gefahrenabwehr)

Diese Skizze konstituierender Teilsysteme beansprucht keine Vollständigkeit und keine Gewichtung in der Reihung der Aufzählung, noch gar Exklusivität in der definitorischen Systematik. Hier geht es lediglich darum, die Rolle des Erziehungssystems in Abgrenzung und Vernetzung zu anderen Funktionssystemen erkennbar zu machen. Demnach obliegt dem Erziehungssystem die Rekonstruktion von kulturell-sozialen Verhaltensmöglichkeiten in einem auf Dauer angelegten Sozialsystem, dessen Einzelmitglieder sich ständig durch biologisches Werden und Vergehen auswechseln und dadurch eine kontinuierlich zu betreibende Erhaltungsnotwendigkeit entsteht. Dies erfolgt zunächst und biographisch am nachhaltigsten in der Primärsozialisation und ihrem familialen Milieu, die allerdings auf die Breite der Gesellschaft betrachtet recht disparate Ergebnisse und der gesellschaftlichen Konsistenz entgegen wirkende Ergebnisse bringt. Hier tritt das formale Erziehungssystem ein, das allen Nachwachsenden verpflichtend, in dafür eingerichteten Institutionen und in langjähriger Einwirkung diejenigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen zu vermitteln sucht, die die hierfür Zielsetzenden für wünschenswert halten. Die Leistungsfähigkeit dieses Subsystems bemisst sich im Verhältnis zu den anderen Teilsystemen, auf die es unterschiedlicher Weise bezogen ist.[7] So ist der Betrag zum Politiksystem ein anderer als zum Wirt-

5 vergl. N. Luhmann: Politische Theorie im Wohlfahrtsstaat. München u. Wien 1981, S. 81ff.

6 die meisten Funktionen werden genannt in Anlehnung an die entsprechenden Funktionsbeschreibungen in der Gesamtschau des Werks von Niklas Luhmann, vergl.: Frank Becker/ Elke Reinhardt-Becker: Systemtheorie. Frankfurt/M. 2001. S. 90ff, die übrigen ergeben sich aus evidenten Funktionsbereichen moderner Gesellschaften.

7 vergl. N. Luhmann: Politische Theorie im Wohlfahrtsstaat. München – Wien 1981. S. 81ff.

schaftssystem, ein anderer als zum Kultursystem usf. Die Erziehungsfunktion wird in informalen – allen voran der Familie – und formalen Institutionen wahrgenommen. Das Leistungsverhältnis zwischen den informalen und formalen Erziehungsinstitutionen ist kaum bestimmbar, da eine „gesellschaftliche Gesamtkostenrechnung" auch im übertragenen Sinn eines Globalkalküls prinzipiell nicht leistbar ist, schon, weil die hier in Betracht zu ziehenden ideellen Werte sich der quantifizierbaren Kalkulation entziehen. Infolgedessen geht es in den folgenden Ausführungen allein um die formalen Erziehungseinrichtungen, deren Leistungsbeitrag durchaus abschätzbar ist: Sie verfügen über klar bestimmbare, überwiegend nicht durch sie selbst generierte Ressourcen, ihre Einrichtung folgt definierten Zwecken, ihre innere Organisation unterliegt zweckrationalen Anforderungen, und ihr Outcome wird in Teilen systematisch evaluiert. Letzteres erfolgt über Leistungsindikatoren, die aus empirischen Beobachtungen und Untersuchungen gewonnen wurden. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass diese Aussagen sich darauf reduzieren und das weite Feld nicht empirisch-analytisch erfassbarer Beobachtungen nicht angesprochen wird – was aber für jede empirische Leistungsmessung gilt, ohne deshalb diese Perspektive zu verwerfen, weil man nicht alles, vielleicht sogar Wesentliches im Moment oder prinzipiell empirisch-analytisch erfassen kann oder will.[8]

Durch das hier skizzierte systemische Verständnis der arbeitsteilig organisierten Erziehung in modernen Gesellschaften wird die in Deutschland gerne getroffene Unterscheidung in „Bildung" und „Erziehung" obsolet: Entweder es handelt sich um einen Pleonasmus, der es im alltäglichen Wortgebrauch auch ist, oder mit dem Bildungsbegriff wird etwas bezeichnet, das eine eigene Qualität hat. Im hier verwendeten Begriffsverständnis handelt es sich dabei um einen zwar weit verbreiteten und durchaus wirksamen Kristallisationsbegriff im Diskurs über die organisierte Erziehung, aber eben doch nur Ideologie. Mit Luhmann ausgedrückt: eine „gleichsam verzuckerte Kontingenzformel"[9], zur semantischen Pazifierung der in sich widersprüchlichen und nicht abschließbaren Erziehungsfunktion. „Das Wort Bildung stellt der Kontingenzformel des Erziehungssystems einen unbestreitbar schönen Wortkörper zur Verfügung. Es fließt leicht von der Zunge. Das verleitet einerseits zu einer gedankenlosen Inflationierung in immer neuen Komposita wie Bil-

8 vergl. die z. T. grundlegenden Einwände gegen das PISA-Monitoring: Thomas Jahnke, Wolfram Meyerhöfer (Hg.): PISA & Co – Kritik eines Programms. Hildesheim 2007 (2.Aufl.)

9 Niklas Luhmann: Das Erziehungssystem der Gesellschaft. Frankfurt/M. 2002. S. 188.

dungspolitik, Bildungsforschung, Bildungsplanung, Bildungsdefizit, Bildungsrat, Weiterbildung, Erwachsenenbildung. Entsprechend sind Ausgaben für Bildung ein Symbol für politische Erfolge, auch ohne daß man feststellen könnte, was sie bewirken bzw. bewirkt haben. Die Kehrseite ist die Unübersetzbarkeit des Wortes und die Schwierigkeit in anderen Sprachen den Überschwang verständlich zu machen, der sich im Deutschen mit dem Wort „Bildung" verbindet."[10]

Die hier vertretene Auffassung orientiert sich an dem in fast allen anderen Kulturen verbreiteten und oben skizzierten, eher sozialtechnologischen Verständnis, wonach Erziehung die intendierte Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen von einer an die nachfolgende Generation ist.[11] Soweit der Bildungsbegriff dabei überhaupt genannt wird, ist er in diesem Erziehungsverständnis gemeint und bezieht sich lediglich auf die in Deutschland üblichen Begrifflichkeiten.

Für die Kernfunktion des Erziehungssystems, die kontinuierliche „Soziale Rekonstruktion" eines sich durch Nachwachsen wegsterbender Mitglieder erhaltenden Sozialsystems sind für die formalen Erziehungseinrichtungen recht unterschiedliche Funktionsdifferenzierungen vorgenommen worden. Während Talcott Parsons als prominentester Strukturfunktionalist Mitte des vorigen Jahrhunderts noch von zwei Funktionen des Schulsystems ausging, der Sozialisations- und der Selektionsfunktion[12], sollen hier für die formalen Institutionen des Erziehungssystems vier spezifische Teilfunktionen unterschieden werden[13]:

1. Qualifikation, zielt auf das Erlernen von grundlegenden sprachlichen, mathematischen und inzwischen auch medialen Kulturfertigkeiten, führt an fachbezogene Wissens- und Problembestände heran und soll fächer- bzw. domänenspezifische Fähigkeiten auch und gerade an diejenigen vermitteln, denen der Zugang aus ihrem häuslichen Milieu nicht ohne weiteres gegeben ist.

10 ebd. S. 187. Wobei das Verständnis Luhmanns von Bildung in seinem Gesamtwerk je nach Zusammenhang und Schaffensphase vielschichtiger ist, als es dieses Zitat ausdrückt.

11 vergl.: John Dewey: Democracy and Education. New York 1997 (Erstveröffentlichung 1916). S. 1-4.

12 Talcott Parsons: Schulstruktur und Persönlichkeit. Frankfurt/M. 1968. S 161-193.

13 vergl. zu den ersten drei Funktionen (in teilweise anderer inhaltlicher Ausfüllung): Helmut Fend: Gesellschaftliche Bedingungen schulischer Sozialisation. Weinheim und Basel 1974, Kap. 2, zur Innovationsfunktion ders.: Neue Theorie der Schule. Wiesbaden 2006. S. 49f. Luhmann hat darauf hingewiesen, dass das „Lernen des Lernens" bereits Wilhelm v. Humboldt beschäftigte: Niklas Luhmann: Das Erziehungssystem der Gesellschaft. Frankfurt/M. 2002. S. 194, Anm. 51.

2. Integration, vermittelt im Rahmen der (Zwangs)Mitgliedschaft in einer formalen Herrschaftsinstitution (die Schulen und mit Einschränkungen auch Hochschulen sind) die wesentlichen Einsichten und Handlungsroutinen zu sozialen Ungleichheiten, zu Herrschaftsverhältnissen, zu sozialen Rollen, zu Normen und wie mit ihnen pragmatisch umzugehen ist.
3. Selektion, ermittelt durch Bewertungen von Verhalten und Leistungen innerhalb der Erziehungseinrichtungen nach vielfach nur intern gesetzten und nachvollziehbaren Kriterien die Zuordnung von Schülern und Studenten in unterschiedliche (Teil)Laufbahnen, die mit Zertifikaten[14] abgeschlossen werden und abnehmenden Subsystemen als – je nach Marktlage mehr oder weniger gewichtiges – Übernahmeargument dienen.
4. Innovation, soll zur Teilnahme an der besonderen Entwicklungsweise wissens- und wissenschaftsbasierter, postmoderner Gesellschaften erziehen, indem Einstellungen, Methoden und Handlungsmuster forschenden Lernens zu noch nicht bekannten Fragestellungen eingeübt werden.

Die Identifizierung solcher Teilfunktionen macht Sinn sowohl zur Differenzierung der auf der Gesamtsystemebene noch recht pauschalen Funktionsbestimmung als auch um den relativen Exklusivitätsanspruch der formalisierten Erziehungseinrichtungen im Hinblick auf ihren Beitrag zum Erhalt des Gesamtsystems zu verdeutlichen: Wissen, Normen und Lernfähigkeiten werden natürlich auch außerhalb dieser Erziehungsinstitutionen vermittelt bzw. praktiziert, und viele Verfahren, Methoden und Gütekriterien stammen nicht aus dem Erziehungssystem. Jedoch allein das formale Erziehungssystem hat hierin seine Kernaufgabe. Dabei setzt sich das Erziehungssystem seine Ziele nicht selbst, sowenig es sich materiell und kulturell selbst erhält. Dies teilt es mit den anderen, nicht hierarchisch aufeinander bezogenen Teilsystemen, deren Position im Gesamtsystem sich nach funktionalen Ausdifferenzierungen richtet. Für den politischen Rang und die Reformierbarkeit von Bedeutung ist, dass sich die Zeithorizonte beträchtlich unterscheiden, innerhalb derer Funktionsausfälle von Teilsystemen sich auf das Gesamtsystem auswirken: so kann z. B. politisches, wirtschaftliches, technisches Versagen unmittelbar zu fatalen Folgen führen, während die Konsequenzen vergleichbarer Vorfälle etwa im Erziehungs-, im Kultur-, im Wissenschaftssystem sich erst in längeren Zeiträumen entfalten.

14 besonders in Deutschland handelt es sich dabei vielfach um „Befähigungen", die nach ihrer Verleihung leistungsunabhängig und (berufs)lebenslang ihren Trägern spezifische Tätigkeitszugänge eröffnen.

Den skizzierten Zwecken gehen die formalen Erziehungseinrichtungen mit großer Intensität nach. So herrscht in den deutschen Bundesländern eine mindestens 12jährige Schulpflicht, bis zur Volljährigkeit befinden sich die Schüler[15] in besonderen Gewaltverhältnissen, und der für die Erfüllung der (hoch)schulischen Anforderungen notwendige Aufwand an Zeit und individueller Anstrengung ist zumindest phasenweise sehr erheblich. Dem nachzukommen sind die hierfür eingerichteten und unterhaltenen Teilsysteme mit beträchtlichen Ressourcen ausgestattet, was in Deutschland, wo Bildung zwar ein hohes aber meist wohlfeiles Gut ist, vornehmlich von anderen Systemen beigesteuert wird. An die rund 97.000 Erziehungseinrichtungen von Kitas bis zu Hochschulen [16] mit ihren knapp 2,3 Millionen Beschäftigten wurden 2012 über 177 Milliarden Euro ausgegeben. Dies signalisiert eine bedeutende Wertschätzung des formalen Erziehungssystems, bestand doch bereits 2010 ein international deutlich überdurchschnittlicher Pro-Kopf-Betrag für die Bildungsteilnehmer, der inzwischen noch höher ausfallen dürfte, da die Teilnehmerzahl bei leichter Budgeterhöhung erheblich gesunken ist.[17]

Hinter diesem Aufwand steht – in der Breitenwahrnehmung weithin unhinterfragt akzeptiert – folgende Grundannahme zur Notwendigkeit formalisierter Erziehung im Hinblick auf den materiellen Wohlstand:

Eine Gesellschaft ohne nennenswerte handelbare Primärgüter, auf historisch und international sehr hohem Wohlstandsniveau bedarf eines hoch-leistungsfähigen Erziehungssystems, um die entscheidenden Voraussetzungen zu schaffen, Güter und Dienstleistungen an der technologischen und logistischen Spitze produzieren und absetzen zu können.

Ausweislich des breiten Mainstreams an diesbezüglichen öffentlichen Statements, Forderungen und Ankündigungen gilt auch hinsichtlich der über die Wirtschaftskraft hinaus gehenden Erhaltung und Mehrung der Lebensqualität eine ähnlich trivial angenommene, unmittelbar korrelative Beziehung zwischen formaler Erziehung und dem Wohlergehen der Gesellschaft. Exemplarisch hierfür sei auf die aktuelle Eingangsseite des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Wohlstand und Wachstum durch Bildung und Forschung“ verwiesen.[18]

15 auf den regelmäßigen sprachlichen Tribut an die Political Correctness wird bei eindeutigen Gattungsbegriffen verzichtet, ohne dadurch zu signalisieren, geschlechtsspezifische Eigenheiten in irgend einer Weise zu missachten.

16 Alle Zahlen nach Bildungsbericht 2014.

17 die letzte verfügbare Vergleichzahl bezieht sich auf 2010. Die Vergleichzahlen zum prozentualen Anteil am BIP sind zwar aktueller aber auch deutlich aussageschwächer.

18 http://www.bmbf.de/de/22053.php (5.8.2014)

3. Deutschlands Leistungsfähigkeit und Wohlstand

In der historischen Rückschau befindet sich Deutschland auf einem noch nie erreichten Niveau der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der Wohlfahrt für die große Bevölkerungsmehrheit. International gehört Deutschland hinsichtlich seiner ökonomischen Leistungsfähigkeit und dem auch – nicht nur – dadurch erreichten materiellen und sozialen Wohlstandsniveau zu einer kleinen Spitzengruppe weltweit:

- Deutschland erzielt seit vielen Jahren eines der weltweit höchsten Bruttoinlandsprodukte, z. Z. nur hinter den USA, China und Japan[19]. Die aussagekräftigere Schlüsselgröße des Bruttoinlandsprodukts im Verhältnis zu den Einwohnern sieht Deutschland im Jahr 2013 auf Platz 19 von 175;[20]
- Seit 1952 erwirtschaftet (West)Deutschland beträchtliche Exportüberschüsse, vornehmlich in technologischen und logistischen Premiumsegmenten des Weltmarkts; 2013 zum wiederholten Mal als weltweite Nr. 1;[21]
- Im weltweit angewandten SEDA-Index mit den 10 Dimensionen Einkommen, Wirtschaftsstabilität, Arbeitsmarkt, Einkommensverteilung, Zivilgesellschaft, Staatsapparat, Bildung, Gesundheit, Umwelt, Infrastruktur findet sich Deutschland im obersten Quintil;[22]
- Im Humankapitalindex des World Economic Forum, der die Dimensionen Bildung, Gesundheit, Arbeitskräfte, Beschäftigung und diverse Rahmenbedingungen abzudecken sucht, belegte Deutschland 2013 den 6. Platz von 122 bewerteten Ländern, in denen rund 90% der Weltbevölkerung leben;[23]
- Der Human-Development-Index der Vereinten Nationen bildet die drei Dimensionen Lebenserwartung, Schulbesuchsdauer und Bruttonationaleinkommen pro Kopf ab und verzeichnet für 2012 Deutschland die 5. von 186 Platzierungen.[24]

19 http://de.statista.com/statistik/daten/studie/157841/umfrage/ranking-der-20-laender-mit-dem-groessten-bruttoinlandsprodukt/ (10.6.2014)

20 http://www.economywatch.com/economic-statistics/economic-indicators/GDP_Per_Capita_Current_Prices_US_Dollars/ (16.7.2014)

21 vergl.:FAZ-NET vom 14.1.2014 http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/konjunktur/ifo-institut-deutschland-hat-groessten-exportueberschuss-der-welt-12751667.html (2.8.2014)

22 Carsten Kratz u.a.: Wohlstand und Lebensqualität. The Boston Consulting Group, München 2013. Ebd. S. 13ff. Eine Ausnahme bildet das Ranking in der Bildungsdimension, in der Deutschland hinter allen Referenzgruppen zurückliegt, ebd. S. 22.

23 World Economic Forum: The Human Capital Report. Cologny 2013. S. 12

24 http://www.laenderdaten.de/indizes/hdi.aspx (18.7.2014). Für 2002 zeigt die gleiche Quelle noch eine Rangposition von 19.

- Der Gini-Koeffizient erfasst die Abweichung von der Einkommensgleichverteilung in einem Land und bildet so einen einfachen Indikator für die Einkommensungleichheit. Eine überwiegend auf Zahlen aus den Jahren 2008 und 2010 beruhende weltweite Auflistung verzeichnet Deutschland auf Platz 124 von 136.[25] Für die EU-Länder plus Schweiz, Norwegen und Island ermittelte EUROSTAT zum Jahr 2012 für Deutschland einen 15. Platz, mit geringerer Ungleichheit als im EU-Durchschnitt.[26]
- Das „Wohlstandsquintett" ermittelt das Wohlergehen in den 27 EU-Ländern anhand von 5 Dimensionen, wonach ein Land umso wohlhabender ist, je höher das BIP Pro-Kopf ist, je geringer das Einkommensgefälle zwischen dem stärksten und dem schwächsten Fünftel ist, je geringer der Anteil gesellschaftlich Ausgegrenzter ist, je kleiner die ökologischen Schäden sind, je niedriger die öffentliche Schuldenquote ist.[27] Für 2012 sieht dieser Index Deutschland nach den 3 skandinavischen EU-Partnern auf Platz 4.
- In den aktuell wohl am differenziertesten abbildenden internationalen Indizes zum Wohlergehen erfragt die OECD die Komplexe Einkommen, Job, Wohnen, Gesundheit, Verhältnis von Leben und Arbeiten, Erziehung, Soziales Leben, Politikengagement und Regierungsqualität, Umwelt, persönliche Sicherheit, subjektives Wohlbefinden. Die Ausgabe von 2013 sieht Deutschland im Kreis der 34 Mitgliedsstaaten in den meisten Dimensionen über dem Durchschnitt, insbesondere wirken sich die vergleichsweise geringen Schäden der jüngsten Wirtschaftskrise positiv aus. [28]

Weder die einzelnen Indizes für sich noch diese Skizze insgesamt geben mehr als Teilaspekte zu statistisch aktuellen Erhebungen in den jeweils genau definierten Erhebungskriterien. Natürlich lassen sich für die Leistungsfähigkeit und Wohlfahrt in Deutschland auch etliche Schattenseiten aufzeigen. Da aber den hier aufgeführten Untersuchungen keine entgegen stehen, die hinsichtlich gleicher Merkmale zu anderen, gar gegensätzlichen Resultaten kämen, zeichnet sich das Bild eines hocheffizienten Wirtschaftssystems, das mit bestens ausgebildetem Personal an der weltweiten technologischen Spitze in hoher Qualität Produkte und Dienstleistungen auf hart umkämpften Weltmärkten in Premiumsegmenten sehr profitabel absetzt. Der daraus fließende materielle Reichtum

25 https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2172.html (17.7.2014)
26 http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do?dvsc=8 (17.7.2014)
27 Stefanie Wahl, Karsten Gödderz: Das Wohlstandquintett 2014. Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und anderen früh industrialisierten Ländern. Bonn 2014.
28 OECD: How's Life? 2013 Measuring Well-Being. o.O. (Paris) 2013.

kommt offensichtlich dem Wohlergehen der großen Mehrheit der Gesellschaft zugute, wie es sich beispielsweise an einem Mammutvorhaben wie der Wiedervereinigung mit gewaltigen Transferkosten[29] zeigt, das innerhalb von 2 Jahrzehnten jedenfalls im Wesentlichen bewältigt wurde. Jenseits der Produktions- und Wirtschaftskraft können sich die Deutschen hinsichtlich des Zustands der anderen oben genannten konstitutiven Teilsysteme ihres Landes an einem vergleichsweise ebenfalls sehr hohen Entwicklungsstand erfreuen.

4. Zur strukturellen Leistungsfähigkeit des Erziehungssystems

–- sind in vielerlei Hinsicht Organisationen mit sehr eigenen Traditionen, Vorgaben und Regelwerken und insofern nur sehr bedingt mit den organisatorischen Charakteristika etwa von Wirtschaftsunternehmen oder medizinischen Versorgungseinrichtungen zu vergleichen.[30] Aber auch bei Erziehungsinstitutionen handelt es sich um Dienstleistungseinrichtungen, die ihre Ziele nicht selbst setzen, ihre Ressourcen nicht selbst generieren und die in einer durch ökonomische Anforderungen geprägten Gesellschaft deren Rationalität folgen muss.[31] So lohnt ein näherer Blick auf die beiden Grundmerkmale von Organisationsqualität, die für jegliche Leistungssysteme unserer Gesellschaft gelten, um erfolgreich ihren Zwecken nachgehen zu können:

- die Klarheit der zu erreichenden Ziele und die Kriterien zum jeweiligen Erreichungsstand;
- die Vorbereitung der Hauptakteure auf ihre Aufgaben.

Auf der *Zielebene* haben es alle formalen Erziehungseinrichtungen mit unklaren, ambivalenten und teilweise gegensätzlichen Zielformulierungen zu tun. Die extern vorgegebenen Zielbeschreibungen in Gesetzen, Verordnungen und Rahmenlehrplänen sind meist sehr abstrakt, reich an unbestimmten Begriffen und inkonsistent. Während dies die Erziehungsinstitutionen durchaus mit Dienstleistungseinrichtungen anderer Subsysteme teilen, tritt bei ihnen hinzu, dass die interne Zielbestimmung und die Vereinbarungen dazu ebenfalls vergleichsweise amorph sind. Wo beispielsweise in Krankenhäusern oder Gerichten meist klare Vorstellungen über den jeweiligen State of the Art, und was dem zufolge zu tun wäre, vorherrschen, ist der gemeinsame Set an Verständnis, Einschätzungen und Handlungsoptionen in (Hoch)Schulen

29 1990-2013 zwischen 560 Milliarden (direkte Finanztransfers, ifo Dresden) und 1,5 Billionen (Netto-Gesamtfördervolumen, DIW Berlin) Euro

30 vergl. Klaus Hurrelmann: Erziehungssystem und Gesellschaft. Hamburg 1975. S. 142ff.

31 vergl.: Holger Lindemann: Unternehmen Schule. Göttingen 2010.

weithin gering. Die Operationalisierung der Zielsetzungen im Kerngeschäft des Fachunterrichtens befindet sich noch in den Anfängen, mit ersten an Erreichbarkeitsannahmen validierten Fachstandards, angepassten Unterrichtsmaterialien, Evaluationsinstrumenten usw. Der substanzielle Beitrag der Einzelfächer zu den Funktionszielen der Erziehungsinstitutionen und ihren Gesamtcurricula ist oft recht unspezifisch, zumal unter Berücksichtigung der real vorfindbaren schulpädagogischen Herausforderungen etwa in schulaversen Brennpunktgebieten.

Exemplarisch hierfür kann die derzeitige Standardsetzung in den Schulfächern gelten: Die von den Schulministern etablierten Fächerstandards sind „Regelstandards", was explizit ein „Normalniveau" als Orientierungsmarke setzt. Diagnostisch stellen sich dann sofort etliche Fragen, vor allem: ist das eine Art Normalnull mit definierten Graduierungen nach oben und unten? Welcher Prozentsatz wird innerhalb dieser „Normalität" überhaupt erfasst? Was besagen die Regelstandards unter Schulbedingungen, die einer völlig anderen Regelsituation genügen müssen, wo es „nur noch" um basale Unterrichtsziele gehen kann? Angesichts der Aufgabe, sehr unterschiedlichen Adressaten - zumal im Zuge der aktuellen Inklusionsanstrengungen - systematisch fachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und diese einzuschätzen, wären Basis- oder Mindeststandards weit sinnvoller. Sie würden darauf konzipiert, dass sie näherungsweise durch *alle* Schüler etwa am Ende der Sekundarstufe I erreicht werden können, um damit die Grundlage für darauf aufsetzende fachliche Kompetenzstufen zu bieten.[32] Diese Bottom-Up-Skalierung würde sich an die im nationalen und internationalen Bildungsmonitoring etablierten Üblichkeiten anlehnen. Sofern diese Standards auf empirisch gestützten Erreichbarkeitsannahmen beruhten und eigene, kontinuierlich durch alle Klassenstufen zu besorgende Kompetenzbereiche wären, wären sie die entscheidende Voraussetzung, um beispielsweise dem Skandal der durchaus nicht ausnahmsweisen funktionalen Unfähigkeit zu schreiben/lesen und zu rechnen nach mindestens 10 Jahren (!) Pflichtschulzeit beizukommen und die klare Verantwortlichkeit auf Seiten der Erziehungseinrichtungen deutlich werden zu lassen. Die darin schlummernde, massive Legitimationsherausforderung für das Erziehungssystem ist der eigentliche Grund dafür, dass politisch unverbindliche „Regelstandards" gesetzt wurden und eine

32 vergl. das Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik „Mindeststandards am Ende der Pflichtschulzeit" http://fachdidaktik.org/cms/download.php?cat=40_Ver%C3%B6ffentlichungen&file=Mindeststandards_Ende_Pflichtschulzeit.pdf (19.7.2014)

nennenswerte schulfachbezogene Diskussion oder gar Forschungsaktivität in den anzufragenden wissenschaftlichen Disziplinen kaum stattfindet.

Einige der aus den Teilfunktionen resultierenden Ziele stehen partiell im Konflikt miteinander, etwa Selektion mit Chancenangleichung, Innovation mit reproduktiver Qualifikation und das der Integrationsfunktion zuzuordnende Gerechtigkeitspostulat für das Lehrerhandeln mit der Notwendigkeit, nach sehr unterschiedlichen individuellen Bedingungen differenzieren zu sollen. Ähnliche Konfliktfelder gibt es auch in Berufen anderer Teilsysteme, allerdings sind Lehrer meist nicht hinreichend auf diese Bedingung ihrer Profession vorbereitet, noch macht ihnen ihre Arbeitsorganisation dafür hilfreiche Vorgaben. Im Kern treffen sich die angesprochenen Konfliktfelder in der Herausforderung, mit sehr heterogenen Lerngruppen umgehen zu sollen, was der deutschen Schultradition durchaus widerspricht.[33]

Die skizzierten unklaren Zielbestimmungen in ihrer teilweisen Widersprüchlichkeit stehen einer effektiven Zweckerfüllung von formalen Erziehungsinstitutionen im Wege, was sich auch ohne vertiefte Untersuchung offenbart. Interessant ist da die Frage, weshalb diese beträchtliche Differenz zu anderen Leistungsbereichen der Gesellschaft mindestens hingenommen, wenn nicht gedeckt wird. Die in solchen Fällen bewährte Suche nach dem Cui Bono wird auf allen Akteursebenen schnell fündig: Von Bildungspolitikern bis zu Lehrern vor Ort profitieren alle, die sich in der diffusen Gemengelage zwischen unklaren Zielen und ebenso unklaren Ergebnissen eingerichtet haben, von der Tatsache, dass darauf notwendigerweise eine Legitimation durch Tradition statt durch zurechenbare Leistung erfolgt. Dies gilt auch mehrheitlich für die Eltern-, die Schüler-, bzw. die Studentenseite, wo man sich sicher sein kann, Privilegien durch soziale Herkunft eben nicht wirklicher Leistungskonkurrenz ausgesetzt zu sehen. Schlaglichtartig erhellt wird diese These eines Freiraums durch Entrationalisierung durch die Tatsache, dass meist, zumindest im Bereich öffentlicher Trägerschaft, überhaupt nichts passiert, wenn im Bildungssystem eine Einzel- oder Teilinstitution ihre Zielsetzung massiv und über längere Zeit verfehlt.

Hinsichtlich der *Qualifikation der Hauptakteure* in den formalen Erziehungseinrichtungen geht es um die Aus- und Fortbildung von Lehrern und Inhabern von schulischen Leitungspositionen. Die Lehrerausbildung wurde in Westdeutschland im Zuge der Bildungsreformen der 1970er Jahre grundle-

33 vergl. Katja Scharenberg: Heterogenität in der Schule. Definitionen, Forschungsbefunde, Konzeptionen und Perspektiven für die empirische Bildungsforschung. In: Nele McElvany u.a. (Hg): Jahrbuch der Schulentwicklung. Band 17. München 2013. S. 10-49

gend umgestaltet. Vor allem die für alle Lehrämter geltende universitäre Ausbildungskomponente, die systematische Berücksichtigung erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlicher Studienelemente und eine kräftige Besoldungsanhebung sind hier zu nennen.[34] Bereits nach der relativ kurzen Konsolidierungsphase, die auch die Neuaufstellung der ostdeutschen Länder-Erziehungssysteme Anfang der 1990er Jahre umfasst, geriet die reformierte Lehrerausbildung in die kritische Diskussion, die auch im Zuge der Umstellungen durch die hochschulische Bologna-Reform und vor dem Hintergrund der internationalen Studien zum schulischen Leistungsvergleich anhält.[35]

Die ursprüngliche Idee, allen zukünftigen Lehrern eine wissenschaftliche Ausbildungsgrundlage auf Universitätsniveau zu vermitteln, resultierte in Westdeutschland aus der Erwägung, dass *alle* Berufsbewerber in Tätigkeitsfeldern mit fachlich sehr komplexen, raschem Wandel unterliegenden und funktional gewichtigen Charakteristika ein Hochschulstudium absolvieren sollten. Hintergrund dafür war die Erkenntnis, dass sich die Halbwertzeiten von Wissens-, Erkenntnis- und Verfahrensbeständen seit der Metamorphose zur postindustriellen Gesellschaft rapide verkürzen[36], mit der Folge, dass das Anhäufen von Vorratswissen und bewährten Problemlösungsmustern für die auf vier oder mehr Jahrzehnte angelegte Bewältigung zukünftiger, prinzipiell unbekannter beruflicher Herausforderungen untauglich ist. Dem konnte und kann nur begegnet werden, indem die Betreffenden mit den am höchsten entwickelten und im Hinblick auf ungewisse Prozessverläufe erfolgreichsten Lernstrategien vertraut gemacht werden, die allein die moderne Wissenschaft mit ihrer peniblen Systematik, ihrer analytischen Tiefe und ihrer methodischen Strenge bietet. Seit sich diese Erkenntnis durchgesetzt hat, durchlaufen z.B. Militär- und Polizeioffiziere, höhere Verwaltungskräfte und eben auch Lehrer in aller Regel Hochschulstudien.

Während durch diese quantitativ und qualitativ sehr massive Akademisierung seit dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts die Universitätslehre zu Massenveranstaltungen oft jenseits ihrer Kapazitäten wurden und die Fachhochschulen als neues Hochschulsegment expandierten, wurde für alle zukünftigen Lehrer seither in 14 der 16 Bundesländern die (hoch)schulische

34 vergl.: Ludwig von Friedeburg: Bildungsreform in Deutschland. Frankfurt/M. 1992. S. 447ff.

35 vergl.: Georg Breidenstein: Die Lehrerbildung der Zukunft - eine Streitschrift. Opladen 2002.

36 vergl.: Daniel Bell: Die kulturellen Widersprüche des Kapitalismus. Frankfurt/M. 1991 (Original: The Cultural Contradictions of Capitalism 1975). S. 178ff.

Ausbildung von den Fachschulen bzw. Pädagogischen Hochschulen auf die Universitäten verlagert. Nicht nur im Rückblick erstaunlich ist es, wie umstandslos die eigentlich ja naheliegende Alternative einer Verlagerung an Fachhochschulen nicht mal versucht wurde. Dies verwundert umso mehr, als deren besondere Nähe zu den jeweiligen beruflichen Praxisfeldern gerade für die Lehrerausbildung gefragt ist. Die unter Lehrerstudierenden und sie Unterrichtenden verbreitete, dringende Forderung nach Praxisbezug für Lehrerstudien trifft damit auf eine eigentümliche Fehlkonstellation: Universität liefert genau das, was sie auch kann und will, nämlich Wissenschaftspraxis in der Verbindung aus Forschung und Lehre. Gefordert wird allerdings *Schul*praxis, was Universitäten nur einlösen könnten, wenn sie die Praxis dieses Berufsfelds institutionell in ihren Wissenschaftsbetrieb inkorporieren würden, wie es etwa bei den Universitätsklinika der Fall ist. Ohnehin ist die dringende Forderung nach mehr Bezügen zur Schulpraxis aus der Sicht der übrigen akademischen Fächer und Ausbildungsgänge sonderbar: Wenn junge Erwachsene vertiefte Einblicke und Einsichten in ein Berufsfeld an die Hochschule mitbringen, so aus ihrer langjährigen und biografisch prägenden Schülerkarriere. Wer sich entschließt, diesem Geschäft dauerhaft auf der vergleichsweise zur Schülerrolle kommoden Lehrerseite nachzugehen, sollte sich – wie in fast allen anderen Fächern auch – auf die fachspezifische Wissenschaftspraxis konzentrieren und bis zu seiner „Schullehrzeit" im Referendariat warten können, ohne sein Ziel aus den Augen zu verlieren. Allerdings gibt es jenseits sachlicher Erwägungen im öffentlichen Dienst in der tariflichen Eingangsbesoldung für Universitätsabsolventen ein gewichtiges Argument gegen die minderdotierte Fachhochschulgraduierung.

Während die universitären Ausbildungsfächer Medizin, Jurisprudenz und (die universitätsgeschichtlich recht neue) Betriebswirtschaft sich in eigenen Organisationszusammenhängen – im Fall der erstgenannten sind dies zumindest Fakultäten – bündeln, ist die Lehrerausbildung an den meisten Universitäten nur locker koordiniert und die drei Studienbereiche Professionswissenschaften, 1. Fach und 2.Fach sind weder inhaltlich noch organisatorisch direkt aufeinander bezogen. Die inzwischen fast überall eingerichteten Zentren für Lehrerbildung ringen um Ressourcen und institutionellen Einfluss und sind weit entfernt vom Status der weit besser etablierten Ausbildungsgänge etwa von Medizinern oder Juristen.[37] So sehen sich Lehramtstudierende vor der

37 vergl.: Ewald Terhart: Zentren für Lehrerbildung: systematische Probleme, institutionelle Widersprüche, praktische Schwierigkeiten. In: Hans Merkens (Hg.): Lehrerbildung: Zentren für Lehrerbildung. Wiesbaden 2005. S. 15-32.

Herausforderung, oftmals drei völlig disparate, nur geringfügig durch die Fachdidaktiken fokussierte Fächeranforderungen bewältigen zu sollen. Bei aller Fragwürdigkeit hinsichtlich der seriösen Studierbarkeit kann jedenfalls nicht das erreicht werden, was die seinerzeitige Reformabsicht anstrebte, nämlich durch Wissenschaftspraxis zukunftsfähige, *professionelle* Lernfähigkeiten zu erwerben. Die stattdessen zu bewältigenden intellektuellen, mentalen und organisatorischen Herausforderungen, unter den skizzierten Bedingungen einen erfolgreichen Studienabschluss zu erlangen, mögen für einige Herausforderungen der späteren Berufspraxis nützlich sein, ersetzen aber nicht das eigentliche Qualifikationsziel.

Während die erziehungswissenschaftlichen Studienanteile noch am ehesten auf das Professionsfeld bezogen sind, gilt dies für die Fachstudien kaum[38], wo weder die Fachinstitute noch Lehrende noch Mitstudierende anderer Abschlussziele in der Regel auf die Lehrerausbildung eingestellt sind. Dies wäre hinnehmbar, wenn die zwei Universitätsfächer, die für eine Lehrer-Teilbefähigung studiert werden müssen, mehr als ihren Namen mit den Schulfächern gemeinsam hätten[39]. Aber natürlich haben die universitären Disziplinen Mathematik, Germanistik, Physik, Geschichte usf. mit den jeweiligen Schulfächern zumindest bis zur Sekundarstufe I bis auf die meist geringen fachdidaktischen Anteile (sofern sie überhaupt bei den Fächern angesiedelt sind) kaum etwas zu tun. Exemplarisch hierfür ist der bereits in den späten 1970er Jahren versuchte, komplett gescheiterte und seither nie wieder unternommene Versuch, mathematischem Denken und Schließen vermittels eines Einstiegs über die Mengenlehre Grund zu legen.[40] Die alte Rechendidaktik, eigentlich nur ein Ersatz für Mathematik, erwies sich sehr schnell als die tatsächliche Verkörperung dieses schulischen Kernfachs, zumindest in der Grundschule. Damit hat in der Regel das Schulfach „Mathematik" bis zur Sekundarstufe I überhaupt nichts mit dem gleichnamigen Hochschulfach zu tun. Vor diesem Hintergrund ist die im deutschen Schulsystem geltende Regel des Zwei-Fach-Studiums – oft auch noch mit dem Ausschluss affiner Fächerkombinationen schwer zu begreifen. Da wäre eine auf verschiedene Schülergruppen zielende Differenzierung und Spezialisierung jenseits der sehr groben Schularten- und -stufenunterscheidung viel sinnvoller.

38 mit Ausnahme der wenigen (Teil)Fächer, die es an den Hochschulen nur gibt, weil sie etablierte Schulfächer sind.

39 wiederum mit den in Anm. 38 genannten Ausnahmen

40 vergl.: Tanja Hamann: „Macht Mengenlehre krank?" – Kritik an der Neuen Mathematik in der Grundschule. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2011.S. 347-350.

Verstärkt wird diese ungünstige Konstellation durch die in Deutschland problematische Rekrutierung der Lehrerstudierenden. Sie erfolgt, bis auf sehr wenige Fächer wie Musik und Sport, fast an allen Hochschulen völlig „barrierefrei", ohne jegliches Eingangs- oder studienbegleitendes Assessment, was ebenso regelmäßig den Üblichkeiten im Schulsystem selbst entspricht, wo arbeitslebenslang derlei auch nicht stattfindet.[41] Der Preis für diese Vermeidung von Kosten und Aufwendungen auf Seiten der Studienanbieter ist erheblich: Seit etlichen Jahren durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass sich in Lehrerstudiengängen eher eine Negativauslese sammelt: mit relativ geringem intellektuellem Leistungspotenzial, anspruchsvollen wissenschaftlichen Problemen eher abgeneigt, die in der Studienwahl oft eine Verlegenheitslösung wählt und die von der eigenen Berufseignung nur bedingt überzeugt ist.[42]

Das auf den Studienabschluss folgende Referendariat entspricht weithin einer Art dualer Ausbildung aus theoretischer Einübung und Unterrichtspraxis in die schulpädagogischen Üblichkeiten. Daraus eine tatsächlich postgradual auf der akademischen Ausbildungsphase aufbauende, konsekutive Qualifikationsstufe zu machen, fehlt es weithin an den einfachsten Qualitätsmerkmalen. Vielmehr zeigt sich bundesweit ein bunter Fleckenteppich unterschiedlicher Ausbildungsanforderungen mit etlichen großen Löchern, die aber nirgendwo professionellen Ausbildungsstandards genügen[43]: Dies betrifft insbesondere geeignete, vorbereitete und qualitätskontrollierte Ausbildungsschulen, die Ausbilder haben in der Regel nur eine Lehrerqualifikation für die Unterrichtung von Kindern bzw. Jugendlichen, ihre Auswahl ist selten systematisch, eine Vernetzung mit Einrichtungen der universitären 1. Phase gibt es nur punktuell bis überhaupt nicht, und der Vorbereitungsdienst insgesamt unterliegt in keinem Land auch nur ansatzweise irgend einer Qualitätsermittlung, geschwei-

41 die an einigen Hochschulen und zunehmend angebotenen Selbstbewertungstests sind zu begrüßen, können aber nicht die folgend ausgeführten Effekte verhindern. Auch, dass es andere akademische Berufsausbildungen gibt, die sich davon nicht vorteilhaft unterscheiden, mindert das Problem nicht.

42 vergl.: das Interview mit Andreas Gold und Udo Rauin: Lehrerberuf: warum Studierende oft die falsche Wahl treffen. In: Forschung Frankfurt 3/2007. S. 83-87. Udo Rauin: Im Studium wenig engagiert - im Beruf schnell überfordert. Ebd. S. 60-64. Jürgen Oelkers: I wanted to be a good teacher…". Berlin 2009 (Friedrich-Ebert-Stiftung). S. 69ff. Birgit Weyand u.a. (Hg.): Auf unsere Lehrerinnen und Lehrer kommt es an. Essen 2012 (Edition Stifterverband).

43 vergl.: KMK: Sachstand der Lehrerbildung. Stand 17.2.14. http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/AllgBildung/2014-02-17-Sachstand_in_der_Lehrerbildung-Endfassung-ueberprueft-mit_Anlagen.pdf (16.7.2014) Abschn. 2: 2. Phase -Vorbereitungsdienst.

ge denn Qualitätskontrolle. Für die zweite Ausbildungsphase gibt es zwar seit Ende 2012(!) inhaltschwache „Ländergemeinsame Anforderungen", die aber sorgfältig jegliche Festlegungen in den skizzierten Punkten vermeiden.

Das gleiche unsystematische und unprofessionelle Bild zeigen die meisten Lehrerweiterqualifizierungsangebote. Zwar ist in allen Schulgesetzen von ständiger Fortqualifizierung im Sinne einer selbstverständlichen Aufgabe aller Lehrkräfte die Rede. Die euphemistisch gerne „3. Phase der Lehrerbildung" genannte berufliche Weiterqualifizierung bleibt jedoch weit hinter den Notwendigkeiten einer akademisch ausgebildeten Berufsgruppe zurück, deren Adressaten, Gegenstände und hierfür dienliche Erkenntnisse sich schnell wandeln. Weder werden dringende berufsdienliche Weiterqualifizierungsbedürfnisse irgendwo systematisch ermittelt, noch gibt es angemessene Angebote etwas im Sinne eines berufsbegleitenden, durch Leistungsbelege zertifizierten Qualifizierungssystems, das – wie in anderen Berufsgruppen auf vergleichbarem Aufgabenniveau – eng mit der Berufs- und Besoldungskarriere integriert wäre.[44] Die in allen Haushalten vorgehaltenen Weiterqualifizierungsmittel werden in den meisten Ländern zu wesentlichen Teilen durch staatliche Einrichtungen absorbiert, deren Status als nachgeordnete Einrichtungen einer flexiblen und bedarfsgerechten Bedienung von Qualifizierungsnachfragen nicht förderlich ist und die das eigentlich angemessene, postgraduale Niveau ihrer Angebote nur in Ausnahmen erreichen. Da weithin das Versorgungs- und damit das Kostenfreiheitsprinzip gilt, gibt es bundesweit nur wenige privatwirtschaftliche Anbieter, die sich – oft deutlich professioneller als die staatlichen Lehrerfortbildungsangebote – auf die wissenschaftsnahe Weiterqualifizierung von Lehrern spezialisiert haben. Entsprechend der beklagenswerten Situation auf der Angebotsseite sieht es bei den Abnehmern aus: nicht nur enthalten sich beträchtliche Zahlen von Lehrkräften jeder fachlich anspruchsvollen Weiterqualifizierung, und in den meisten Ländern bleibt dies folgenlos.

Schlaglichtartig wird der niedrige Entwicklungsstand des „lebenslangen Lernens" bei Lehrkräften erhellt, betrachtet man etwas näher die Qualifizierung für die wichtigsten Funktionspositionen im Erziehungssystem, diejenige von Leitungspersonal. Meist betreffen Qualifizierungsangebote überhaupt nur die höchste Leitungsebene von Schulleitern. Bis zur jüngsten Reformphase im Zuge der PISA-Studien war in allen Ländern wesentliche Voraussetzung, um Schulen leiten zu dürfen, die aus der Außensicht eher kuriose

44 es wird hier sehr wohl anerkannt, dass Fachtagungen, Colloquien, Erfahrungsaustausche u. dergl. mehr auf reiner Diskusbasis sehr notwendig sind, sie können aber den systematischen Qualifikationserwerb durch Lernerfolge auch bewertende Schulungsveranstaltungen nicht ersetzten - was ja jeder Lehrer für seinen Fachunterricht sofort bejahen würde.

Bedingung einer mehrjährigen Lehrertätigkeit, in der Regel sollten es 5 Jahre sein. Die erste und bislang einzige Breitenuntersuchung dazu aus dem Jahr 2003 zeichnete für Deutschland wieder den bunten und löchrigen Föderalteppich, auf dem obligatorische und fakultative Qualifizierungen im Zeitrahmen zwischen nur wenigen Tagen und längeren Sequenzen versammelt waren.[45] Bis auf die allesamt nicht obligatorischen Angebote auf postgradualem und inhaltlich angemessenem Niveau einiger Hochschulen und weniger privater Anbieter war allen gemeinsam, dass sie in einem meist krassen Missverhältnis standen zwischen der Herausforderung, eine Einrichtung in der Größe eines mittelständischen Betriebs unter besonders erschwerten Bedingungen managen zu sollen und der dafür angebotenen Fortbildung. Inzwischen hat sich die Situation gebessert. Fast alle Bundesländer haben in ihren Anforderungen an Schulleiter solche, „die über die Ausbildung für das Lehramt hinausgehen und die für die Leitung einer Schule erforderlich sind“[46], was dann meist noch in Einzelpunkten adressiert wird. Der Deutsche Bildungsserver weist in einer unvollständigen Auflistung zum Juli 2014 23 Qualifizierungsangebote nach, die neben 10 Studienmöglichkeiten an deutschen Universitäten und 4 privaten Angeboten auch etliche an staatlichen Lehrerfortbildungseinrichtungen enthält.[47] Unter diesen finden sich sogar modularisierte Fortbildungen, die Vorbereitungs-, Einstiegs und Aktualisierungsbedürfnisse begleiten (z.B. Berlin-Brandenburg). Allerdings ist das bundesweite Gesamtniveau obligatorischer Qualifizierung von Schulleitungspersonal noch weit entfernt von den Anforderungen, die sich für komplette Laien stellen, wenn sie sich in Führungspositionen begeben wollen, für die in anderen Bereichen weit anspruchsvollere Vorbereitungen üblich sind.

Die Universitäten halten sich bei der „3. Säule der Lehrerbildung“ sehr zurück. Generell kommen die deutschen Hochschulen ihrer in allen Hochschulgesetzen formulierten Regelaufgabe(!) nur sehr unzureichend nach. Nach für 2012 vorliegenden Zahlen machen Angebote der 423 Hochschulen nur 2% des Weiterqualifizierungsangebots in Deutschland aus [48], – der auf die Teil-

45 Stephan G. Huber: Qualifizierung von Schulleiterinnen und Schulleitern im internationalen Vergleich. Kronach 2003. S. 98ff.

46 Schulgesetz Berlin 2010, § 71.

47 http://www.bildungsserver.de/Schulmanagement-Qualifizierungsmassnahmen--962.html (16.7.2014)

48 Stifterverband/McKinsey: Hochschul-Bildungs-Report 2020. Essen o.J. (2013) S. 62. Die aus Befragungen von Weiterbildungsteilnehmern hervorgegangenen Zahlen nennen 3%. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (Hg.): Weiterbildungsverhalten in Deutschland. Resultate des Adult Education Survey 2012. Bielefeld o.J. (2013). S.117.

nehmerzahlen insgesamt bezogene Anteil liegt bei 1,2% (2011)[49], von denen nur 6% Teilzeitstudien absolvierten[50] – die Studienweise, die Berufstätige neben Fernstudien am ehesten berufsbegleitend durchführen können. Zahlen über die postgraduale Fortqualifizierung von im Erziehungssystem Beschäftigten liegen nicht vor, dürften aber kaum ins Gewicht fallen. Es wäre allerdings überraschend, wenn die Universitäten berufstätige Lehrer in ihrem Wissenschaftsbetrieb weniger marginal als Lehrerstudenten behandeln würden, zumal, wenn die Bereitschaft bei Hochschullehrern und Hochschuleinrichtungen, berufsbegleitend studierbare Fortqualifizierungsangebote zu entwickeln und durchzuführen, generell ohnehin gering ist.

Hochschullehrende haben meist wenig Neigung, derlei zu konzipieren, sich auf die besondere Klientel einzustellen, deren zeitlichen Erfordernissen zu folgen und die notwendigen Anstrengungen in aller Regel außerhalb ihres Lehrdeputats auf sich zu nehmen, während sich ihre wissenschaftliche Reputation kaum erhöht. An den meisten Hochschulen bilden zudem die gegebenen haushaltsrechtlichen Finanzierungsbedingungen eine beträchtliche Herausforderung: Weiterqualifizierung ist zwar Regelaufgabe, die aber bestenfalls rudimentär budgetiert ist. Zwar können überall Studienkosten deckende Teilnehmerbeiträge genommen werden, ob und inwieweit sie den Durchführenden zugute kommen, unterliegt aber sehr unterschiedlichen Einzelbestimmungen. Hinzu kommen bei bezahlten Fortqualifizierungsstudien rechtliche Hürden, auch bei offenen Kapazitäten reguläre Lehrveranstaltungen zu öffnen. Den meisten institutionellen Problemen kann (und wird) vermittels privatrechtlicher Ausgründungen aus dem Weg gegangen werden, und die für viele postgraduale Fortqualifizierungen erzielbaren Preise lassen auch für ansonsten zögerliche Hochschullehrer attraktive Zusatzvergütungen entstehen. Jedoch ist der Weiterqualifizierungsmarkt für Lehrer insgesamt auf der Nachfrageseite kaum existent. Abgesehen von der ohnehin nicht sehr ausgeprägten Bereitschaft innerhalb dieser ganz überwiegend öffentlich-bediensteten Berufsgruppe, sich im Beruf weiter zu qualifizieren, ist es dort auch nicht verbreitet, in die eigene berufliche Zukunft selbst zu investieren, wobei seit dem Beginn der aktuellen Nach-PISA-Reformphase auf niedrigem Niveau kleine Verbesserungen erkennbar sind. Es lässt sich also resümieren, dass keines der drei Qualifizierungsfelder für Lehrer eine auch nur befriedi-

49 ebd.: S. 56.
50 ebd.: S. 58.

gende Relation erkennen lässt zwischen Anforderungen und hehrem Selbstanspruch einerseits und der oft kümmerlichen Praxis andererseits.[51]

Aufschlussreich zur Differenz zwischen der aus den Graduierungen und verliehenen „Befähigungen" hergeleiteten Anspruchshöhe und den feststellbaren Leistungsparametern wäre ein Blick auf die Lehrkräfte, die sich den konventionellen Mühen in der Lehrerausbildung nicht unterzogen haben und gleichwohl im Lehrerberuf tätig sind. Hier müsste sich ja erweisen, ob aus dem gewaltigen Ausbildungsaufwand adäquate Kompetenzen erwachsen, denen es den ungelernten Lehrern mangelt. Diese Gruppe hat es unter Mangelbedingungen immer gegeben, und der in den Sekundarschulen seit Jahren grassierende Lehrermangel zunächst in den MINT-Fächern öffnet inzwischen auch regulierte Seiteneinstiege in den Lehrerberuf [52], was in anderen gesellschaftlichen Leistungsbereichen schon länger als übliche Praxis funktional durchaus akzeptiert ist.[53] Sieht man sich die wenigen Zahlen an, die verfügbar sind, zeigt sich, dass es sehr stark divergierende Aussagen zu den Anteilen von Seiteneinsteigern zwischen über 30% (2010) [54] und 3,2% (2012) [55] gibt. Bei offensichtlich sehr unterschiedlichen Kriterien, wer unter Seiten- bzw. Quereinsteiger zu zählen wäre, lässt sich mit guten Gründen vermuten, dass jedenfalls die Zahl der ohne erste, universitäre Ausbildungsphase tätigen Lehrer weit höher liegt, als die zuletzt genannte Zahl der KMK. Für das Fach Physik gibt es eine Erhebung zu den meisten Bundesländern aus dem Jahr 2010. Demnach waren zum Erhebungszeitraum 2002-2008 in Hessen deutlich über 50% der Physik-Referendare ohne einen universitären Lehramtsabschluss, in Nordrhein-Westfahlen und Bayern waren es knapp 50%.[56]

51 bereits 1997 analysierte Jürgen Oelkers sehr klar die Besonderheiten der Lehrerausbildung: Jürgen Oelkers: Effizienz und Evaluation in der Lehrerausbildung. Beiträge zur Lehrerbildung 15,1 (1997). S. 15-25. Was für die schülerseitigen Auswirkungen in Deutschland weithin noch unerschlossen ist, jedoch hinsichtlich der zu erreichenden relevanten Kompetenzen klare Konturen hat, (vergl.: Mareike Kunter, Jürgen Baumert u.a. (Hg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Münster u. New York 2011), die die hier angebrachten Kritikpunkte im Wesentlichen stützen.

52 so haben inzwischen alle Bundesländer detaillierte Zugangswege geschaffen: http://www.schulweb.de/de/seiten/zeigen.html?seite=1573 (19.7.2014)

53 vergl.: Sylvia Knecht: Erfolgsfaktor Quereinsteiger. Berlin 2014.

54 vergl.: Horst Weishaupt und Radoslaw Huth: Systematisierung der Lehrerforschung und Verbesserung ihrer Datenbasis. Berlin 2012 (BMBF). S. 76. Gefragt war hier der universitäre Lehrerabschluss, und Bezugsgröße waren alle im Beruf befindlichen Lehrer.

55 KMK: Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. Dokumentation 199. März 2013. S. 27. http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_199_EvL_2012.pdf (20.7.2014) Das hier angesetzte Kriterium der beiden Ausbildungsprüfungen mag einen Teil der Differenz zu der zuvor genannten Studie erklären.

Die bundesweiten Quereinsteigerquoten für den gymnasialen Physikunterricht wurden für 2008 auf 46% beziffert.[57] Detaillierte Zahlen zu den Berufseingangsqualifikationen der Seiteneinsteiger gibt es nicht, ebenso wenig wie Hinweise dazu, ob und welche Nachqualifzierungen durchlaufen wurden. Nimmt man die gegenwärtigen und für die nächsten Jahre zu erwartenden Trends[58], so werden Seiteneinsteiger einen beträchtlichen Unterrichtsanteil in allen Schularten und -stufen erlangen, soweit dies nicht bereits der Fall ist. Untersuchungen zur ausbildungsbezogenen Wirksamkeit der nicht gelernten Lehrer gibt es sowenig wie für ihre gelernten Kollegen, und eine Diskussion dazu ebenfalls nicht, was wenig verwunderlich ist, weil der herkömmliche Weg zum Lehrersein von den zuständigen Ministerien, Ämtern, Ausbildungseinrichtungen und Berufsverbänden in höchsten Ehren gehalten wird. Die dahinter stehenden Standesinteressen und Beharrungskräfte sind leicht nachvollziehbar, nicht jedoch die fast völlige Abstinenz der Lehrerbildungsforschung. Auch wenn man vermutet, dass Unterschiede kaum oder überhaupt nicht feststellbar sind – wofür das unauffällige Wirken der über die Jahrzehnte beträchtlichen Zahl an ungelernten, mehr oder weniger fortqualifizierten Lehrern spricht – könnte man doch genau darin eine Herausforderung für die sehr aufwendige herkömmliche Lehrerbildung sehen.

Die Liste bemerkenswerter Eigenheiten im formalisierten Erziehungssystem und seinen vielen Teilsystemen ließe sich leicht verlängern, etwa um:

- die fast völlige Abwesenheit von qualifizierten und unterstützenden Spezialisten in Brennpunkten;
- die Unterkomplexität der vertikal kaum arbeitsteiligen und sehr sorglos mit Personalkosten umgehenden Arbeitsstrukturen an Schulen;
- das verkümmerte Gratifikations- und Sanktionsinstrumentarium;
- die für deutsche Lehrer fast berufstypische und viel zu wenig angegangene Vereinzelungs- und Abschottungsmanie;
- die vielen, für öffentliche Dienstverhältnisse charakteristischen Besonderheiten, die zwar den Dienstherren und den Beschäftigten nutzen, deren Wert für Schüler aber kaum erkennbar ist;
- die mangelnde relative Schulautonomie;

56 Friederike Korneck u.a.: Quereinsteiger in das Lehramt Physik. o.O. März 2010 (Deutsche Physikalische Gesellschaft). S. 10.

57 ebd.: S. 13.

58 vergl.: Klaus Klemm: Zur Entwicklung des zukünftigen Leherinnen- und Lehrerbedarfs in Deutschland. Essen, Juni 2009. https://www.uni-due.de/isa/lehrerbedarf_2009.pdf (21.7.2014)

- die ganz erheblichen Schnittstellenprobleme zwischen den Teilen des hoch differenzierten deutschen Schulsystems, wo oft selbst abgebende bzw. aufnehmende Schulstufen in konsekutiven Bildungsverläufen nicht vernetzt sind.

Sie alle bekräftigten das Resümee zur organisatorischen Leistungsfähigkeit des Erziehungssystems als deutlich unterhalb der grundlegenden Bedingungen für effektive Organisationen liegend.

5. Zu den Leistungen des Erziehungssystems

Da das Erziehungssystem je nach abnehmendem Teilsystem sehr unterschiedliche Leistungen erbringt, also beispielsweise das Wirtschaftssystem andere Beiträge benötigt als etwa das Kultursystem, müsste die Leistungsfrage eigentlich bezugsspezifisch beantwortet werden. Dies zu entfalten ist hier nicht der Ort, stattdessen sollen lediglich Leistungsinformationen abgerufen werden, die Aufschlüsse zu sehr grundlegenden Resultaten in Bezug auf die eingangs genannten vier Teilfunktionen des formalen Erziehungssystems geben. Generell ist zu solchen Resultaten nur relativ wenig empirisch erschlossen. Abgesehen von einzelnen Untersuchungen gibt es ein systematisches Monitoring überhaupt nur für die Schule, allen voran die regelmäßigen internationalen Lernstandserhebungen zur 4. Jahrgangsstufe PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) und für 15jährige Schüler PISA (Programme for International Student Assessment). Weder für den vorschulischen Bereich noch für den Tertiärbereich noch gar für die Weiterqualifizierung gibt es auch nur näherungsweise vergleichbare Untersuchungen. Hier besteht nach wie vor das vorempirische Qualitätsverständnis, das zwar auf der Input-Seite detaillierte und genaue Datenbestände aufweist, bei dem viel über die Prozesse bekannt und analysiert ist, das aber auf der Outcome-Seite lediglich über sehr diffuse Kriterien, vor allem über Teilnahme- und Verweilquoten sowie über Noten vermittelte Beurteilungen gleichsam mit sich selbst „abrechnet". Werden in diesen empirisch unerschlossenen Bereichen systematische Outcome-Zahlen ermittelt, wie in der NUBBEK-Studie 2012 (Nationale Untersuchung zur Bildung, Betreuung und Erziehung in der frühen Kindheit)[59], kommt es, ähnlich wie bei den Ergebnissen der ersten PISA-Staffel 2000, zu großen Irritationen, wenn die Resultate in einer schlechten Relation zu den Aufwendungen und den an sie geknüpften Erwar-

59 Wolfgang Tietze u.a. (Hg.): NUBBEK. Nationale Untersuchung zur Bildung, Betreuung und Erziehung in der frühen Kindheit. Kiliansroda 2013.

tungen stehen. Bei den genannten Beiträgen zu einem international vergleichenden Bildungsmonitoring handelt es sich zwar um inzwischen weithin etablierte Untersuchungskategorien, Standards, Verfahren und Aussageformate durchaus im Sinne eines globalen State of the Art. Gleichwohl sind die hierdurch beleuchteten Ergebnisse sehr komplexer und teilweise über viele Jahre abgelaufener Reifungsprozesse recht eingeschränkt und haben zudem als kaum zwei Jahrzehnte erprobte und fortentwickelte Untersuchungsverfahren ihre eigentliche Zukunft noch vor sich. Dies zur notwendigen Relativierung angemerkt, lassen sich zu den vier Teilfunktionen der Schulerziehung die folgenden empirisch erhobenen Leistungen ausmachen:

Bei der *Qualifikation* zeigt bereits ein näherer Blick auf die in den allgemeinbildenden Schulen vertretenen Fächer, dass hier eine beträchtliche Distanz zur realen Gesellschaft gepflegt wird: Alle hochentwickelten Gesellschaften weltweit werden seit Generationen ganz wesentlich durch Wirtschaft, durch Arbeit und Technik sowie durch Recht geprägt. Auf allen drei Feldern verlassen die weitaus meisten Schüler in Deutschland die Schulen als „funktionale Analphabeten", jedenfalls hinsichtlich des Curriculums, das sie abzuarbeiten hatten. Die gängigen Argumente dazu, die allgemeinbildenden Schulen richteten sich eben wesentlich auf die Vermittlung eines „kulturellen Erbes", ihr Curriculum dürfe sich nicht an „Verwertungsinteressen" ausrichten, solle sich von einem „bewährten humanistischen Bildungskanon" leiten lassen und dergleichen mehr, überzeugen kaum. Es geht ja beileibe nicht um kulturlose oder ausbeutende oder unhumanistische Gegenstandbereiche, noch um die Ersetzung aller bisherigen Fächer. Allein die fehlende Diskussion zur Inhaltsstruktur des Schulcurriculums, bei der es nicht nur um die Breiteneinführung der ja verschiedentlich bestehenden (Rand)Fächer wie Wirtschafts-, Rechts-, oder Arbeitslehre geht, zeigt die offensichtlich gewollte und zugelassene Distanz der allgemeinbildenden Schulen zur übrigen Gesellschaft und ihren alltäglichen Herausforderungen.

In den aktuellen internationalen Studien rangieren die kompetenzorientierten Leistungen deutscher Schüler gegen Ende der Sekundarstufe I im PISA-Vergleich inzwischen mäßig überdurchschnittlich bei sehr großen Unterschieden in den einzelnen Bundesländern[60] und dem weiterhin gravierenden Problem, dass ein beträchtlicher Anteil der Schüler die Anforderungen des jeweiligen Grundkompetenzniveaus nicht erreicht. Nach 10 Pflichtschul-

60 vergl.: Hans A. Pant u.a.: IQB-Ländervergleich 2012: Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe 1. Münster, New York, München, Berlin 2013.

jahren in der Obhut aufwendig qualifizierter Lehrkräfte konnten die Schüler zu 14% in ihren Schreib- und Lesefähigkeiten, zu 18% in ihren mathematischen Fähigkeiten und zu 12% in ihrem naturwissenschaftlichen Verständnis nur rudimentäre Kompetenzen entwickeln[61]. Hinsichtlich des funktionalen Analphabetismus zeigen andere Untersuchungen für Deutschland, dass mit 14,5% der Erwachsenen die PISA-Befunde offensichtlich aus der Schule herauswachsen und, was die Leistungen früherer Generationen anlangt, deren Fertigkeiten hierzu durchaus nicht besser waren.[62]

Gravierend ins Gewicht fällt bei der Betrachtung der Qualifikationsfunktion, dass der weitaus größte Teil des Schülern und Studenten über die Jahre angebotenen und irgendwie auch verarbeiteten Wissens sehr flüchtig ist, sofern nicht ein besonderes eigenes Interesse vorliegt. Ist dies nicht der Fall, handelt es sich um fragiles Wissen, das zumindest in seiner systematischen Konsistenz schnell vergessen wird[63], was auch für die Hochschullehre gilt, wo man ja von weniger disparaten Inhalten bei höheren Lernmotivationen ausgehen kann.[64] Das darin eingebettete Transferproblem, Wissen durch Anwendung in Fertigkeiten zu übertragen, zeigt sich bereits bei den PISA-Probanden: bei einer Sonderauswertung der aktuellen PISA-Studie zur Fähigkeit, Alltagsprobleme zu bewältigen, wie einen Fahrkartenautomaten zu bedienen oder die Möglichkeiten eines MP3-Players zu nutzen, zeigten deutsche Schüler sich zwar durchschnittlich dazu imstande. Aber fast 20% erreichten nicht das Basisniveau, ein Anteil, der bei den ostasiatischen Teilnehmern mit 7% (Korea, Japan) bis 11% (Taiwan) ungleich niedriger lag.[65] Die gleiche Untersuchung zeigte eine enge Verbindung zwischen den gemessenen Kompetenzen in Literacy, Naturwissenschaften und Mathematik einerseits und Problemlösefähigkeiten andererseits.[66] Besonders ausgeprägt war die Verbindung zu mathematischen Kompetenzen, die positiv mit der Problemlösekompetenz korrelierten. Bekräftigt werden diese Feststellungen durch entsprechende Erkenntnisse aus einer ersten OECD-Studie aus dem

61 OECD: PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science. (Volume I). Paris 2014.

62 Anke Grotlüschen, Wibke Riekmann: leo. Level-One Studie. Presseheft. Hamburg 2011. http://blogs.epb.uni-hamburg.de/leo/files/2011/12/leo-Presseheft_15_12_2011.pdf (25.7.2014)

63 vergl.:David Perkins: Smart Schools. New York 1992. S. 21ff.

64 vergl.: Richard Arum, Josipa Roksa: Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses. Chicago 2011.

65 OECD: PISA 2012 Results: Creative Problem Solving. Students' Skills in Tackling Real-Life Problems. (Volume V) Paris 2014. S. 154.

66 ebd.: S. 67ff.

Jahr 2013 zu Lese-/Schreib-, Zahlen- und Problemlösefähigkeiten von Erwachsenen in technologisch und durch Erwerbsarbeit geprägten Umgebungen.[67] Damit verdichtet sich die Annahme, dass die gemessenen Kompetenzen in den genannten drei Bereichen in ihrer engen Verbindung mit der Fähigkeit, alltägliche Probleme lösen zu können, gleichsam die Brücke zwischen dem Fächerlernen in der Schule und „dem Leben" außerhalb abbildet (sic! non scholæ sed vitæ discimus) und diesen Erkenntnissen im Hinblick auf die Ausgangsfrage dieses Artikels besondere Bedeutung zukommt.

Hinsichtlich der *Integration* liegen kaum empirische Befunde vor. Mittelbar kann man aus einer bereits älteren Untersuchung von 1999 zur Wirksamkeit der politischen Bildung bei 14jährigen aus 28 Ländern entnehmen, dass hinsichtlich des politischen Wissens und der Urteilsfähigkeit die deutschen Teilnehmer auf dem Durchschnitt lagen.[68] Hinsichtlich der Einschätzung von zivilem Engagement wurde lediglich die Betätigung in sozialen Bewegungen überdurchschnittlich bewertet, das politische Engagement in konventioneller Weise, die eigene Aussicht, sich daran zu beteiligen und das Vertrauen in die schulischen Partizipationsmöglichkeiten wurden deutlich schlechter als im internationalen Durchschnitt bewertet.[69] Im Verständnis von Wirtschafts- und Sozialpolitik wurde bei den deutschen Befragten die Rolle des Staates unterdurchschnittlich stark gesehen. Gegenüber Zuwanderung war die Akzeptanz unterdurchschnittlich, während bei durchschnittlichem Nationalbewusstsein das Vertrauen in staatliche Einrichtungen überdurchschnittlich ausgeprägt war.

Die 16. Shell Jugendstudie aus dem Jahr 2010 zeichnete ein am Beginn der großen Wirtschaftskrise seit 2007 gewonnenes, insgesamt recht positives Bild der Jugendintegration.[70] Demnach waren 33% der 15 bis 17jährigen politisch interessiert, mehrheitlich links der Mitte orientiert, einigermaßen verdrossen gegenüber Parteien, Kirchen und großer Politik, sowie ausgeprägt aversiv gegenüber der Wirtschaft und dem Finanzsystem. Die Ordnungsinstitutionen Polizei, Gerichte und Bundeswehr erfreuten sich hoher Wertschätzung. Fast

67 OECD: OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. Paris 2013. S. 63ff.

68 Judith Torney-Purta, Rainer Lehmann, Hans Oswald, Wolfram Schulz: Citizenship and Education in Twenty-eight Countries. Civic Knowledge and Engagement at Age Fourteen. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (AEA) Amsterdam 2001. S. 55.

69 Auch die folgenden Zahlen in diesem Absatz ebd.: S. 179.

70 Shell Deutschland Holding (Hg.): Jugend 2010. (16. Shell Jugendstudie) Frankfurt/M. 2010. Abschnitte 3, 4, 5.

40% der befragten Jugendlichen bekundeten häufigen Einsatz für soziale oder gesellschaftliche Zwecke. 70% forderten, sich gegen Missstände zur Wehr zu setzen, und eine ebenso große Mehrheit verlangte die Stärkung moralischer Regeln, die für Alle zu gelten hätten. Fleiß und Ehrgeiz wurden von 60% für gut befunden. Die Jugendstudie Jugend.Leben von 2013 bezieht sich nur auf Nordrhein-Westfalen, das aber seinerseits bundesweite Repräsentativität aufweist. Die für diesen Abschnitt relevanten Fragen an die teilnehmenden Jugendlichen bezogen sich auf die kommunale Partizipationsbereitschaft, Aussagen zu Protestformen und Kenntnisse zu den eigenen Rechten.[71] Über 60% der 13 bis 18jährigen bekundeten ihren Wunsch bei kommunalen Entscheidungen mitzureden. 41% wussten, an wen sie sich dazu wenden könnten. Nicht legale Formen der politischen Willensartikulation lehnte ein große Mehrheit ab, Gewalt gegen Personen wurden von 85% abgelehnt, der Prozentsatz, der sich gegen Sachbeschädigung aussprach, lag noch etwas darüber. Illegale Protestformen wurde ganz überwiegend abgelehnt: Hausbesetzung zu 70%, ungenehmigte Demonstrationen zu 78% und Sitzblockaden zu 65%. Knapp die Hälfte kannte die Kinderrechte aus der UN-Konvention. Bei den Verstößen dagegen wurde am häufigsten (45%) das Recht auf gewaltfreie Erziehung genannt, am wenigsten das Recht auf elterliche Fürsorge mit 19%.

Zu der Teilfunktion *Selektion* gibt es vier klar erkennbare und empirisch gesicherte Befunde: Im deutschen Schulsystem wird früh und häufig selektiert, die Selektion ist beträchtlich durch soziale Herkunftsfaktoren der Schüler – aber offenbar auch der Lehrer – beeinflusst, die Selektionskriterien sind eher diffus, und die nach außen gegebenen Selektionsmitteilungen sind sehr simpel.

Das international seltene, in Deutschland traditionell gegliederte Schulsystem ist auf Selektion angelegt, die bis auf Berlin und Brandenburg mit ihrer 6jährigen Grundschule bereits nach der 4. Klassenstufe beginnt. In den meisten Bundesländern gibt es inzwischen nur noch ein zweigliedriges Schulsystem, sofern man die Förderschulen nicht als dritten Zweig betrachtet. Diese Aufgliederung trennt recht rigide, was man mit der Annahme praktisch-technischer Begabung in Haupt- und Realschulen, danach Berufsschulen einerseits und vermeintlich wissenschaftlicher Begabung auf das beide Sekundarstufen abdeckende Gymnasium zuweist. Die Begründung für die innerschulische Selektion der Schüler auf die Schulzweige ist die Annahme, bei

71 Sabine Maschke u.a.: Appsolutely smart! Studie Jugend.Leben NRW. Bielefeld 2013. S. 185-187.

der Integration leistungsschwächerer Schüler ganze Klassen bzw. Schulen einem Qualitätsverlust auszusetzen. Die Trennung sei nicht zuletzt auch im Interesse der Schüler, da sie so ihnen gemäßeren Leistungsanforderungen ausgesetzt würden, ohne von vornherein über- oder unterfordert zu werden.[72] Dies schließt einen Wechsel zwischen den Zweigen nicht aus, der allerdings in der großen Mehrzahl der Fälle in das geringere Niveau an Leistungsanforderungen führt und nur im Verhältnis 2 : 1 vom geringeren auf das höhere Niveau, etwa von der Realschule auf das Gymnasium.[73] Das wäre in der skizzierten Argumentation noch kein grundsätzliches Problem, zu dem es aber wird, wenn Leistungsparameter ins Spiel kommen, deren Ausgleich eine originäre Aufgabe des *Pflicht*schulsystems ist. Damit sind vor allem soziale Herkunftsfaktoren aus „bildungsfernen" Milieus angesprochen. Für die betreffenden Schüler ist meist die Schule die *einzige* Einrichtung, die ihnen in jahrelanger hoher Verbindlichkeit die in der Gesellschaft dominanten Kulturfertigkeiten, Kenntnisse und Einstellungen zumindest fundamental vermitteln kann und soll - Schüler aus bildungsaffinen Milieus bedürfen eigentlich kaum einer 12jährigen Schulpflicht. Nun zeigen allerdings alle einschlägigen Untersuchungen, dass genau dies massiv verfehlt wird.[74] Die Verbindung zwischen sozialer Herkunft und Schulerfolg ist in Deutschland signifikant und auch im internationalen Vergleich inzwischen (PISA 2012) gerade durchschnittlich. Dass der Kompensierung sozialer Minderprivilegierung von Schülern selbst durch intensive schulische Bemühungen – wozu Deutschland, außer in heftigen Diskussionen und Empörungsritualen, nie gehörte – enge Grenzen gesetzt sind, ist bereits seit den 1970er Jahren empirisch belegt und seither immer wieder nachgewiesen worden.[75] Hier geht es aber darum, dass Deutschland sein Erziehungswesen unter die Leitparole „Bildungs-" bzw. „Chancengerechtigkeit" stellt und diesen hohen Anspruch regelmäßig und deutlich verfehlt. Dies ohne dass eine nennenswerte Diskussion über notwendige Änderungen stattfände, die einschlägigen Wissenschaftsdisziplinen sich nennenswert darum kümmern würden, derlei in der Lehreraus-

72 vergl. etwa den langjährigen Vorsitzenden des Deutschen Lehrerverbands Karl Kraus: Ist die Bildung noch zu retten? Eine Streitschrift. München 2009. S. 35ff.

73 vergl.: Gabriele Bellenberg: Schulformwechsel in Deutschland. Durchlässigkeit und Selektion in den 16 Schulsystemen der Bundesländerinnerhalb der Sekundarstufe I. Gütersloh 2012.

74 Nils Berkemeyer u.a.: Chancenspiegel 2013. Zur Chancengerechtigkeit und Leistungsfähigkeit der deutschen Schulsysteme mit einer Vertiefung zum schulischen Ganztag. (Bertelsmann Stiftung u.a.) Gütersloh 2012.

75 vergl. Christopher Jencks: Chancengleichheit. Hamburg 1973.

bildung ein Schwerpunkt wäre, die Schulpolitiken darauf mit Vorrang reagieren würden usf.

Die, trotz mehrfach nachgewiesener Wirkungslosigkeit[76], nach wie vor beträchtliche Anzahl von Schülern, die Klassen an allgemeinbildenden Schulen wiederholen müssen – 2012/13 zwischen knapp 4% (Bayern) und 1,3% (Schleswig-Holstein)[77] – belegt zusätzlich eine ausgeprägte Selektionspraxis. Dies drückt auch die deutschlandweite Quote von knapp 5% (2012) Schülern in Förderschulen aus, die trotz der inzwischen kräftig zunehmenden Tendenz, Schüler mit Förderbedarf an allgemeinen Schulen zu inkludieren, seit längerem gleich geblieben ist.[78] Besonders fällt ins Auge, dass gerade in der Kernaufgabe aller Schularten und im Kernbereich eigentlich aller Lehrerkompetenzen, dem Lehren und Lernen, die mit Abstand höchsten Förderquoten verzeichnet werden: von allen Förderquoten steht der Schwerpunkt „Lernen" mit 40% weit vor dem zweitplazierten Schwerpunkt „geistige Entwicklung" mit 16,4%.[79] Die hier, wie bei vielen anderen schulstatistischen Informationen, erkennbaren, in der Spannbreite dramatischen Länderunterschiede (diagnostizierter Förderbedarf 2012/13 in Niedersachsen 5%, im benachbarten Mecklenburg-Vorpommern 10,1%)[80] laden zu nachdrücklichen Fragen zur Validität der Selektionskriterien ein.

Während nicht zuletzt durch das im letzten Jahrzehnt international kräftig entwickelte System des Bildungsmonitoring für die wichtigsten Schulfächer durchaus empirisch erprobte und intersubjektiv vermittelbare Skalierungssysteme vorliegen, wird die fachunterrichtliche Praxis in deutschen Schulen und Hochschulen noch weithin durch die wenig transparente 6er Notengebung bestimmt. Sie ist in sich höchst problematisch, hat sie doch kaum Eigenschaften, die sie zu intersubjektiv vermittelbaren Leistungsindikatoren für alle Beteiligten tauglich machen würden. Nicht nur orientiert sie sich nicht an über die durchlaufenen Klassen- und Schulstufen anschlussfähigen Standards. Richtungen, ob eine Weiterentwicklung, eine Stagnation oder ein Rückfallen stattfindet, können nicht ausgedrückt werden. Lediglich unter der Voraussetzung, dass es sich um denselben Lehrer handelt, liegen subjektive

76 vergl..: Klaus Klemm: Klassenwiederholungen - teuer und unwirksam. Gütersloh 2009.

77 http://de.statista.com/statistik/daten/studie/254796/umfrage/anteil-der-klassenwiederholer-in-deutschland-nach-bundeslaendern/ (27.7.2014)

78 http://www.kmk.org/presse-und-aktuelles/meldung/anteil-der-integrativ-gefoerderten-schuelerinnen-und-schueler-steigt-weiter-an.html (28.7.2014)

79 ebd.: S. 8.

80 Bertelsmann Stiftung: Update Inklusion – Datenreport zu den aktuellen Entwicklungen. Gütersloh 2014. S. 10.

Einschätzungen in mehr oder weniger langen Zeitreihen vor, die zudem extern in aller Regel nicht zugängig sind. Die in vergleichbaren Ländern vor allem Nordeuropas übliche und nachgewiesenermaßen sehr fruchtbare Selbsteinschätzung von Schülern und Studenten ist in Deutschland eine Ausnahme. Die ausgeprägte Subjektivität bei der Notengebung ist vielfach belegt[81] und wird durch die außerhalb der Zeugnisnoten vergebbaren Zwischennoten nicht relativiert. Die Inflation der in allen Fächern (!) „sehr guten" Abiturabsolventen der letzten Jahre[82] disqualifiziert die übliche Notengebung als eine behauptete leistungsbasierte Selektion ebenso wie dies im Hochschulbereich die teilweise dramatischen Unterschiede in den Benotungen unterschiedlicher Hochschulfächer und -lehrer tut. Der häufige Kritikpunkt, hier handele es sich um „Notendumping", „Billignoten", „Gefälligkeitsnoten" usw. geht fehl: Wo es keine klar vereinbarten und validierbaren Leistungskriterien gibt, gibt es ohnehin nur „Marktpreise", deren Festsetzung und Dynamik sich nicht auf objektive Messgrößen basieren lassen, um im wirtschafttheoretischen Bild zu bleiben.

Die Jahres- und Abschlusszeugnisse als die bei weitem dominierenden formalen Leistungsmitteilungen nach außen mit eigenem rechtlichem Status sind bei näherem Hinsehen besonders aussageschwach: Sie enthalten keine Zwischennoten und teilen in der statistischen Konzentration die drei Noten „gut", „befriedigend", „ausreichend" mit, die anderen Noten sind explizit Ausnahmenoten. Zieht man in Betracht, dass damit das Resultat eines langjährigen Fachunterrichts ausgedrückt werden soll, ist das so unprofessionell wie nichtssagend. Die Simplizität dieser Taxierungsskala auf der Basis hoch subjektiver Einschätzungen hat immerhin den großen Vorteil, dass in Zeiten von Bewerberüberzahlen leicht überschaubare Abschlusszeugnisnoten als entlastendes Moment wirken: Man weiß zwar nicht wirklich, was sich dahinter verbirgt, akzeptiert aber das schulische Urteil gleichsam als Vorfilter für die eigenen Auswahlprozeduren. Bereits innerhalb des Schulsystems haben Zeugnisse nur eingeschränkte Bedeutung, die, je nach aufnehmender Schule um zusätzliche Gutachten, Informationen über die betreffende Person und zunehmend auch Interviews und Tests ergänzt wird. Angebot und Nachfrage spielen bei den Übergängen innerhalb des Schulsystems eine ebenso wichtige Rolle wie bei den Abgaben an weiterführende Institutionen. Da etliche davon ihre Existenz aus Mindestzahlen an Schülern bzw. Studenten begründen, rea-

81 vergl. etwa: Hans Brügelmann u.a.: Sind Noten nützlich und nötig? Zifferzensuren und ihre Alternativen im empirischen Vergleich. Frankfurt 2006 (Grundschulverband e.V.).

82 vergl.: Rainer Bölling: Vom Höhenflug der Noten. FAZ vom 11.7.2014, S. 6.

gieren sie auf Knappheit mit Senkung der zuvor noch als sakrosankt gehandelten Eintrittsvoraussetzungen. Baby-Boom-Generationen haben schlechtere Bedingungen als Baby-Bust-Generationen, deren Mitglieder allerorten umworben werden. Entsprechend nimmt die Bedeutung von (Hoch)Schulabschlussnoten in dem Maße bis auf Null ab[83], in dem sinkende Berufsbewerberzahlen ein intensives Herausfinden geeigneter Aspiranten fordern und der Vorfilter Zeugnisnoten keine entlastende Bedeutung mehr hat.

Hinsichtlich der Vermittlung von *Innovationfähigkeit* gibt es nur sehr wenig empirisch erhobene Erkenntnisse. Hier geht es um Fähigkeiten, die ein hohes Maß an Offenheit für Neues, schlussfolgerndes Denken, selbständiges Lernen und Eigeninitiative verlangen. Bereits PISA 2003 erbrachte eine Sonderstudie zum Untersuchungsschwerpunkt „Creative Problemsolving". Sie sah die deutschen Schüler mäßig überdurchschnittlich,[84] zugleich sehr deutlich besser als in den - damals noch unterdurchschnittlichen - Schulleistungen.[85] Die bereits erwähnte Parallelstudie zu PISA 2012 befasste sich mit dem gleichen Komplex, also der Fähigkeit, alltägliche Probleme außerhalb der üblichen Gegenstände des Fachunterrichts anzugehen. Bei letzterer schnitten die deutschen Schüler durchschnittlich ab und damit um einiges schlechter als in den auf Fächer bezogenen Kompetenzermittlungen.[86] Dies weist darauf hin, dass ein Qualifikationszuwachs in den fächervermittelten Kompetenzen nicht positiv mit dem Problemlösungsvermögen korreliert, was den fächerbasierten Part der schulischen Sozialisation relativiert.

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Bei der nunmehr vorzunehmenden Beantwortung der Eingangsfrage sei zunächst betont, dass jede seriöse Antwort nur in dem schmalen Band wissenschaftlich erlaubter Schlüsse liegen darf: Die Einschätzungen zur strukturellen Leistungsfähigkeit sagen beispielsweise nicht mehr aus, als dass unter organisationswissenschaftlichen Kriterien beträchtliche Restriktionen vorliegen; die Auswirkungen auf die Schüler können je nach Fallgruppe und Faktor sehr unterschiedlich sein. Die meisten hier herangezogenen, verglei-

83 z.B. spielen die Abschlussnoten bei der Telekom aktuell zunächst überhaupt keine Rolle: http://www.azubiyo.de/stellenmarkt/bb7e3g88/ (18.7.2014)

84 OECD: Problem Solving for Tomorrow's World. First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003. Paris 2004. S. 41.

85 Für die Differenz zu den Mathematikleistungen s. ebd. S. 56.

86 OECD: PISA 2012 Results: Creative Problem Solving. Student's Skills in Tackling Real-Life Problems. (Volume V). Paris 2014. S. 54f.

chenden Leistungsuntersuchungen beziehen sich auf das Ende der Sekundarstufe I; über die Wirkungen der Sekundarstufe II mit ihren eigenen Profilen, die ja nicht nur die vorhergehende Schulstufe fortsetzen, existieren nur sehr vereinzelte und hier nicht referierte Erkenntnisse. Zu Outcome-Effekten von Hochschulstudien liegen überhaupt keine Untersuchungen im Sinne eines systematischen Bildungsmonitoring vor. Last not least ist der bereits eingangs erwähnte Gültigkeitsanspruch der jeweiligen Studien hinsichtlich Repräsentativität, Reliabilität und Validität sorgfältig zu beachten, sollen nicht nur die üblichen bildungspolitischen Aufreger herauskommen. So benennen die folgenden Feststellungen lediglich Tendenzen, die allerdings auf deutlich erkennbaren empirischen Erkenntnissen ohne vergleichbare Gegenbefunde basieren.

Die strukturelle Leistungsfähigkeit des formalen Erziehungssystems wird durch eine Fülle behindernder Faktoren, die sich leicht jenseits der hier angesprochenen ausweiten ließen, stark eingeschränkt. Hinsichtlich der empirisch ermittelten Outcome-Leistungen ergibt sich zu den vier Teilfunktionen ein uneinheitliches Bild: Bei der Qualifikationsfunktion werden inzwischen zwar international überdurchschnittliche Resultate verzeichnet, die gehen aber einher mit einem beträchtlichen Anteil an Abgehängten, die kaum minimale Erfolge in ihrer gemessenen Kompetenzentwicklung aufweisen. In der Abwägung beider Befunde und unter Hinzunahme der Tatsache, dass das Pflichtschulwesen sich fundamental in der zumindest basalen Qualifizierung näherungsweise aller Schüler legitimiert, fällt die Bilanz nur noch durchschnittlich aus. Bei der Integration kann auf dünner Datenbasis davon ausgegangen werden, dass die Beiträge der Erziehungseinrichtungen sich recht positiv auswirken könnten, indem die vorhandenen Erkenntnisse eine junge Generation zeichnen, die im internationalen Vergleich mindestens durchschnittlich über grundlegende Strukturen, Normen und Partizipationsformen ihrer Gesellschaft informiert ist, die sich darin durchaus nicht unkritisch zu bewegen beginnt und die recht optimistisch auf die kommenden Herausforderungen zugeht. Die Leistungen in der Selektionsfunktion stellen sich als am problematischsten heraus: In deutschen Schulen und Hochschulen wird weithin aus der Subjektivität der Lehrenden bewertet, selbst dort, wo es ansatzweise kalibrierte Standards bereits gibt. Die von den bildungspolitischen Protagonisten eigentlich heftig abgelehnte Selektion durch eine Auslese nach sozialer Herkunft ist vergleichsweise sehr ausgeprägt und die Leistungsmitteilungen sind sehr aussageschwach. Bei der Innovationsfunktion zeigen die wenigen empirischen Erkenntnisse durchschnittliche Leistungen bei den be-

fragten deutschen Schülern. Da diesen Befunden keine aus anderen Ländern bekannten evidenten Ereignisse oder Beobachtungen wie ausufernde Jugendkriminalität, Schulvandalismus, Jugendrevolten, regelmäßig brennende Vorstädte, politische Exzesse und dergleichen mehr entgegen stehen, die ihre Plausibilität in Frage stellen würden, können sie mit der geboten Differenzierung bei Einzelaspekten zeitgebundene Verallgemeinerbarkeit beanspruchen.

Wenn die bis hierhin angestellten Überlegungen im Wesentlichen zutreffen, folgt im Hinblick auf die Eingangsfrage:

- dass der sehr hohe Wohlfahrtslevel, auf dem sich Deutschland befindet, mit Sicherheit nicht substanziell auf den intendierten Leistungen seines formalen Erziehungssystems gründet. Hier eine direkte Korrelation anzunehmen sind sowohl die strukturell sehr eingeschränkte Leistungsfähigkeit als auch der empirisch ermittelte mittelmäßige Outcome zu weit vom Exzellenzniveau der Wohlfahrt in Deutschland entfernt.
- die Antwort „trotz des Erziehungssystems" kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da die Massivität der biographisch prägenden formalen Erziehung viel eher nahelegt, dass die Mittelmäßigkeit der erhobenen Resultate im Gesamtergebnis der (hoch)schulischen Sozialisation kräftig und letztlich positiv überlagert wird durch sehr wirksame Prozesse jenseits der intendierten Erziehungsbemühungen. Aus dieser Sicht kann dann gerade das erzwungene Zurechtkommen mit Abhängigkeiten, Ungerechtigkeiten, Absonderlichkeiten, Zumutungen usw. zum Katalysator werden, der im Ergebnis zu sehr wichtigen Sozialkompetenzen, Änderungsideen, Zukunftswünschen usw. führt.
- Jedenfalls scheint die Wirksamkeit unserer Erziehungseinrichtungen sich nicht in den Teilfunktionen zu entfalten, die verbreitet von Bildungspolitikern, Pädagogen und einer breiten Öffentlichkeit für die Wesentlichen gehalten werden, was sich besonders an der Qualifikationsfunktion zeigt. Die wird in fast allen Debatten dominant hervorgehoben, ist aber die grosso modo am wenigsten nachhaltige unter den vier Teilfunktionen.

Zu diesen eher ernüchternden Schlussfolgerungen, die in bemerkenswertem Kontrast zu den hohen Funktionalanforderungen an das formale Erziehungssystem stehen, passt ein bildungspolitischer Diskurs, der sich über weite Strecken in eher peripheren Konflikten ergeht, die Kernfragen einer wirklichen Qualitätsverbesserung sorgfältig umschiffen. Da werden sachrational schwer nachvollziehbare Debatten geführt, etwa:

- über ein acht- oder neunjähriges Gymnasium, wo national und internatio-

nal zuhauf Erfahrungen und Erkenntnisse zugunsten der achtjährigen Variante vorliegen;
- über eine schulpädagogische Notwendigkeit von Klassenwiederholungen, obwohl seit vielen Jahren alle seriösen Erhebungen dazu klar für eine Abschaffung plädieren;
- über Klassengrößen als einem angeblich bestimmenden Faktor von erfolgreichem Lehren und Lernen in der Schule;
- über generell mehr Geld für das Erziehungssystem, obgleich es durchaus gut bis sehr gut versorgte Bereiche gibt und sich etliche Faktoren identifizieren lassen, durch die Finanzmittel in ganz erheblichem Maß verschwendet werden;
- über pauschal mehr Erzieher/Lehrer/Hochschullehrer, ohne zunächst nach deren professioneller Qualität und der allfälligen Differenzierung in den Qualifikationsanforderungen zu fragen;
- über den Föderalismus, ohne Hinweise zu geben, was in einem Zentralsystem denn nun besser oder billiger wäre;
- über reine Strukturfragen wie Gemeinschafts(hoch)schulen, ohne zu berücksichtigen, dass die alten Probleme lediglich in neue Organisationsverhältnisse zu bringen, schwerlich grundlegende Defizite behebt,

um nur ein paar Beispiele zu nennen, die sich bei näherem Hinsehen allesamt als Streitereien um des Kaisers Bart entpuppen, es sei denn, man betrachtet sie vor dem Hintergrund von Interessendurchsetzung, Symbolpolitik und Ideologieproduktion. Bereits eine der ersten Metastudien im Gefolge der ersten PISA-Staffeln stellte fest, dass drei Faktoren erfolgreiche Schule ausmachen: „getting more talented people to become teachers, developing these teachers into better instructors, and in ensuring that these instructors deliver consistently for every child in the system.“ [87] Die umfassende Megastudie von John Hattie zu wirksamen Faktoren der Schulpädagogik von 2009 kann als derzeitiger „State of the Art“ gelten und kommt bei sehr detaillierten Einzelbefunden in der Kumulation zu einer vergleichbar dominierenden Rolle der Lehrer, wogegen fast alle der in Deutschland heftig verhandelten bildungspolitischen Topics entweder „unter ferner liefen“ oder gar negativ rangieren.[88]

87 Michael Barber, Mona Mourshed: How the world's best performing school systems come out on top. o. O. 2007 (McKinsey) http://mckinseyonsociety.com/downloads/reports/Education/Worlds_School_Systems_Final.pdf. (5.8.2014) S.40.

88 John Hattie: Visible Learning. London, New York 2009.

Dabei ist das formale Erziehungssystem in seinem Selbsterhaltungsbestreben durchaus erfolgreich: Zu seinen vielfach noch vormodernen Grundstrukturen, seinen intransparenten Verfahrensweisen, seinen oft sehr unökonomischen internen Verteilungsschlüsseln und vor allem auch seinen diversen Privilegien gibt es kaum Diskussionen. Seine schulischen Hauptakteure erfreuen sich als die weltweit mit am besten bezahlten Lehrer hoher pekuniärer Wertschätzung, und Umfragen haben wiederholt belegt, dass dies auch für ihr Breitenrenommee gilt. Wo Teile des formalen Erziehungssystems sich öffnen und für ihre Probleme um Unterstützung nachsuchen, haben sie sehr gute Aussichten darauf, diese zu erhalten, selbst wenn es um ureigene Aufgaben wie Sprachförderung, Schulen in „sozialen Brennpunkten“ oder Vernetzung mit Nachbarsystemen geht. Zu der naheliegenden Frage, wie die Vertreter aus allen Ebenen des organisierten Erziehungssystems sich trotz beständiger Reformforderungen letztlich so erfolgreich immunisieren, dass der strukturelle Ballast, wie er hier skizziert worden ist, kaum angegangen wird, sei auf die Erkenntnis von Luhmann/Schorr verwiesen: „Hält man im nun deutlicher ausdifferenzierten, durch Pädagogik gesteuerten Erziehungssystem an der These fest, dass die Genese der Individualität (oder gar: der Menschlichkeit) über Bildung laufe, Bildung erfordere, also ohne Bildung misslinge, dient diese Kontingenzformel jetzt der *Hypostasierung einer Einzelfunktion der Gesellschaft als Grundlage aller*. Sich selbst „Bildungssystem“ nennend, hypostasiert das Erziehungssystem sich der Gesellschaft…“[89] Ein Anspruch, der aus sich selbst heraus Substanz erzeugt, bedarf keiner empirischen Evidenz, jedenfalls nicht, solange dieser Anspruch selbst nicht gründlich auf seine Gültigkeit befragt wird.

Abschließend sei kurz, aber nachdrücklich darauf hingewiesen, dass das deutsche Bildungssystem seit dem Beginn des Jahrhunderts im Gefolge des „PISA-Schocks“ in relativ sehr kurzer Zeit gewaltige Veränderungen nachholender Modernisierung an internationale Üblichkeiten in der vergleichbaren Ländergruppe vollbracht hat. Vor nur anderthalb Jahrzehnten in der formalen Erziehung hierzulande noch unbekannte bis tabuisierte Sichtweisen, Erfolgsermittlungen und Entwicklungsstrategien haben als eine grundlegende empirische Wende – bemerkenswerterweise ohne große Debatten – Einzug in das System gehalten: bundeseinheitliche Standards, kalibrierte Tests und ein Datenpool zu einschlägigen Erkenntnissen werden in föderaler

89 Niklas Luhmann, Karl Eberhard Schnorr: Reflexionsprobleme im Erziehungssystem. Frankfurt/M. 1988. S. 81.

Eintracht an einem Institut an der Humboldt Universität zu Berlin entwickelt, Deutschland nimmt aktiv am internationalen Bildungsmonitoring teil, nationale und länderinterne Vergleichsuntersuchungen ermitteln Outcome-Resultate, die Erkenntnisse fließen in die Teile des Bildungssystems zurück, die sich einem sinnvollen Qualitätsverständnis öffnen, und setzen diejenigen Teile, in denen die gute und aufwendige Absicht schon für Erfolg steht, unter Rechtfertigungsdruck. Vielleicht ist es ja im Erziehungssystem ebenso wie in etlichen anderen Teilsystemen, wo in Deutschland später als in anderen Ländern reformiert wurde, dies aber, wenn es denn in Gang kam, gründlich und letztlich sehr erfolgreich geschah. Mit der empirischen Wende sind jedenfalls die wesentlichen Voraussetzungen dazu geschaffen.

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 197–205*

Werner Naumann

Herbert Schallers Ansatz zur Erziehungswissenschaft (Thesen)

1. Mit der Ausarbeitung konzeptioneller Vorstellungen für eine Theorie der Erwachsenenbildung zwischen 1949 und 1964 an der Universität Leipzig durch den Initiator für die Gründung des Instituts für Erwachsenenbildung, Herbert Schaller (1899–1966), wurden auch Impulse zur Entwicklung der Pädagogik insgesamt ausgelöst. Sie betreffen vor allem folgende Sachverhalte:

a) Ausweitung des *Zöglingsbegriffs* über Kinder und Heranwachsende hinaus auf *Menschen* und Menschengruppen, verbunden mit einer besonderen Wertschätzung der *Selbsterziehung;*

b) Verständnis von Erziehung als *Komponente* des gesamtgesellschaftlichen Reproduktions- und Entwicklungsprozesses, die in Widerspruch stehen kann zu persönlichen Bildungsbestrebungen;

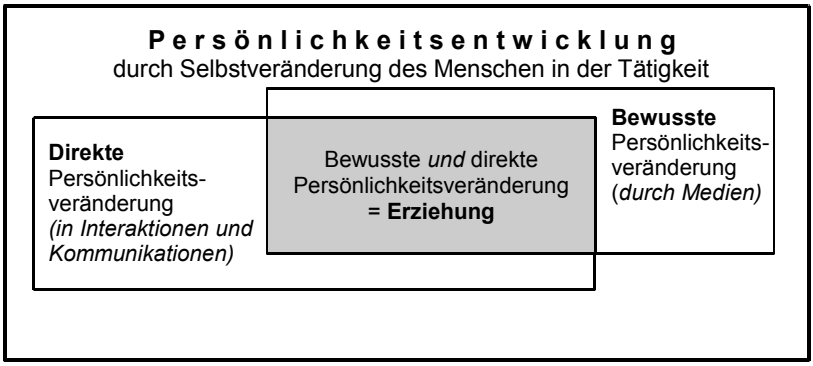
c) die Betrachtung der Erziehung als strukturierten und dynamischen *Systemzusammenhang* in Wechselwirkungen mit Natur und Gesellschaft, was von besonderer methodologischer Bedeutung ist.

2. Aktualisierte Erziehungsdefinition nach Schaller

a) *Erziehung ist bewusst geführte und in sozialen Interaktionen erfolgende nachhaltige geistige und körperliche Veränderung von Menschen durch Auseinandersetzung mit der Umwelt und sich selbst entsprechend Erfordernissen gesellschaftlicher Reproduktions- und individueller Entwicklungsprozesse sowie kollektiver und individueller Welt- und Wertvorstellungen der prozessführenden Kräfte.*

Schallers ursprüngliche Definition („Erziehung ist bewusste und direkte Fremd- und Selbstformung des Menschen“; 1960, S. 5) wurde wegen häufiger Missverständnisse sprachlich verändert und ergänzt. Das Merkmal „nachhaltig“ wurde hinzugefügt, um Erziehungsresultate von zeitweiligen und taktischen Anpassungsleistungen des Zöglings abzugrenzen.

b) Die Definition folgt den Regeln der klassischen Realdefinition und abstrahiert dabei von Graden der Bewusstheit und der Intensität der direkten Beziehungen. Die drei wesentlichen Begriffe lassen sich klassenlogisch wie folgt darstellen:



Die Kategorie Erziehung ist eine idealisierende Abstraktion von fließenden Übergängen und widerspiegelt in ihren invarianten Merkmalen das Zusammenwirken gesetzmäßiger Prozesse und Zusammenhänge, d. h.:

- Menschen verändern sich in *Tätigkeitsprozessen*,
- wobei die *Beziehungen* zwischen den gemeinsam Tätigen die *funktionale Wirksamkeit* der Bemühungen um Persönlichkeitsveränderungen dialektisch determinieren.
- Entscheidend für die *Richtung* der Veränderung ist die *Führung* bzw. Anleitung der Aktivitäten und
- für die realen *Erziehungsresultate* das *eigene Bemühen* der Lernenden.

c) Die Definition entspricht auch den Erfordernissen einer *dialektischen* Definition nach Tamás (1964), denn sie widerspiegelt mit dem Gattungsbegriff jenen Bereich, aus dem heraus Erziehung sich *entwickelt* hat (=Selbstveränderung des Menschen in der Tätigkeit), nämlich *durch das Auftreten* der artbildenden Merkmale (Direktheit und Bewusstheit).

d) Die Definition ermöglicht durch ihren idealisierenden Charakter begriffliche Abgrenzungen, z.B. von bewussten (aber nicht direkten) Beeinflussungen durch das Fernsehen oder von Plaudereien in Kommunikationsprozessen, die zwar auch persönlichkeitsverändernd wirken, aber mangels erzieherischer Absicht und Bewusstheit nicht Gegenstand der Pädagogik sind.

e) Die Idealisierung bei der vorgenommenen Begriffsbildung und Definition besteht wesentlich darin, dass es keine totale erzieherische Bewusstheit gibt, denn kein Erzieher kennt alle Voraussetzungen seiner Zöglinge und niemand kann spontane Wirkfaktoren in sozialen Interaktionen und Aneignungsprozessen ausschließen. Erfolgsgarantien gibt es aber auch in Anbetracht der Vielzahl von Wirkfaktoren und der damit verbundenen probabilistischen Gesetzmäßigkeiten in der Erziehung nicht. Bezieht man die Bewusstheit menschenverändernder Bemühungen nicht nur auf das Ziel, sondern auf weitere Elemente und Bedingungen der Prozessgestaltung, entsteht jene Reflexivität, die in der neueren Pädagogik als Wesensmerkmal erzieherischer Bemühungen betrachtet wird.

3. Erzieherischer Systemzusammenhang

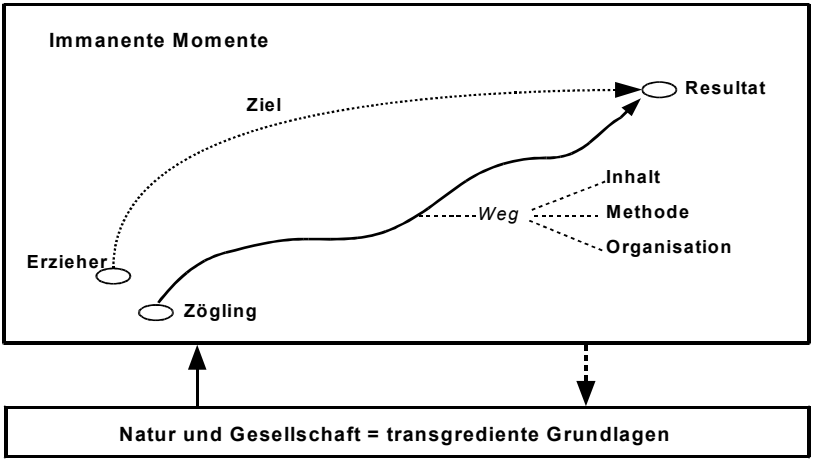
a) Analog zu den „einfachen Momenten des Arbeitsprozesses", die Marx bei seiner Analyse herausgestellt hatte (MEW 23, S. 193f.), charakterisierte Schaller die Struktur der Erziehung durch

- die personellen Momente *Erzieher* und *Zögling* sowie durch
- die sachlichen Momente *Ziel, Inhalt, Methode, Organisation* und *Resultat*.

Es handelt sich dabei um die abstrakten allgemeinen Momente *jeder* Erziehung, die mit ihren strukturellen und dynamischen Beziehungen Gegenstand der Pädagogik sind. Die Wörter *Erzieher* und *Zögling* bezeichnen spezifische *Funktionen* von Personen bzw. Gruppen in der Erziehung und keinen sozialen Status.

b) Die Grundlagen der Erziehung gewinnen wir, wenn wir das Erziehungssystem überschreiten (trangredi = überschreiten); für den Zusammenhang gilt: „Die transgredienten Grundlagen wirken auf die Erziehung und umgekehrt (Wechselwirkung). Die transgredienten Grundlagen sind dabei das Übergreifende. Die 7 immanenten Momente bilden ein Ganzes, stehen als Glieder einer Totalität in allseitiger Wechselwirkung" (Schaller et al. 1960, S. 7).

c) Mit dem nachfolgenden „Tafelbild" skizzierte Schaller einige strukturelle Zusammenhänge in der Erziehung mit ihren natürlichen und gesellschaftlichen Grundlagen, wobei die Gegenüberstellung der Grundlagen und Momente methodologisch begründet ist, denn selbstverständlich ist Erziehung in natürliche und gesellschaftliche Zusammenhänge „eingebunden".



4. Zur methodologischen Bedeutung des Systemansatzes

Der Systemansatz ist eine theoretische und methodologische Grundlage für das Herangehen an die praktischen und theoretischen Probleme der Pädagogik. Aus der Feststellung der *übergreifenden Bedeutung* der transgredienten Grundlagen im Rahmen des gesamten Systemzusammenhangs folgt u. a. für die Erziehungspraxis und für die Pädagogik als Wissenschaft:

a) Von der Gesellschaft *ausgehen*, auf den Zögling *eingehen* und ihn dort *abholen*, wo er steht. Das bedeutet: Erziehungsziele und -inhalte erfahren ihre Legitimation *primär* durch Anforderungen der *Gesellschaft* unter Berücksichtigung natürlicher Erfordernisse, Möglichkeiten und Grenzen (incl. individueller).

b) Ausgehend von Schallers Systemansatz ist das „oberste Gut" bzw. die „Kern- oder Leitidee" speziell der Allgemeinen Pädagogik (vgl. Uhl 2001, S. 64, S. 76) nicht eine *individuelle Persönlichkeitsqualität* (Glückseligkeit, Moralität, Mündigkeit, Emanzipation o.Ä.), sondern die *optimale Gestaltung von Natur und Gesellschaft.* Gemeint ist damit auch eine von Unterdrückung und Ausbeutung befreite Gesellschaft als Bedingung für die freie Entwicklung aller ihrer Mitglieder zu „vollseitig entwickelten Menschen" (MEW 23, S. 507).

c) Das System der *immanenten Momente mit den Relationen zwischen ihnen* ist geeignet als *Grundgerüst für den Aufbau* pädagogischer Wissenschaftsdiszipli-

nen und zur *Abgrenzung* von Nachbar- bzw. Bezugswissenschaften. So lassen sich z. B. alle Unterrichtsfächer unter besonderer Berücksichtigung der Spezifik ihres fachlichen Inhalts als besondere *Erscheinungsformen des Systems der immanenten Momente* begreifen und die entsprechend *transdisziplinär konzipierten Fachdidaktiken* auch den Erziehungswissenschaften zuordnen. Probleme der Abgrenzung und Strukturierung pädagogischer Erkenntnisse sind mit Hilfe des Systemansatzes rationell zu lösen, auch dann, wenn nicht die Erziehung das Hauptanliegen des Bereichs ist (Schule → Schulpädagogik), sondern andere Funktionen dominieren (wie z.B. bei Museumspädagogik, Wirtschaftspädagogik, Freizeitpädagogik, Soziale Arbeit).

5. Zur Begründung erzieherischer Verhältnisse

Die ältere Pädagogik hatte im Rahmen ihrer kindheitszentrierten und individualpädagogischen Sicht die Erziehung in einem solchen Maße in familiäre Beziehungen und in das *Generationenverhältnis* eingeordnet, dass sie die Erziehung von *Jüngeren durch Ältere* – also *natürliche* Merkmale – als konstitutiv für Erziehungsverhältnisse betrachtete. Diese Position wurde auch noch vertreten, nachdem in der Praxis nach 1945 in Ost- und Westdeutschland Prozesse der „Umerziehung" von Erwachsenen – nicht selten auch durch Jüngere – stattgefunden hatten. Es ist daher an der Zeit, die natürlichen Konstituierungsfaktoren *Generationenzugehörigkei*t oder *Lebensalter* zu ersetzen durch die *gesellschaftlichen Faktoren Kompetenzüberlegenheit des Erziehers und Hilfebedürftigkeit des Zöglings*. Das Konstituierungsmerkmal *Kompetenzüberlegenheit* blieb gewissermaßen in dem Generationenverhältnis verborgen, tritt aber in seiner Bedeutung in dem Maße in den Vordergrund, wie steigende gesellschaftliche Anforderungen allein mit längerer Lebenserfahrung nicht mehr zu bewältigen sind. Da die durch Kompetenzüberlegenheit bedingte *pädagogische Autorität* vielfach *in Verbindung mit Amtsautorität* auftritt, die durch ökonomische Macht und politische Herrschaft begründet ist, kann sie missbraucht werden, was die Erziehungswissenschaft zu *wertender Analyse* und *Orientierung* verpflichtet.

6. Erziehung und Bildung

Aus seinem ganzheitlichen Persönlichkeitsverständnis heraus hat Schaller die Begriffe *Bildung* und *Erziehung* (im jeweils *engeren Sinne*) abgelehnt. Dass in realen Erziehungsprozessen Erkenntnisgewinnung, Fähigkeitsentwicklung und sittliche Verhaltensänderungen eine „untrennbare Einheit" bilden, ist

häufig erklärt worden. Erziehung als Komponente *gesellschaftlicher* Reproduktionsprozesse und Bildung als Moment *individueller* Persönlichkeitsentwicklung bilden *im Lernprozess* eine *widersprüchliche Einheit*, weil Gesellschaft und Individuen stets in einem dialektischen Spannungsverhältnis zueinander stehen. Es existieren immer Unterschiede zwischen gesellschaftlichen Anforderungen und individuellen Interessen, die sich zu ernsthaften Widersprüchen verschärfen können, z. B. dann, wenn die Gesellschaft durch *Menschenrechtsverstöße* Personen bzw. Gruppen so bedrückt, dass diese sich auch mit pädagogischen Mitteln wehren oder in ihrer Notlage meinen, ihre Ansprüche mit *qualifiziertem deviantem* Handeln durchsetzen zu können. Das heißt: um zu einer *relativen* Übereinstimmung von gesellschaftlichen und individuellen Interessen zu gelangen, müssen jeweils *beide Seiten* des Widerspruchs auf Veränderungserfordernisse hin geprüft und verändert werden. Herstellung einer – wenn auch relativen – Übereinstimmung von Bildung und Erziehung darf jedoch nicht bedeuten, Menschen lediglich *tauglich* zu machen für bestimmte aktuelle Aufgaben oder gar zur Anpassung an menschenunwürdige Lebensbedingungen zu erziehen. Es geht vielmehr darum, auch durch Erziehung *Persönlichkeiten* so zu fördern, dass sie bereit und fähig sind, an der Überwindung menschenunwürdiger Verhältnisse mitzuwirken. Schaller sah in der *Erziehung zur Selbsterziehung und Selbstbildung* eine der schwierigsten Aufgaben des Erziehers. Der Zögling muss ja nicht nur eigene *Lernanstrengungen* aufbringen, sondern bei seinen Bemühungen u.U. auch gegen ablehnende Meinungen, soziale Widerstände und ökonomische Hemmnisse (Bildungsprivilegien) angehen.

7. Persönlichkeit und Gemeinschaft

Die Anerkennung des Anspruchs *jedes Menschen* auf individuelle Wertschätzung und Förderung seiner Persönlichkeitsqualitäten gehören zu den bedeutendsten humanen Errungenschaften in der neueren Geschichte. Gleichzeitig verfestigte sich aber auch die Erfahrung, dass Gruppennormen in Dehumanisierungs- und Deindividuationsprozessen (vgl. Zimbardo 1992, S. 588) verheerende Wirkungen auslösen können, vor allem wenn sie Personen betreffen, die unter Bedingungen autoritärer Unterwerfung, harter Sitten und blinden Gehorsams gegenüber historisch gewachsenen Gemeinschaften aufgewachsen sind, in denen kritische und verantwortungsvolle Selbstreflexionen be- oder gar verhindert wurden. In seinem Artikel „Erziehung nach Auschwitz“ verweist Adorno auf Probleme des Kollektivismus, z.B. auf den blinden Gehorsam jüngerer Bauernsöhne als „Quälgeister des Konzentrati-

onslagers“ (2003, S. 678), in dem Kogon gelitten hatte. Doch diese Phänomene sind erklärbar und veränderbar, sie sollten daher nicht zu einer grundsätzlichen Ablehnung jeder Art von Gemeinschaftserziehung führen. Die ohnehin ablaufenden gruppendynamischen und verhaltensstimulierenden Prozesse in beliebigen Gemeinschaften sollten vielmehr im humanen Sinne genutzt werden zur Entwicklung von Empathie und Gemeinschaftsfähigkeit sowie zu ehrlicher und kritischer Selbstreflexion, um verantwortungsbewusstes individuelles und kollektives Handeln zu ermöglichen.

8. Zur Subjekt-Objekt-Dialektik in der Erziehung

Die Frage nach der Subjekt-Objekt-Dialektik in der Pädagogik wurde bereits in der DDR diskutiert, wobei z.B. Gerhard Stierand (1989, S. 21) die These von *zwei* Subjekten im Erziehungsprozess vertrat. Auch Winkler meint, dass die Konstituierung von Erziehung durch das Generationenverhältnis „die prinzipielle Bi-Subjektivität von Erziehung in Erinnerung bringt“ (Winkler in: Krüger/Helsper 2006, S. 72). Natürlich gibt es in der Erziehung funktional betrachtet zwei Subjekte, *aber nicht in ein und derselben Hinsicht!* Für den Erzieher ist der Zögling das Objekt seiner Bemühungen im Hinblick auf Persönlichkeitsentwicklung, und dem Zögling treten Aneignungsgegenstände als Objekte gegenüber. Im *gemeinsamen Bemühen* um Erziehung, in den miteinander *in Wechselwirkung stehenden Operationsfolgen von Erziehern und Zöglingen* ist der Erzieher *Subjekt der Initiierung* und Führung, der Zögling *Subjekt der Realisierung des Aneignungsprozesses*. Der Erzieher kann aber auch als Objekt von Zöglingsaggressionen in pädagogischen Konfliktsituationen auftreten. Vertreter der Kritischen Psychologie versuchen, Kinder und Erwachsene *grundsätzlich als Subjekte* zu denken. Morus Markard schreibt bspw., „dass es irreführend ist, andere Menschen, auch wenn man sie beeinflussen will, als Objekte zu denken, auch dann wenn diese anderen Menschen Kinder sind“ (2013, S. 10). Aus der Sicht psychologischer Forschungen ist die Frage, wie ein Mensch als Subjekt seine Umwelt wahrnimmt und verarbeitet, natürlich wichtig. Aber aus der Sicht von Persönlichkeitsveränderungen in der Praxis (incl. Erziehung) genügt es nicht, wenn man hilflos ausgelieferte *Objekte* ideologischer Indoktrination oder aggressiver Reklame *als „Subjekte denkt“*; es kommt vielmehr darauf an, *sie zu kritik- und reflexionsfähigen souveränen Subjekten zu erziehen!*

9. Erzieherische Anforderungen und Selbstbestimmung der Persönlichkeit

Aus der Wertschätzung der Persönlichkeit, ihrer Würde und *relativen* Autonomie sowie lernpsychologischen Erkenntnissen über die hohe Effizienz freiwilligen Lernens wird vielfach der Schluss gezogen, dass dem Lernenden das Erlebnis, *erzogen zu werden*, besser erspart werden sollte. Praktisch geschieht das durch:

- *Lernangebotskonzepte*, die dem Lernenden Wahlfreiheiten gewähren, so dass die Lernanforderungen als *freiwillige Aufgabenübernahmen* erscheinen;
- *Organisation von Gruppenarbeit*, verbunden mit der Hoffnung, dass die *Forderungen*, die aus den Erwartungen der um die Aufgabenlösung bemühten Gruppenmitglieder resultieren, jedes Gruppenmitglied hinreichend stimulieren hinsichtlich seinen Lernbemühungen und sozialen Verhaltensweisen;
- *Nutzung marktwirtschaftlicher Mechanismen* in der Erwartung, dass der unter *ökonomischem Zwang* oder finanziellen Anreizen Stehende sich bemüht, durch Bildung und Selbstdisziplinierung jene Persönlichkeitsqualitäten zu erwerben, die ihm einer angestrebten Lebensweise näher bringen.

Diese und weitere Möglichkeiten, dem Erziehungsbedürftigen das Gefühl persönlicher Bevormundung zu ersparen, schaffen aber nicht die in der Definition genannten fundamentalen Bestimmungen (Wesensmerkmale) aus der Welt, die Erziehung als Komponente des gesellschaftlichen Reproduktions- und individuellen Entwicklungsprozesses ausweisen – sie modifizieren nur ihre Realisierungsformen. Die Erziehungswissenschaften sollten daher auch nicht das „Ende der Erziehung“ (Giesecke 1985) proklamieren, sondern den Kampf *humanistischer Erziehung* gegen Manipulierung, Indoktrination, Wohlstandsverwahrlosung und Entfremdung unterstützen.

10. Aussagen, Normen und Wertungen in der Pädagogik

Wer meint, wertneutrale Aussagen formulieren zu können, übersieht, dass bereits die *Auswahl von Tatsachen* und die zu ihrer Darstellung getroffene *Wortwahl* niemals frei ist von den Wertvorstellungen der Autoren, die eingebunden sind in Kommunikationsbeziehungen und Machtverhältnisse (vgl. Bourdieu 1989, S.42). Auch methodisches Vorgehen in der Forschung kann schwierige werthaltige Entscheidungen einschließen (z.B. bei Tierversuchen), so dass völlig „wertfreie“ Erkenntnisdarstellungen nicht möglich sind. Es kommt deshalb darauf an, wirksame *Normen und Wertungen* in For-

schungs- und Darstellungsprozessen *kritisch zu reflektieren*, um fehlerhaften Auffassungen und inhumanen Schlussfolgerungen vorzubeugen. Eine *strenge* Unterscheidung von Erziehungswissenschaft und Pädagogik im Sinne Lochners (1947 S. 7f.) ist unmöglich.

Literatur

Adorno, Theodor W.: Erziehung nach Auschwitz. Gesammelte Schriften, Suhrkamp: Bd. 10. 2; 2003

Bourdieu, Pierre: Satz und Gegensatz. Über die Verantwortung des Intellektuellen. Wagenbach: Berlin 1989

Lochner, Rudolf: Erziehungswissenschaft im Abriss. Wolfenbütteler Verlagsanstalt: Wolfenbüttel-Hannover 1947

Markard, Morus: Was von Karl Marx über (kindliche) Kompetenzen zu lernen ist – oder: Überlegungen zum Verhältnis von Kindheitswissenschaft und Kritischer Psychologie als Subjektwissenschaft. In: Psychologie und Gesellschaftskritik. 37 (2013) 3/4, S. 9–27

Marx, Karl: Das Kapital. Erster Band; MEW 23, Dietz: Berlin 1962

Schaller, Herbert et al.: Erziehungswissenschaft I (Lehrbriefe für das Fernstudium 1960/61) Leipzig 1960

Stierand, Gerhard: Thesen zur Begriffsbildung in den pädagogischen Wissenschaften. Diskussionsmaterial zum Wissenschaftlichen Kolloquium am 27. April 1989

Tamás, György: Die wissenschaftliche Definition. Akademiai Kiado: Budapest 1964

Uhl, Siegfried: Die Aufgaben der Allgemeinen Pädagogik. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 4 (2001) 1, S. 61–82

Zimbardo, Philip G.: Psychologie. Springer: Berlin et al. 1952

Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin *121(2014), 207–216*

Johannes Sauer

Der lange Weg der akademischen Erwachsenenbildung zu neuen Lernkulturen

Der Prozess der Wiedervereinigung kann heute als die größte denkbare Lernherausforderung verstanden werden, von der eine ganze Bevölkerung betroffen war. Es ging um neue zusätzliche Kenntnisse, neue Verhaltensweisen, den Umbau von Erfahrung sowie neue Werte. Insoweit kann dieser historisch einmalige Vorgang auch als Stresstest für das organisierte Weiterlernen von Erwachsenen und für die Weiterbildung verstanden werden.

Als Ergebnis ist festzuhalten: Der Test wurde nicht bestanden, die westdeutschen Weiterbildungsstrukturen sind weder hinreichend noch notwendig, um die mit Transformationsprozessen verbundenen Lernherausforderungen adäquat zu befördern.

1. Zur Genese des Experiments QUEM:

Mit der Wirtschafts- und Währungsunion zum 1. Juli 1990 wurde auch das Arbeitsförderungsgesetz Ost nach westdeutschem Vorbild in Kraft gesetzt. Damit war die gesetzliche Grundlage für eine in der quantitativen Dimension einmalige Qualifizierungs- und Weiterbildungsoffensive geschaffen. Im damaligen Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft wurde darauf der Beschluss gefasst, auf eigene Förderprogramme beruflicher Weiterbildung in den neuen Ländern zu verzichten. Vielmehr sollte durch Forschung und Entwicklung ein Beitrag zur Qualitätsverbesserung beruflicher Weiterbildung geleistet werden. Ein Promille für das Nachdenken war die Devise. Es bestand glaubhafter Konsens, dass durch entsprechende Weiterbildungsangebote und deren ständige Verbesserung ein Beitrag zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit geleistet werden könne. Im QUEM - Bulletin 1/92 wurden als Aufgaben formuliert:

- „Brückenkurse für die Anpassung von Wissen und Können zwischen den unterschiedlichen Bildungsabschlüssen gezielt zu initiieren,

- Modelle für strukturelle und organisatorische Verbesserungen der beruflichen Weiterbildung zu erproben und die Ergebnisse einer gesamtdeutschen Nutzung zuzuführen,
- Ergebnisse aus Analysen und Evaluation des vorhandenen Qualifikationsniveaus in die Weiterbildungspraxis und -beratung einzubringen,
- Bildungsträger zu beraten und Betriebe für berufliche Weiterbildung zu gewinnen,
- eine Infrastruktur für wissenschaftliche Dienstleistungen zur Weiterbildungsforschung auch in den neuen Ländern aufzubauen,
- den internationalen Erfahrungsaustausch zur Anpassung der Qualifikationsstrukturen mit Blick auf den Zusammenbruch des Ostblocks zu fördern."

Diese Ziele wurden in gutem Glauben formuliert und waren vom interdisziplinären Konsens getragen.[1] Sie sind auch an den ersten umfangreichen Arbeiten bei QUEM über Weiterbildungsbedarfsanalysen ablesbar[2]. Aber es kamen schon bald Zweifel auf, ob dieser Weg der richtige war:

- Zum einen wurde Weiterbildung als Instrument und Vorstufe von Entlassung und Arbeitslosigkeit erlebt. Das Wort von „Weiterbildung als sozialem Zwischenlager" entstand. Damit wurde die Frage nach der Zweckmäßigkeit des AFG Instrumentariums in Transformationsprozessen aufgeworfen, denn die steigende Arbeitslosigkeit war vielfach qualifikatorisch nicht begründbar. Vielmehr wurde Weiterbildung zu einem Instrument sozialer Befriedung, ein politisch berechtigtes Ziel mit unbekannten Langfristfolgen für die Weiterbildung.
- In der Frage der Anerkennung von Bildungsabschlüssen zeichneten sich immer mehr Erscheinungen ab, dass Weiterbildung dazu missbraucht wurde, zur gesellschaftlichen Dequalifizierung beizutragen. Es wuchs die Erkenntnis, dass Brückenkurse zwischen Bildungsabschlüssen West und Ost und westdeutsch geordnete Weiterbildungsabschlüsse als wenig sinnvolle Weiterbildungsmaßnahmen angesehen werden mussten.
- Es wuchs das Verständnis für die Identitätsproblematik[3] im Transformationsprozess Ost, und Fragen der Kulturtransformation traten in den Vordergrund. Der Wechsel von systemrationalem Verhalten im einen System zu systemrationalem Verhalten im neuen System benötigt mehr als nur die

1 Arbeitsgemeinschaft QUEM gegründet. In: QUEM-Bulletin, 1'92, S. 1
2 Vgl. z. B. QUEM-report, Heft 2,3, 4, 5, 6 ,8, 9, 10, 11, 12, 14, 16/I/II, 17, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 35
3 Haenschke, B.: Weiterbildung und Identität. QUEM-report, Heft 1. Berlin 1993

„Anpassung von Qualifikationen". Die Probleme der Qualifikationsanpassung – soweit sie sich auf neues Wissen bezogen – lösten sich schnell, denn die Bevölkerung der DDR erwies sich als äußerst lernfähig, was angesichts des – vielfach übersehenen – hohen Bildungsstandes der Bevölkerung kaum verwundern konnte.

- Die Erkenntnis wurde gewonnen, dass es im Transformationsprozess Ost nicht nur um die Anpassung von (Einzel-)Qualifikationen und den Erwerb von neuem Wissen ging, sondern um komplexe Lerninhalte von Wertetransformation, Verhaltenstransformation, Erfahrungstransformation und neuen Kenntnissen. Diese komplexe Aufgabe konnte, so wurde immer deutlicher, mit traditioneller, i.d.R. AFG/ SGB3 finanzierter Weiterbildung in kursaler Form nicht allein und nur höchst unzureichend angegangen werden. Damit traten auch Fragen nach den Grenzen der Leistungsfähigkeit institutionalisierter Weiterbildung auf.

Es wurde deutlich, dass das westdeutsche „Weiterbildungssystem" nicht in der Lage war, die mit der Wiedervereinigung auftretenden Lernprobleme einer ganzen Generation von Erwachsenen auch nur überwiegend zu lösen:

- Ein Kompetenzerhalt bei Arbeitslosigkeit war mit dem AFG Instrumentarium und den Instrumenten traditioneller Weiterbildung der Fortbildung und Umschulung nicht zu gewährleisten[4].
- Für ein Verständnis der Transformation als Innovationsprozess ist die Weiterbildung im westdeutschen Verständnis nicht hinreichend, nicht einmal unbedingt notwendig[5].
- Der für die westdeutsche traditionelle Weiterbildungspolitik charakteristische Institutionalismus ist funktional nicht in der Lage, die mit großen gesellschaftlichen Umbrüchen einhergehenden Lernprobleme konstruktiv zu bewältigen. Er wird nur als „Reparaturbetrieb" (Staudt) und Ausgleich von Defiziten wirksam[6]. Auch die Übertragung westdeutscher Weiterbildungsgesetze eins zu eins oder wunschtraummäßig verstärkt wie in Brandenburg (NRW) und Sachsen/Anhalt (Hessen) musste scheitern, weil sie an den Nöten der Menschen vorbeigingen.

---

4 Vgl. hierzu: Knöchel/Trier, Arbeitslosigkeit und Qualifikationsentwicklung. Waxmann Münster, Berlin, New York edition QUEM Bd. 5 S. 51

5 Staudt, Kriegesmann: Weiterbildung – Ein Mythos zerbricht, Kompetenzentwicklung 1999. Waxmann Münster 1999, S.17

6 Vgl. hierzu : Dobischat, Lipsmeier u.a.: Der Umbruch des Weiterbildungssystems in den neuen Bundesländern, edition QUEM. Waxmann Münster 1996 und Baethge/Andretta: Die berufliche Transformation in den neuen Bundesländern, edition QUEM. Waxmann Münster 1996

2. Von der beruflichen Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung oder „Das Lernen von Komplexität“[7]

Zum Ende der ersten Phase von QUEM und damit zum Ende des Programms „Vom Plan zu Markt“ formulierte das Kuratorium QUEM das Memorandum „Von der beruflichen Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung“[8] mit der Forderung nach komplexen Strukturen der Personalentwicklung und des Weiterlernens. Weniger die Inhalte als der Titel waren umstritten. Weiterbildung „und“ Kompetenzentwicklung war die Alternative. Mehrheitlich entschied man sich im Kuratorium QUEM für die Formulierung „von der beruflichen Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung“, um zu verdeutlichen, dass eine breitere Sichtweise auf das Weiterlernen und auf den breiteren Begriff der Kompetenzen und gegen eine Begrenzung auf Qualifikationen notwendig ist, um Transformationsprozesse bewältigen zu können. Dabei war Erich Staudt der erste, der auf die Parallelität des Transformationsprozesses Ost und die strukturell sicher anders liegenden Transformationsprozesse etwa im Ruhrgebiet aufmerksam machte und damit auf die gesamtdeutsche Bedeutung der Unterscheidung zwischen Weiterlernen und Weiterbildung hinwies.

Damit wurde die aus der Sicht der Weiterbildner „Büchse der Pandora“ geöffnet, die zuvor sorgfältig auf eine Gleichsetzung von Weiterbildung und Weiterlernen in der Vergangenheit geachtet hat, um Professionalisierungs- und Standesinteressen auf der Ebene der Praxis und auf der Ebene der Hochschulen voranzutreiben.

Diese Öffnung ist zwingend. Als Vorstufen dieser Öffnung können die Arbeiten zu einer „Ermöglichungsdidaktik“[9], zum Konstruktivismus[10] und zur Selbstorganisationsthese[11] angesehen werden.

---

7 Siehe hierzu J. Sauer: Transformation beruflicher Weiterbildung – Infrastrukturen für neue Lernkulturen in Kompetenzentwicklung 2002, Waxmann Münster 2002 S. 435

8 Memorandum „Von der beruflichen Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung“ Kuratorium QUEM in: Kompetenzentwicklung 96, Waxmann Münster, Berlin New York 1996 S. 398

9 Arnold/Tutot: Grundlinien einer Ermöglichungsdidaktik. Grundlagen der Weiterbildung, Ziel Verlag 1977

10 Arnold, Siebert: Konstruktivistische Erwachsenenbildung, Schneider 2003

11 Erpenbeck,J. Selbstgesteuertes, Selbstorganisiertes Lernen in Kompetenzentwicklung 97, Waxmann Münster 1997 S. 310

3. Was bleibt?

Was bleibt an Fortschritt aus den letzten 20 Jahren Forschungsarbeit zur beruflichen Weiterbildung und Transformation. Einige Ergebnisse können benannt werden:

1. Die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Weiterbildungsvorstellungen, wie der Deutsche Bildungsrat sie formuliert hat und wie sie verbaler Maßstab – wenn auch nicht Realität − der Weiterbildungspolitik über 3 Jahrzehnte war, sind deutlich geworden. Weiterbildung nach einem schulischen Paradigma und gar eine vierte Säule des Bildungswesens ist weder hinreichend noch in jedem Fall notwendig oder sinnvoll und effizient zur Bewältigung von Lernherausforderungen in gesellschaftlichen Wandlungsprozessen.
2. Der Systemwandel in Ostdeutschland muss als Kulturtransformationsaufgabe verstanden werden mit der Weiterentwicklung von Werten, Verhalten, Erfahrung, aber auch Wissen. Diese Aufgabe ist in Curriculum-Form nicht zu bewältigen, „man kann nicht lehren wie man lebt“[12] oder aktueller formuliert: „Niemand kann gelernt werden. Man kann nur selber lernen.“[13]
3. Zwischen Weiterlernen und seiner Gestaltung und Weiterbildung und ihrer Gestaltung ist zu unterscheiden. Die gleichwertige Gestaltung unterschiedlicher Lernformen ist Aufgabe der Zukunft. Das Konzept der Lernkultur ist zukunftsweisend.
4. Eine Unterscheidung zwischen Qualifikation und Kompetenz, d.h. der Fähigkeit, mit komplexem, unbekanntem Neuen umgehen zu können, wird immer zwingender. Hier findet auch – wenn in Deutschland auch nur langsam – eine Übernahme der europäischen Debatte statt.
5. Lernende Subjekte als Gestaltungsaufgabe sind nicht nur Individuen, sondern auch Gruppen und Organisationen. Dies liegt darin begründet, dass die Summe der in einer Organisation zum Tragen kommenden Qualifikationen und Kompetenzen ungleich zu der Summe der von den Mitgliedern der Organisation eingebrachten individuellen Qualifikationen und Kompetenzen ist.
6. Weiterlernen in Transformationsprozessen ist der Schlüssel zu Innovation. Die einmalige Extremsituation des Transformationsprozesses der neu-

12 QUEM Bulletin, K.Elston

13 Götz Werner, CEO der dm Drogeriemarktkette, der LearnTec 2007 ihr Motto (aus LearnTec Newsletter 1).

en Bundesländer hat deutlich gemacht, dass das Lernen von neuen Systembedingungen – zumal in kurzer Zeit – nur in komplexen Lernstrukturen /Lernkulturen erfolgreich möglich ist.

7. Weiterbildung als arbeitsmarktpolitisches Instrument muss in ihrer relativen Bedeutung neu diskutiert und gestaltet werden. Forderungen wie „Weiterbilden statt entlassen", „Arbeitslosigkeit ist qualifikationsbedingt", vorauseilende Qualifizierung oder Weiterbildung als Ersatz für Arbeit sind in ihrer politischen Wirkung zu hinterfragen. Weiterbildung und Weiterlernen müssen „Sinn" machen.
8. Lernkulturgestaltung als bildungs- und arbeitsmarktpolitische Gestaltungsaufgaben ist neu zu diskutieren und zu regeln. Dies bedeutet u. a. den Übergang von linearen Lehr- Lernstrukturen zur Gestaltung von Lernkultur, vorgegeben bei QUEM mit den Feldern Lernen in der Arbeit, Lernen im sozialen Umfeld, Lernen in Weiterbildungseinrichtungen und Lernen im Netz/informellem Lernen.
9. Betriebe sind gezwungen, ihre Weiterlerngestaltung neu auszurichten. Angesichts steigender Lernnotwendigkeiten infolge des steigenden Innovationsdrucks nimmt die Bedeutung des Weiterlernens zu und die Bedeutung der traditionellen betrieblichen Weiterbildung und Personalentwicklung ab. Dies ist erklärbar und bereits empirisch belegbar.
10. Entscheidendes Themenfeld in den Betrieben ist das Lernen im Prozess der Arbeit. Die Lernförderlichkeit von Arbeit ist die entscheidende Gestaltungsaufgabe. Hierauf sind Betriebe und Personalentwicklungsabteilungen jedoch nur wenig vorbereitet.
11. Kommunen bieten neben den Betrieben in Zukunft eine notwendige Infrastruktur für das Lernen. Die Forschungsarbeiten zum Themenbereich „Lernen im sozialen Umfeld" haben die zentrale Bedeutung des Lernens jenseits von Tätigkeiten von Erwerbsarbeit deutlich gemacht. Lernen in der Selbsthilfe, im Ehrenamt und sozialem Engagement, Lernen im Hobbybereich u.a. sind feste, zu gestaltende Bestandteile einer Kultur des Weiterlernens.
12. Sozialpartner, Kommunen und intermediäre Institutionen müssen ihre Weiterbildungspositionen und -bemühungen zu einer Lernkulturgestaltung ausbauen.

4. QUEM – Das Unvollendete

Das Bild einer Zukunftsstruktur des Weiterlernens und seiner Gestaltung liegt nach den Erfahrungen im Transformationsprozess auf dem Tisch, ist doku-

mentiert und bedarf der Umsetzung. Dass diese Umsetzung nach 2003 nicht gelungen ist, hat vielfältige Gründe. Einige wesentliche seien stichwortartig hier aufgeführt:

- Restauration alter Weiterbildungsvorstellungen

Die westdeutsche Standespolitik der Weiterbildner, die die Weiterbildungspolitik sowohl auf Seiten der Hochschulen als auch der Bildungspraxis seit Ende der sechziger Jahre maßgeblich geprägt hat[14], hat politisch erneut Mehrheiten hinter sich gebracht. Das westdeutsche Weiterbildungssystem ist zwar am Transformationsprozess in den neuen Ländern gescheitert, wie beispielsweise an der Weiterbildungsgesetzgebung (nach westdeutschem Muster, z.B. NRW /Brandenburg) in den ostdeutschen Bundesländern im einzelnen nachgewiesen werden kann[15]. Konsequenzen daraus wurden aber nicht gezogen.[16] Statt dessen ist erneut Restauration und Institutionalismus des Lernens angesagt. Das Netzwerk aus erwachsenenpädagogischen Hochschullehrern, Gewerkschaftsvertretern und Interessenverbänden sowie Bundesagentur für Arbeit sind offensichtlich reformresistent. Dies führt dazu, dass sowohl auf betrieblicher Ebene, wie auf kommunaler Ebene sich jenseits bildungspolitischer Strukturen neue Formen des Lernens etablieren. In den Betrieben wandert das Weiterlernen in die Fachabteilungen, in den Kommunen bilden sich zusätzliche neue Formen bürgerschaftlichen Engagements unterschiedlichster Prägung, die starke Elemente des Weiterlernens aufweisen.

- Drittmittelakquisitionsopportunismus

West- wie ostdeutsche interdisziplinäre Wissenschaft hat nachhaltig von den umfangreichen Forschungsmitteln profitiert, die für die Transformationsforschung zur Verfügung gestellt wurden. Es gehört zu den höchst bedauerlichen Erfahrungen, dass hierbei offensichtlich in erster Linie Drittmittel-Akquisition Motivation war und weniger die wissenschaftliche Erkenntnis. Sonst hätte es einen politischen Streit um die Notwendigkeit neuer Lernkulturen mit den Standespolitikern und Interessenvertretern geben müssen.

14 Vgl. J. Sauer, Erwachsenenbildung, Stand und Trend der Forschung, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1976

15 Als Beispiele sei an das Scheitern des NRW Weiterbildungsgesetzes in Brandenburg und die Gesetzgebung in anderen Bundesländern erinnert oder auch auf den Vorschlag von Faulstich/Döring, in Sachsen Anhalt eine Weiterbildungsberatung mit 600 hauptberuflichen Weiterbildungsberatern zu etablieren.

16 Faulstich, P. Literatur- und Forschungsreport 2/2003 DIE Bonn S. 127

- Ideologische Wahlverwandtschaft

Zwischen einer größeren Zahl von ostdeutschen Wissenschaftlern und westdeutschen pädagogischen Apologeten besteht eine ideologische Wahlverwandtschaft in der Sehnsucht nach planwirtschaftlichen Strukturen und der Ablehnung marktwirtschaftlicher Lenkungssysteme (in deren Formulierung = Neoliberalismus)[17]. Dies ist besonders bemerkenswert, da die DDR an der Planwirtschaft gescheitert ist:

– Die in Wirtschaft und Gesellschaft benötigten, sich immer weiter ausdifferenzierenden Kompetenzen können in planwirtschaftlichen Strukturen und schon gar nicht in „vierte Säule Modellen" bereitgestellt werden.
– Das vehement vertretene und als notwendig begründbare Prinzip der Selbstorganisation des Weiterlernens ist mit planwirtschaftlichen Strukturen nicht kompatibel.

- Innovation im Konsens ist nonsens

John Erpenbeck hat 1996 formuliert, die BRD wäre eine Streitgesellschaft, die DDR eine Konsensgesellschaft. An dieser Aussage mag vieles wahr sein. Ist sie richtig, erklärt es zumindest zweierlei: Es hat nach 2003 keinen öffentlichen Streit um die Notwendigkeit neuer Lernkulturen gegeben, weil man lieber im Konsens und im Opportunismus mit der neuen Obrigkeit lebt, um angeblich eigene Arbeitsplätze zu sichern. Dabei wurde der Inhalt, um den es in 12 Jahren Forschungsarbeit ging und der zukunftsrelevant ist, verraten. Es zeigt aber auch, das der DDR-systembedingte Opportunismus als Prägung mit Bildungsmaßnahmen nicht zu bewältigen ist.

5. Zum Schluss:

QUEM war bis 2003 ein lernendes Programm. Es wurde gestartet mit traditionellen Vorstellungen beruflicher Weiterbildung. In der Analyse der Transformationsprozesse zeigte sich die Notwendigkeit neuer Lernkulturen in der globalisierten Welt. Das Modell Lernkultur mit seinen Bestandteilen Lernen in der Arbeit, Lernen im sozialen Umfeld, Lernen in Weiterbildungseinrichtungen und Lernen im Netz sowie der „Restgröße des Informellen" wird Bestand haben. Hier gilt es, viele neue Forschungsansätze voranzutreiben. Diese müssen sich parallel zur High Tech Strategie der Bundesregierung auf die Gestaltung der High Competence richten, beide bedingen sich gegenseitig. Hier sind vor allem die Bestandteile

17 Vgl. Faulstich, I. Drexel , G. Reutter u.v.a. unter anderem in: Bolder/Dobischat: Eigen-Sinn und Widerstand, Kritische Beiträge zum Kompetenzentwicklungsdiskurs, VS Verlag 2009

- Gestaltung und Anerkennung des Lernens in der Arbeit,
- Gestaltung und Anerkennung des Lernens im sozialen Umfeld,
- Klärung des Kerngeschäfts traditioneller Weiterbildungseinrichtungen,
- Entwicklung handhabbarer Instrumente der Kompetenzbewertung,
- die Entwicklung neuer Formen der Kompetenzberichterstattung und
- die Reform der akademischen Ausbildung unter den Aspekten von Lernkultur

zu bearbeiten. Im Interesse des Wirtschafts- und Innovationsstandortes Bundesrepublik bleibt viel zu tun, das Weiterlernen als Schlüssel für Innovation und Entwicklung zu optimieren.

Zusammenfassend können die folgenden Thesen formuliert werden:

1. Ständiges Weiterlernen wird in einer postfordistischen Gesellschaft (Wissensgesellschaft) zum Katalysator und Schmiermittel von Entwicklung und zur Überlebensmedizin für die ganze Gesellschaft, für Individuen, Unternehmen und Institutionen. Dabei ist Weiterlernen einerseits Motor von Entwicklung und andererseits Bedingung für Entwicklung.
2. Die Vorstellungen des Deutschen Bildungsrates von 1970 zur Weiterbildung, die bis heute die Weiterbildungslandschaft maßgeblich prägen, sind für die Zukunft nicht mehr hinreichend. Sie sind angesichts der Dynamisierung, Differenzierung und Spezialisierung der Lebensbedingungen nicht in der Lage, die wachsenden Lernanforderungen abzubilden. Weiterlernen wird immer wichtiger und Weiterbildung geht zumindest relativ zurück. Dies ist kein Widerspruch.
3. Benötigt wird ein breites Verständnis von Lernkulturen mit einem Geflecht gleichwertiger unterschiedlicher Lernstrategien auf der Basis von Selbstorganisation. Dies ist anderes als die Diskussion um das informelle Lernen, die alte Weiterbildungsvorstellungen verfestigt. Neue Formen des Weiterlernens entwickeln sich rasant.
4. Die Gestaltung und Anerkennung des tätigkeitsgebundenen und tätigkeitsbezogenen Lernens in der Arbeit und im sozialen Umfeld müssen in den Mittelpunkt einer notwendigen zukunftsgerichteten Lernkulturpolitik gestellt werden. Der nach wie vor vorherrschende Taylorismus zwischen Arbeit, Tun und Lernen hat sich überholt. Dumme Arbeit hat keine Zukunft.
5. Die (west-!?)deutsche Weiterbildungswissenschaft ist seit den 70er Jahren bis heute in erster Linie professions- und institutionenorientiert. Leider steht nur eine Form des Weiterlernens im Focus, die Wiederaufnahme organisierten Lernens nach einem schulischen Paradigma. Transformati-

on ist gefordert. Unterschiedliche Formen des Weiterlernens bedürfen der wissenschaftlichen Analyse. Dabei ist auch für die Zukunft ist zu klären, welche Aufgaben die Weiterbildungsinstitutionen im Rahmen eines neuen Verständnisses von Lernkultur übernehmen können.