

Hans-Gert Gräbe
Ingo Groepler-Roeser (Hrsg.)

MINT - Zukunft schaffen

Innovation und Arbeit in der modernen Gesellschaft



Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXXII

**MINT – Zukunft schaffen.
Innovation und Arbeit in der
modernen Gesellschaft**

Hans-Gert Gräbe, Ingo Groepler-Roeser (Hrsg.)

MINT – Zukunft schaffen.

**Innovation und Arbeit
in der modernen Gesellschaft**

Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXXII

Herausgeber

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

Universität Leipzig, Institut für Informatik,
Abt. Betriebliche Informationssysteme

Ingo Groepler-Roeser

gdmkk.de – Gesellschaft für digitale Medien, Kunst und Kultur

MINT – Zukunft schaffen.

Innovation und Arbeit in der modernen Gesellschaft

Hans-Gert Gräbe, Ingo Groepler-Roeser (Hrsg.) – Leipzig, 2012.

Reihe Leipziger Beiträge zur Informatik; Band XXXII

ISBN 978-3-941608-19-1

Bildnachweis Titelseite: Mit freundlicher Genehmigung des
Inspirata e. V. Leipzig. <http://www.inspirata.de>

Veröffentlicht als Open-Access-Publikation im Rahmen von Qucosa
<http://qucosa.de> unter der URN [urn:nbn:de:bsz:15-qucosa-81933](http://nbn:de:bsz:15-qucosa-81933).

Bezug gedruckter Exemplare über den *Leipziger Informatik-Verbund*
<http://liv.uni-leipzig.de>.



Das Copyright der Texte liegt bei den Autoren. Die Texte können
unter den Bedingungen der CC-BY 3.0 frei verwendet werden.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de>

Vorwort der Herausgeber

Das 21. Jahrhundert ist schon über zehn Jahre alt, aber die Wege in die Zukunft sind unklarer denn je. Vielfältige Krisen- und Wandlungsprozesse erschüttern die Gesellschaft. Stimmungen zwischen Euphorie und „Decline“ prägen die öffentliche Meinung. Es wird immer deutlicher, dass sich dabei Wandlungsprozesse auf sehr verschiedenen zeitlichen Ebenen überlagern

- der sich seit dem Beginn des 21. Jahrhunderts vollziehende Wandel hin zu digitalen Kommunikations- und Vernetzungsstrukturen,
- die Krise der Arbeitsgesellschaft bisherigen Zuschnitts, welche die gesellschaftlichen Strukturen des 20. Jahrhunderts geprägt hat,
- die Krise der Industriegesellschaft, in der in den letzten 200 Jahren die Freude über neue technologische Möglichkeiten deren Janusköpfigkeit in den Hintergrund treten ließ,
- die Krise eines modernen, auf „Verändern der Welt“ orientierten Wissenschaftsverständnisses als Grundlage dieser Industrialisierung,
- die Krise eines mehrtausendjährigen Lebensstils der Menschheit am Ende des „fossilen Zeitalters“, der primär auf „Ausbeutung der Natur“ ausgerichtet war.

Wir stehen damit vor der Herausforderung, auf einen Pfad nachhaltiger Entwicklung im Einklang mit der – natürlichen, kulturellen und sozialen – Umwelt und Mitwelt einzuschwenken.

Jeder der genannten Krisen- und Wandlungsprozesse stellt andere Momente von Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt. Während sich Wandlungen auf der Ebene der *digitalen Gesellschaft* bereits deutlich abzeichnen – auch wenn diese sehr spontan und durch die Akteure weitgehend theoretisch unreflektiert ablaufen – sind Lösungsansätze für die weiteren Krisen auf einer bereits politisierbaren Ebene nicht zu erkennen. Die Antwort auf die Herausforderungen kann jedoch nur ein ganzheitlicher Wandlungsprozess sein, der global zu denken, aber lokal politisch zu gestalten ist.

Hierfür ist das Zusammendenken und Zusammen-Denken bisher getrennt vorgetragener Argumente und Begründungszusammenhänge an einem gemeinsamen Ort unabdingbar. In diesem Zusammendenken haben Natur- und Technikwissenschaftler immer wieder wichtige eigene Akzente gesetzt, die oft das Ergebnis der Synthese profunder Kenntnis moderner natur- und technikwissenschaftlicher Entwicklungen und der Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung als Wissenschaftler waren. Dieser guten kritischen Tradition sieht sich auch dieser Sammelband verpflichtet.

Im Mittelpunkt des Bandes stehen die Materialien des Workshops *MINT – Zukunft schaffen. Innovation und Kreativität* am 23. und 24. September 2011 in Leipzig. In drei Veranstaltungen,

- dem Ersten Interdisziplinären Gespräch *Transformationen in Wissenschaft und Gesellschaft*,
- einer Buchlesung *Neugier, Liebe, Revolution* mit dem Autor Rainer Thiel, Zeitzeuge des Ringens um die Kybernetik in der DDR und Nestor der Erfinderschulen sowie
- einem Rundgang in der „Elektrotechnischen Sammlung am Umspannwerk Markkleeberg“, einem bekannten MINT-Ort in der Region Leipzig, mit anschließendem Gespräch zu *Philosophie und Technik*,

hatten wir verschiedene Seiten der komplexen Wandlungsprozesse und Herausforderungen des Heute im Blickfeld.

Dieser Workshop war der Höhepunkt der *Leipziger Gespräche zum digitalen Wandel*, mit denen wir uns seit Anfang 2011 der komplexen Thematik der aktuellen Wandlungsprozesse zu nähern versuchen. Über diese Gespräche wird in weiteren Aufsätzen in diesem Sammelband berichtet.

Der Sammelband erscheint als Band 32 in der Reihe *Leipziger Beiträge zur Informatik*. Die Primärpublikation erfolgt im Rahmen des OpenAccess¹-Programms *Qucosa*² der wissenschaftlichen Bibliotheken im Freistaat Sachsen. Eine Druckversion ist über den Leipziger Informatikverbund LIV erhältlich.

Leipzig, im Dezember 2011

Hans-Gert Gräbe, Universität Leipzig
Ingo Groepler-Roeser, GdMKK Leipzig

¹ <http://open-access.net>

² <http://www.qucosa.de>

Vorwort des Sprechers des Leipziger Informatikverbunds LIV

Der Leipziger Informatik-Verbund (LIV) ist mit seinen Mitgliedern in hohem Maße darauf angewiesen, die Jugend der Region für MINT-Themen zu begeistern und entsprechend qualifizierte Mitarbeiter für Forschungseinrichtungen und Unternehmen auszubilden. Jede Initiative, insbesondere die durch dieses Buch von Herrn Prof. Dr. Gräbe und Frau Dr. Walther-Klaus dokumentierte, wird von uns ausdrücklich unterstützt. Naturwissenschaft und Technik helfen entscheidend, unsere Zukunft zu gestalten und zu sichern.

Das Institut für Angewandte Informatik e.V. (InfAI) ist ein Zusammenschluss von Hochschullehrern der Universität Leipzig und externen Förderern der Wirtschaft im Bereich der angewandten Informatik. Für dieses Institut gilt das oben Gesagte im Speziellen. Dabei ist auch die Reflexion gesellschaftlicher Implikationen, wissenschaftstheoretische Betrachtungen sowie die Wirkung auf neu definierte Wirtschaftszweige wie die Kreativindustrie, die am Standort Leipzig eine hohe Bedeutung hat, wichtig. Der Brückenschlag zu den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften im Sinne einer Disziplin „Computational Humanities“ ist erklärtes Ziel des Institutes für Informatik.

Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Math. Klaus-Peter Fährnich
Sprecher des Leipziger Informatik-Verbund (LIV)
Direktor am Institut für Angewandte Informatik e.V. (InfAI)
Lehrstuhlinhaber Betriebliche Informationssysteme
am Institut für Informatik der Universität Leipzig

Leipzig, im Januar 2012

Grußwort aus der Bundesgeschäftsstelle „MINT – Zukunft schaffen“

MINT – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik – bildet die Grundlage für unsere Kultur weltweit und die Basis zur Gestaltung der sich entwickelnden Lebensformen und Gesellschaften: es wurde ein 20 000 Jahre alter Knochen mit Rechenzeichen gefunden, vor 10 000 Jahren waren die Menschen in der Lage Metalle zu bearbeiten, vor 5 000 Jahren erfanden sie Schriftzeichen und bereiteten die Grundlagen der Städtebaukunst, vor 2 000 Jahren schufen die Römer durch ihre Ingenieurleistungen flächendeckende Infrastrukturen für Verkehr und Wasserversorgung. Vor 500 Jahren zeigte Galilei Galileo, dass wir die Natur umso schneller verstehen, je eher es uns gelingt, die Phänomene mit Hilfe mathematischer Modelle zu beschreiben.

Unser Alltag und unsere Lebensweise ist geprägt durch MINT, durch Laptops, iPods, Smartphones, schnelle Verkehrsmittel, neue Bautechnologien, neue medizinische Präparate. Und die Innovationszyklen werden immer kürzer.

Die Gestaltung unserer Zukunft, unser Wohlstand, unsere Wohlfahrtssysteme werden im Wesentlichen davon abhängen, ob es uns allen gemeinsam gelingen wird, die Herausforderungen der Gegenwart zu meistern. Schlüssel dazu sind die MINT-Technologien, sei es im Bereich Energie, im Verkehr, in der Medizin, bei der Bewältigung der Umweltprobleme und auch der Linderung der Folgen von Naturkatastrophen. Dazu muss es uns gelingen, viele, sehr viele junge Menschen zu bewegen, hier ganz aktiv mitzumachen, bei der Suche und der Gestaltung von Lösungen dabei zu sein. Und es muss uns gelingen, dies mit dem positiven Rückhalt einer breiten Öffentlichkeit zu tun. Für uns in Deutschland ist MINT ein zentraler Lebensnerv.

Um weltweit in Bereichen der Hoch- und Spitzentechnologien dabei zu sein, um selbst am Aufbau der Zukunft beteiligt zu bleiben, brauchen wir exzellente Ausbildungssysteme. Neben den geforderten MINT-Fähigkeiten und -Fertigkeiten sind Kommunikations- und Teamfähigkeit genauso wichtig wie Kreativität und im Besonderen Interdisziplinarität.

Was uns fehlt, sind lebhaft, engagierte Diskussionen in einer breiten Öffentlichkeit, die sich mit den Folgen, der Ambivalenz, den Gestaltungsspielräumen und -möglichkeiten neuer MINT-Entwicklungen auseinandersetzen, um eine für den Menschen lebenswerte Welt zu behalten.

Gute und schlechte Technologien gibt es nicht, es gibt gute oder schlechte Umsetzung und Anwendung von Technologie. Deswegen muss die Beschäftigung mit diesen Themen auf allen Ebenen und in allen Gesellschaftsbereichen viel sorgfältiger als bisher geführt werden. Wir brauchen wieder eine Philosophie der Naturwissenschaften und Technik und die Auseinandersetzung damit in allen Bereichen, denn jeder Lebensbereich ist direkt oder indirekt davon betroffen.

Experten müssen sehr sorgfältig mit gewonnenen Erkenntnissen umgehen. Der Komplexitätsgrad neuer Technologien und die Durchdringung der verschiedensten Fachbereiche erlauben keine einfachen, leicht fasslichen Antworten. Die Kommunikation in den Medien muss diesem Faktum mehr Raum geben. Die Politik muss den Stellenwert naturwissenschaftlich-technischer Bildung für unseren Alltag in den Ausbildungseinrichtungen wesentlich deutlicher hervorheben. Lebenslanges Lernen wird eine Voraussetzung zur Zukunftsbewältigung sein.

Ich freue mich sehr über diesen Sammelband, er ist ein Mosaikstein auf einem verantwortungsbewusst gewählten Weg in die Zukunft.

Berlin, im Januar 2012

Dr. Ellen Walther-Klaus
Geschäftsführerin MINT Zukunft schaffen

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber	3
Vorwort des Sprechers des Leipziger Informatikverbunds LIV	5
Grußwort aus der Bundesgeschäftsstelle „MINT – Zukunft schaffen“ ...	7
Hubert Laitko: Der Wandel des wissenschaftlichen Denkens und die Entwicklung der Menschheit. Tendenzen der letzten 400 Jahre	11
Ken Pierre Kleemann: Vier Anmerkungen zu Laitkos Text	27
Rainer Thiel: MINT und die Entwicklung der Menschengesellschaft. Ein Plädoyer gegen das Ziegelstein-Denken. Gibt es Alternativen?	37
Florian Krahmer: Creative Industries – Industrie im postindustriellen Zeitalter	65
Hans-Gert Gräbe: Anmerkungen zu Rainer Thiels Autobiografie <i>Neugier, Liebe, Revolution</i>	75
Rainer Thiel: Erfinderschulen der DDR – Silbernes fürs ganze Deutschland	83
Hans-Gert Gräbe: Die Leipziger Gespräche zum digitalen Wandel. Rückblick auf die Debatten im Jahr 2011	99
Hans-Gert Gräbe: Wie der kleine Philosoph die Welt veränderte. Eine Variation auf die 11. Feuerbachthese	109
Zu den Autoren dieses Sammelbandes	127

Der Wandel des wissenschaftlichen Denkens und die Entwicklung der Menschheit. Tendenzen der letzten 400 Jahre

von Hubert Laitko, Berlin

Der folgende Text ist die überarbeitete Version eines schriftlichen Beitrags zur Konferenz des *International Network of Scientists and Engineers for Global Responsibility* (INES) in Stockholm im Juni 2000.

Peter J. Bowler, der 1992 erstmals eine übergreifende Geschichte aller mit den verschiedenen Aspekten unserer natürlichen Umwelt befassten Wissenschaftsgebiete von der Geologie und Geochemie bis zur Biologie und Ökologie publizierte, bemerkte im Vorwort, der Gegenstand seiner Untersuchung sei zu betrachten in Bezug auf die „sich wandelnde Haltung der westlichen Zivilisation zu Umweltfragen. ... Die Wissenschaft scheint dabei oft Teil des Problems zu sein: Ihre professionelle Fragmentierung verkörpert den materialistischen Trend im modernen Denken, den Wunsch, die Natur selbst in separate Einheiten zu zerlegen, von denen eine jede isoliert untersucht und um kurzfristigen Nutzens willen ausgebeutet werden kann“. Zum Ende des 20. Jahrhunderts hin sah Bowles nicht nur philosophische oder epistemologische, sondern vor allem praktische Gründe, „ein Verständnis für die Einheit der Natur wiederzubeleben“, das die Wissenschaftler veranlassen möge, „ihre Neigung, alles zu zergliedern, zu überdenken“. Der historische Überblick möge „die Hoffnung bestärken, dass eine neue, verantwortungsvollere Wissenschaft von der Umwelt nicht durch die Natur der Wissenschaft selbst unmöglich gemacht wird“¹.

¹ P. J. Bowles: *The Fontana History of the Environmental Sciences*. London 1992, pp. XIV–XV.

Bowles' Aussage trifft den Kern der Sache: Wissenschaft² als wichtigstes und effektivstes Mittel zur Erforschung der globalen Probleme der menschlichen Existenz und zur Erkundung sinnvoller Wege zu ihrer Meisterung ist zur gleichen Zeit Teil eben jener Probleme, die zu lösen sie angetreten ist. Das kann als ein äußerer, sichtbarer Ausdruck einer unsichtbaren, tief verwurzelten Dualität angesehen werden, welche die moderne Wissenschaft als eine Form menschlicher Tätigkeit charakterisiert. In epistemologischen Termini, jenseits ethischer Implikationen, können wir dies als Gegensatz von analytischem und synthetischem Vorgehen beschreiben. Natürlich ist die moderne Wissenschaft ein gewichtiges Mittel sowohl der Synthese als auch der Analyse, und die Geschichte der Wissenschaften kennt viele große synthetische Theorien, von Newtons Mechanik bis zu Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie. Dennoch gibt es keine Symmetrie zwischen analytischen und synthetischen Aspekten im wissenschaftlichen Fortschritt. Gewöhnlich dominiert die analytische Seite, die mehr und mehr verfeinerte Aufgliederung der Realität. Bevor eine große theoretische Synthese – in einem wissenschaftlichen und nicht in einem spekulativen Verständnis – erfolgreich sein kann, muss eine Vielzahl von Daten produziert werden, und die Produktion von Daten ist hauptsächlich mit aktiver Einwirkung auf die Natur verbunden. Dasselbe gilt, nur in viel größerem Umfang, für die Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse zu praktischen Zwecken. Sicher, die Beziehung zwischen theoretischer Synthese und Datenproduktion ist keine Einbahnstraße – tragfähige Theorien eröffnen neue Möglichkeiten für die Erforschung der Natur –, dennoch sind die größten Anstrengungen auf die Produktion von Daten gerichtet, welche den jeweils verfügbaren theoretischen Rahmen überschreiten und so den wissenschaftlichen Fortschritt in Bewegung halten. Die vorherrschende analytische Einstellung der Wissenschaft – vor einem kulturellen und sozialen Hintergrund, der die Natur als ein vom Menschen zu beherrschendes und für menschliche Zwecke auszubeutendes Objekt betrachtet – mag erklären, warum die Wissenschaft für die heutigen globalen Risiken und Unwägbarkeiten zumindest teilweise verantwortlich ist.

Das wohl auffälligste Merkmal der modernen Wissenschaft ist deren unaufhaltsames Wachstum, das mit dem unbegrenzten Wachstum der Wirtschaft korrespondiert; dieses Wachstum wird weithin als eine unverzichtbare Voraussetzung für ein gutes und lebenswertes Dasein aller Bewohner unseres Planeten betrachtet und erzeugt dennoch in ständig wachsendem Ausmaß große soziale Ungleichheiten. Unaufhörlich wächst der Bestand des Wissens, über das die Wissenschaft verfügt,

² In dieser Skizze wird „Wissenschaft“ als deutsches Äquivalent des englischen Terminus „science“ verstanden. Mit dieser Festlegung wird hier von den Schwierigkeiten abgesehen, die daraus resultieren, dass im deutschen Sprachgebrauch grundsätzlich auch die „humanities“ unter „Wissenschaft“ subsumiert werden und daher ein anspruchsvoller Wissenschaftsbegriff die innere Einheit dieser signifikant unterschiedenen Felder zum Ausdruck bringen müsste.

und es wachsen auch – im Durchschnitt, nicht unbedingt überall und immerzu – Input, Ausmaß und Output wissenschaftlicher Aktivitäten. Die meisten Charakteristika der modernen Wissenschaft sind heute soziale Massenphänomene – die Zahl der Studenten und Wissenschaftler, die Zahl der Universitäten und Forschungseinrichtungen, die Zahl der Zeitschriften, Aufsätze, Zitate, Querverweise und so weiter – und spannen ein Feld von Statistiken auf, in denen sich der Einzelne aufzulösen scheint. Die Ambivalenz der Wissenschaft führt dazu, dass mit dem wachsenden Umfang ihrer Errungenschaften auch die sozialen Risiken zunehmen und neue Qualitäten erreichen³. In den 30er Jahren entwickelte der bekannte britische Kristallograph John D. Bernal – alarmiert von den Auswirkungen der Großen Depression auf die Wissenschaft wie auch von den enger werdenden Verflechtungen zwischen Wissenschaft und Militär am Vorabend des zweiten Weltkriegs – die Idee, dass ein so mächtiger Akteur wie die moderne Wissenschaft einer bewussten Kontrolle durch die menschliche Gesellschaft unterworfen werden müsse, an der Wissenschaftler mit sozialem Verantwortungsbewusstsein mitwirken, und dass es dazu einer „Wissenschaft von der Wissenschaft“ („science of science“) bedürfe, welche die Wissenschaft mit all ihren Vorzügen und Gefahren mit Hilfe ihrer eigenen Mittel untersucht. Genauer gesagt, war Bernal eher der hochbegabte Sprecher einer breiten Bewegung unter den zeitgenössischen Wissenschaftlern als der alleinige Schöpfer einer neuen Forschungsrichtung, aber er war der Autor der ersten umfassenden Monographie zu diesem Gebiet⁴ – eines klassischen Werks, das leider durch den Krieg um seine verdiente Wirkung kam. 25 Jahre später gaben Maurice Goldsmith und Alan Mackay einen Jubiläumsband heraus⁵, der auch einen Beitrag von Bernal selbst enthielt; in diesem Aufsatz betonte er die Notwendigkeit einer verantwortungsvollen Forschungsstrategie, die auf einer Wissenschaft von der Wissenschaft basiert, und er charakterisierte das Aufkommen dieser Forschungsrichtung als eine wahrhaft sensationelle wissenschaftliche Innovation in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Das Projekt einer Wissenschaftswissenschaft war ethisch und politisch konnotiert und führte zur Institutionalisierung von „science policy studies“⁶.

³ Radioaktivität von Becquerel bis Tschernobyl. Fortschritte – Risiken – Fehlbeurteilungen. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät, Bd. 17 und 18. Berlin 1997; L. Daston: The Vertigo of Scientific Progress. MPI für Wissenschaftsgeschichte. Preprint 21. Berlin 1995.

⁴ J. D. Bernal: The Social Function of Science. London 1939; Deutsche Ausgabe: J. D. Bernal: Die soziale Funktion der Wissenschaft. Hrsg. von H. Steiner. Berlin 1986; Zu den historischen Details vgl. die biographische Einführung des Herausgebers: H. Steiner: John Desmond Bernal (1901–1971). In: Ebd., S. XV–XLII.

⁵ The science of science. Society in the technological age. Hrsg. von M. Goldsmith und A. Mackay. London 1964.

⁶ Vergleiche dazu etwa die Aufsätze im dritten Abschnitt *Wissenschaft von der Wissenschaft und Wissenschaftspolitik* in dem von Helmut Steiner herausgegebenen Jubiläumsband: 1939 – J. D. Bernals The Social Function of Science – 1989. Berlin 1989, S. 320–455; In den 70er Jahren

Allerdings war das Endergebnis insgesamt eher entmutigend. In den Jahrzehnten der Systemkonfrontation und des Wettbewerbs zwischen Ost und West florierte die Wissenschaftswissenschaft in beiden konkurrierenden politischen Systemen, aber der Kollaps der Sowjetunion und ihrer Satelliten war von einem merklichen Rückgang des Interesses an der Wissenschaftsforschung und des Engagements für sie begleitet – ein irritierendes Faktum angesichts der allgemeinen Überzeugung, dass wir an der Schwelle einer „Informationsgesellschaft“ oder „Wissensgesellschaft“ stünden, die ja gewöhnlich mit dem Gedanken einer wachsenden sozialen Wirksamkeit und Wertschätzung der Wissenschaft assoziiert wird. Es kann nicht bestritten werden, dass Bernals Voraussage nicht eingetroffen ist – vorausgesetzt, er hätte sie selbst als eine Voraussage von Dingen gemeint, die kommen werden. Mir erscheint die Annahme logischer, dass er seine Aussagen eher als einen Appell an die Gesellschaft im Allgemeinen und an die weltweite Gemeinschaft der Wissenschaftler im Besonderen verstanden wissen wollte. Dann müssen wir mehr als 50 Jahre nach dem Erscheinen seines Buches *The Social Function of Science* freilich feststellen, dass sein eindringlicher Appell sowohl innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft als auch in der heutigen Wissenschaftspolitik unverzeihlich unterschätzt und vernachlässigt wird.

Das Faktum, dass die wissenschaftliche Erkenntnis ständig voranschreitet, auch wenn die Wachstumsmuster für verschiedene Indikatoren und auf verschiedenen Wissenschaftsgebieten sehr unterschiedlich sind⁷, kann als eine Art Fundamentalkonstante in einem Abschnitt der menschlichen Geschichte gesehen werden, der eher durch das Fehlen großer und zündender Ideen über die Zukunft der Menschheit charakterisiert und durch ein diffuses, weit verbreitetes Gefühl von Unsicherheit und Ungewissheit über die möglichen Konsequenzen der Globalisierung geprägt ist. In ihren fortgeschrittensten Bereichen hat die Produktion wissenschaftlicher Ergebnisse bereits einen Rhythmus und eine Stabilität erreicht, die mit dem technologischen Regime einer automatisierten Fabrik verglichen werden kann, eindrucksvoll illustriert durch die atemberaubende Geschwindigkeit der Entschlüsselung menschlicher DNA-Sequenzen im Human Genome Project⁸. Im 19. Jahrhundert wurde der solide Gang des wissenschaftlichen Fortschritts noch als ein im Wesentlichen unproblematischer Wert wahrgenommen, als Garant einer aufgeklärten Zukunft in Frieden, Gerechtigkeit und Wohlstand. Sozialistische Be-

setzten sich anstelle von „science of science“ mehr und mehr die Bezeichnung „science research“ durch. Im Deutschen wurden die sprachlich schwerfälligen Prägungen „Wissenschaft von der Wissenschaft“ oder „Wissenschaftswissenschaft“ sukzessiv durch „Wissenschaftsforschung“ ersetzt.

⁷ R. Wagner-Döbler: Wachstumszyklen technisch-wissenschaftlicher Kreativität. Eine quantitative Studie unter besonderer Beachtung der Mathematik. Frankfurt/M. und New York 1997.

⁸ J. Davis: Mapping the Code. The Human Genome Project and the Choices of Modern Science. New York 1990.

wegungen betrachteten die Wissenschaft oft als ihren natürlichen Verbündeten⁹; es war ein Allgemeinplatz, den mit Darwins Evolutionstheorie als zwangsläufig betrachteten Fortschritt in der lebenden Natur mit progressiven Veränderungen in der menschlichen Gesellschaft zu verbinden, bewirkt durch wissenschaftlich instruierte stetige Evolution oder gar durch radikale revolutionäre Überwindung der bestehenden politischen und ökonomischen Strukturen. Selbst die wachsenden Destruktionspotenziale moderner Waffensysteme als eine Konsequenz wissenschaftsbasierter Aufrüstung wurden in das durchweg optimistische Bild einbezogen. Alfred Nobel, der eine Kategorie des berühmten, aus seinem Erbe finanzierten Preises für Friedensaktivitäten bestimmte, war fest davon überzeugt, dass die Entwicklung von immer schrecklicheren Waffen mögliche Aggressoren zügeln und so einen stabilen Frieden sichern würde. So sagte Nobel 1892 zu Bertha von Suttner, dass seine Fabriken wahrscheinlich eher als ihre Kongresse die Zeit der Kriege beenden würden: Wenn zwei Armeekorps in der Lage wären, sich gegenseitig in einer einzigen Sekunde zu vernichten, würden alle zivilisierten Nationen abrüsten und sogleich alle ihre Truppen auflösen¹⁰. Dieses Argument wurde immer wieder – aber ohne Nobels aufrichtigen Glauben – verwendet, um das Wettrüsten im 20. Jahrhundert zu rechtfertigen. Noch nach dem zweiten Weltkrieg, als sich die Wissenschaftler über die verheerenden Wirkungen von chemischen, biologischen und nuklearen Waffen voll im Klaren waren, einflussreiche Bewegungen für Frieden und Abrüstung initiierten und das Ende oder wenigstens eine strikte Kontrolle aller militärischen Forschung und Entwicklung einforderten, galt als allgemeine Überzeugung, dass die freie und immer weiter wachsende zivile Nutzung der Wissenschaft eine Zukunft im Glück und im Überfluss materieller und ideeller Güter für alle Menschen garantieren würde, wenn nur der Missbrauch der Wissenschaft für militärische Zwecke gebannt werden könnte. Das „friedliche Atom“, das in Kraftwerken überall auf der Erde rastlos tätig ist, würde Energie für jedermann in einem solchen Überfluss produzieren, dass frühere Ungleichheiten in der Verteilung des Reichtums fast bedeutungslos würden; davon waren selbst kritische Wissenschaftler überzeugt.

Wir mussten erst die Berichte an den Club of Rome in den frühen 70ern lesen und die Erfahrung einer Reihe von Katastrophen mit wissenschaftsbasierten Technologien machen, kulminierend in der Tschernobyl-Katastrophe 1986, um zu verstehen, dass es für die Bewältigung der fundamentalen Probleme der Beziehungen zwischen moderner Wissenschaft und heutiger Gesellschaft noch keineswegs ausreichend wäre, wenn es gelänge, die Anwendungen der Wissenschaft allein auf friedliche Zwecke zu beschränken. Zwischen Gebrauch und Missbrauch von Wis-

⁹ W. Lefèvre: Darwin, Marx und der garantierte Fortschritt. Materialismus und Entwicklungsdanken im 19. Jahrhundert. MPI für Wissenschaftsgeschichte. Preprint 89. Berlin 1998.

¹⁰ Siehe H. Kant: Alfred Nobel. Leipzig 1983, S. 94.

senschaft zu unterscheiden – so weit das überhaupt möglich ist in einer Zeit, wo mehr und mehr Produkte und Technologien für einen „dual use“ geeignet sind – ist wichtig, aber das ist nicht mehr als die Spitze des Eisbergs, weil auch nutzbringender Gebrauch der Wissenschaft unvermeidbar mit Ambivalenzen belastet ist.

Seither wird das fortgesetzte Wachstum nicht mehr nur als Verheißung wahrgenommen wie in der Vergangenheit, sondern gleichzeitig auch als ein Risiko und eine Herausforderung. Oft scheint es, als wären wir einem unentrinnbaren „Sachzwang“ ausgeliefert, den wir wie ein Naturgesetz hinnehmen und an den wir uns irgendwie anpassen müssen. Kein einziges Moratorium für öffentlich kritisierte Forschungsrichtungen scheint zu greifen. „There is no alternative“ – fast ein Jahrhundert nach dem Zusammenbruch des klassischen Determinismus im Weltbild der Physik gehört diese Phrase zu den von Politikern meistgebrauchten Slogans, wenn sie über die Zukunft reden. Das Ringen um Prioritäten, die Härte des Wettbewerbs, die Jagd nach Profit versprechenden Talenten (ein aufschlussreiches Beispiel war die sogenannte Greencard-Aktion für IT-Spezialisten in Deutschland) verlaufen intensiver als je zuvor. Die Voraussetzungen, die entstandene Situation zu meistern, sind eher schlecht, jedenfalls schlechter als in den 70ern und 80ern, als das Projekt der Wissenschaftswissenschaft noch florierte.

Dennoch hält die vergangene Periode der Systemkonfrontation eine wichtige historische Lehre bereit. Die Art von Quantenphysik etwa, wie sie von Vladimir A. Fok in Leningrad oder von Chandrasekhara V. Raman in New Delhi betrieben wurde, war nicht sehr verschieden von jener, über die man in Werner Heisenbergs Büchern oder in den berühmten Vorlesungen von Richard Feynman lesen konnte – aber der soziale Kontext der wissenschaftlichen Arbeit in den verschiedenen Teilen der Welt war signifikant unterschiedlich, und so waren es auch die sozialen Implikationen der Wissenschaft. Mit anderen Worten: ein und dieselbe Wissenschaft enthält offensichtlich alternative und sogar gegensätzliche Möglichkeiten, und konkurrierende Gesellschaften können – aus einer epistemologischen Perspektive gesehen – als experimentelle Anordnungen aufgefasst werden, die von der Geschichte erzeugt worden sind, um die in der Wissenschaft selbst enthaltenen Alternativen auszuloten. Mögliche alternative Pfade der Wissenschaftsentwicklung sollten wir auch in homogenen Gesellschaftstypen wie den westlichen kapitalistischen Demokratien erwarten, wenngleich diese unter der Decke scheinbar unveränderlicher Trends verborgen sind.

Eine ähnliche Lehre vermittelt die Geschichte der Wissenschaft. Viele Wissenschaftler glauben, dass Entwicklungsform, Wachstumsmuster und die allgemeinen Denkweisen (wissenschaftliche Rationalität) der Wissenschaft stets dieselben geblieben wären und allein die Genauigkeit unseres Wissens, das Quantum der ge-

sicherten Resultate, das Ausmaß der wissenschaftlichen Aktivitäten und die Geschwindigkeit ihres Wachstums deutlich geändert zugenommen hätten. Als Derek J. de Solla Price begann, Wachstumsprozesse in der Wissenschaft mit quantitativen und dabei vor allem statistischen Methoden zu studieren (der Anfang der später so genannten Scientometrie), fand er für verschiedene von ihm benutzte Indikatoren (Zahl der Publikationen, der Wissenschaftler, der Universitäten usw.) erstaunlich stabile Wachstumsmuster, die kaum von Kriegen oder Krisen berührt wurden und durch einfache mathematische Funktionen (Modelle mit exponentiellem Wachstum und Sättigung) angenähert werden konnten. Psychologisch betrachtet, erfuhren die Menschen die Transformation von der „kleinen“ zur „großen“ Wissenschaft im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert als eine Art Explosion, als einen plötzlichen Wechsel von einer Qualität der Wissenschaft zu einer anderen, aber Price erklärt diesen Eindruck aus der Unmittelbarkeit, mit der Wachstumsphänomene situativ wahrgenommen werden, obwohl sie dem gleichen Wachstumsgesetz gehorchen, das auch schon zuvor gegolten hatte.

Reguläre Zeitreihen von Wachstumsindikatoren der Wissenschaft konnte Price bis in das 17. Jahrhundert zurückverfolgen. In dieser Periode scheint eine Art von Singularität in der Entwicklung der Wissenschaft vorzuliegen. Hier treffen sich die Ergebnisse der quantitativen Untersuchungen mit der traditionellen Vorstellung, dass im 17. Jahrhundert die eigentliche Geburtsstunde der Wissenschaft liege; das Nachdenken über die Natur in früheren Zeiten galt demgegenüber als vorwissenschaftlich, philosophisch und spekulativ, im besten Falle als bloße Faktensammlung („Naturgeschichte“)¹¹. Seit etwa 200 Jahren teilten die Naturwissenschaftler (scientists) mehrheitlich diese Sicht der Geschichte, während in den Geisteswissenschaften (humanities) die Ideengeschichte eher als ein durchgehender Prozess stetiger Vervollkommnung von der Antike bis heute betrachtet wurde. Nach der gängigen Ansicht der Naturwissenschaftler (und auch mancher Wissenschaftshistoriker) vollzog sich zu Beginn der Neuzeit eine große wissenschaftliche Revolution, in deren Ergebnis die moderne Wissenschaft entstand¹². In dieser Revolution waren mindestens zwei Geistesriesen am Werk: Galileo Galilei, der die Methode erfand, und Isaac Newton, der die erste konsistente Theorie konstruierte, welche experimenteller Prüfung zugänglich war sowie Naturphänomene erklären und voraussagen konnte; neben diesen beiden Heroen gab es einen Kreis weiterer herausragender Persönlichkeiten wie René Descartes, Gottfried Wilhelm Leibniz, Johannes Kepler, Christiaan Huygens und andere, so dass die Herausbildung der modernen Wissenschaft als eine kollektive Errungenschaft interpretiert werden kann.

¹¹ *Cultures of Natural History*. Ed. by N. Jardine, J. A. Secord, E. C. Spary. Cambridge 1996.

¹² R. E. Hall: *The Scientific Revolution, 1500–1800*. London 1954.

In einer leicht modifizierten Version konnte jeder Disziplin ihre eigene Revolution zugeschrieben werden, nämlich der Moment, wo sie reif genug war, das mechanische Modell zu übernehmen. So hatte die Chemie ihre glorreiche Revolution – fest verbunden mit dem Namen von Antoine L. Lavoisier – im späten 18. Jahrhundert herbeigeführt durch die Anwendung physikalischer Methoden (Messung von Masse, Volumen, Wärme) und Konzepte (Massenerhaltungssatz) auf chemische Phänomene. Der entscheidende Punkt war, dass jedem Zweig der Wissenschaft nur *eine* solche Revolution zugebilligt wurde, die ein für alle Mal, unumkehrbar das wissenschaftliche vom vorwissenschaftlichen Stadium der Erkenntnis trennte. Alle vorhergehenden, auf aristotelischen Ideen basierende Naturstudien wurden als vorwissenschaftlich klassifiziert.

Werfen wir einen kurzen Blick auf den epistemologischen Kern der mit dem Namen Galileis verbundenen Wende. Mit dem Entwurf einer neuen Kinematik verbesserte Galilei nicht einfach die mittelalterliche Mechanik, sondern schuf einen neuen originären Ansatz, der im Gegensatz zu dem seiner Vorgänger stand. Der Schlüssel zum Verständnis der hauptsächlichen Innovation, die Galilei in die Methode der Wissensproduktion einführte, ist in seinem berühmten Diktum gegeben, das Buch der Natur sei in der Sprache der Mathematik geschrieben. Das Buch der Natur – eine traditionelle Metapher in der christlichen Kultur, welche die Natur als göttliche Schöpfung (natürliche Offenbarung) mit der Heiligen Schrift vergleicht – liegt offen vor aller Augen, aber Menschen, welche die Mathematik nicht kennen, können es nicht korrekt lesen. Die Kenntnis der Mathematik allein reicht allerdings noch nicht aus, um die Natur im Sinne Galileis zu erforschen; sie ist eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung. Die Naturobjekte sind mit den mathematischen Strukturen durch Messungen verbunden, welche die Eigenschaften der Natur in Zahlen übersetzen, und die Situationen, in denen Messungen möglich sind, müssen zumindest sorgfältig ausgewählt, im Allgemeinen aber durch technische Anordnungen und experimentelles Umformen der ursprünglichen Natur künstlich vorbereitet werden. Es war in der Tat eine Revolution im Denken, Prozeduren handwerklicher Kunstfertigkeit, die bis dahin nur für praktische Zwecke zum Einsatz gekommen waren, in die Erforschung der Natur einzuführen. Die Macht der experimentellen Methoden wurzelt in der kontrollierten Veränderung der Natur durch den Menschen für kognitive Zwecke; dieses Verfahren ist durch Theorien geleitet, die in einer mathematischen Sprache ausgedrückt sind, und das ist verbunden mit der eingangs erwähnten Vorherrschaft des analytischen Vorgehens, der Auftrennung und Zergliederung der Natur. Viele Zusammenhänge mussten vernachlässigt werden, um eine präzise Beschreibung reproduzierbarer Fakten zu erreichen.

Natürlich war die experimentelle Methode der modernen Wissenschaft keineswegs eine persönliche Erfindung von Galilei allein. Das Aufkommen dieser Methode konnte einerseits nur als Suchprozess mit vielen Beteiligten erfolgreich sein, und andererseits war Galileis Vorgehen noch von gewissen Inkonsistenzen und Zugeständnissen an traditionelle Denkweisen beeinflusst. Dennoch ist der historische Galilei besser als jeder andere seiner gelehrten Zeitgenossen geeignet, als Symbolfigur für die Geburt der modernen Wissenschaft zu dienen.

Hier kam der Widerspruch zwischen Innovation und Tradition klar zum Ausdruck. Die alte, aristotelische Naturphilosophie war eine direkte theoretische Explikation des Alltagsbewusstseins, der alltäglichen Erfahrung. Jeder wusste, dass er zum Schieben eines Karrens oder zum Ziehen eines Wagens dauerhaft Kraft anwenden muss, um eine geradlinige gleichförmige Bewegung aufrecht zu erhalten. Deshalb war die entsprechende Aussage der aristotelischen Physik unmittelbar einsichtig. Andererseits hatte niemand je eine Bewegung erfahren, die unbegrenzt ohne dauernde Anwendung von Kraft vor sich ging. Aus einer Alltagsperspektive war es also unmöglich, das von Galilei angegebene Trägheitsprinzip als eines der grundlegenden Prinzipien der neuen Mechanik zu akzeptieren. Jürgen Mittelstraß macht einen prinzipiellen Unterschied zwischen phänomenologischer und instrumenteller Erfahrung¹³. Phänomenologische Erfahrung, wie sie in der aristotelischen Physik kodiert ist, kommt direkt aus der Alltagspraxis. Solches Wissen kann niemals der Erfahrung widersprechen; ein epistemisches System, das auf phänomenologischer Erfahrung basiert, enthält keine innere Quelle und keinen Anreiz für Fortschritt. Im Gegensatz dazu produziert Wissenschaft im Verständnis Galileis in künstlichen Anordnungen unter theoretisch und praktisch kontrollierten Bedingungen instrumentelle Erfahrung, die mit der Alltagserfahrung nicht kompatibel ist. Eine Verbindung zwischen beiden existiert nur in einer Richtung. Wissenschaftliche Forschung kann – im Prinzip – phänomenologische Erfahrung erklären, indem sie die Wege ihrer Entstehung analysiert, während das Alltagsbewusstsein nicht imstande ist, Wissenschaft zu verstehen. Auf instrumenteller Erfahrung basierende epistemische Systeme werden entworfen, um Widersprüche zwischen Theorie und empirischen Daten festzustellen und zu lösen; damit enthalten sie eine interne Quelle des Fortschreitens¹⁴.

Gerade diese Eigenschaft bildet die Grundlage für wissenschaftlichen Fortschritt als selbst-determinierenden und selbst-reproduzierenden Prozess, der seine eigenen Pfadabhängigkeiten erzeugt und in einer methodisch (und technologisch) kon-

¹³ J. Mittelstraß: Galilei als Methodologe. In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 18 (1995), S. 15–25, hier S. 21–22.

¹⁴ *Experimentelle Philosophie. Ursprünge autonomer Wissenschaftsentwicklung*. Hrsg. von G. Böhme, W. van den Daele, W. Krohn. Frankfurt/M. 1977.

trollierten Weise prüfbare Wissensseinheiten produziert, die akkumuliert (den regelmäßigen Ersatz veralteter Daten durch präzisere eingeschlossen) und zu Wissenssystemen kombiniert werden können. Was Price registriert hat, das waren die auffallenden externen Effekte dieser bemerkenswerten internen Eigenschaft der Wissenschaft. Zwischen der systematischen Produktion wissenschaftlicher Daten und der systematischen Nutzung rationeller Technologien in der Industrie bestehen fundamentale Analogien und Entsprechungen¹⁵ und es scheint mehr als eine nur oberflächliche Ähnlichkeit zu sein, dass der historische Weg der modernen Wissenschaft von den kleinen Experimentierkabinetten und bescheidenen Privatlaboratorien des 18. Jahrhunderts bis zur „big science“ eng mit der Entwicklung der Wirtschaft von den Werkstätten der Handwerker über die Manufakturen und Fabriken bis hin zu den global operierenden Unternehmen korrespondiert. Deshalb muss die Frage erlaubt sein, ob die Wissenschaft in einer post-industriellen Gesellschaft nicht eine grundsätzlich andere Form annehmen sollte als die einer bloßen Extrapolation der „big science“, die historisch gesehen das Gegenstück zur großen Industrie war.

Wie auch immer – Wissenschaft vom Galilei-Typ besitzt eine große Vitalität und ein starkes Durchdringungsvermögen, das sich bis zum heutigen Tag durchaus nicht erschöpft hat. Es ist nicht so entscheidend, dass die Mechanik der erste Bereich war, in den der neue Stil der Naturforschung Einzug hielt; der Vorteil war eher ein pragmatischer, da hier die epistemische Konstellation recht einfach und klar war. Einmal in der Form der klassischen Mechanik etabliert, hat der Stil der modernen Wissenschaft schrittweise die anderen Zweige der Physik, der Chemie und der Technik, wesentliche Teile der Biologie, der Geowissenschaften, der Psychologie, der Ökonomie und sogar der Soziologie (Sozialwissenschaften) erobert. Zusammen mit dem Welthandel und der Kolonialisierung über den ganzen Planeten expandierend hat die moderne („westliche“) Wissenschaft fast ohne Widerstand die traditionellen, eng mit lokalen Kulturen verbundenen Wissensformen verdrängt. So begann Japan – ein Land mit reichen Traditionen auch auf dem Gebiet des Wissens – nach den Meiji-Reformen 1868 plötzlich „einen groß angelegten Import westlicher Wissenschaft und der entsprechenden Institutionen“¹⁶. Nur ein paar Jahrzehnte später waren eine Reihe von Zweigen traditionellen Wissens wie die japanische Mathematik (wasan) aus lebendigen Komponenten einer lokalen Kultur zu bloßen Relikten geworden, die nur noch historisches Interesse fanden.

¹⁵ E. Zilsel: Die sozialen Ursprünge der neuzeitlichen Wissenschaft. Hrsg. von W. Krohn. Frankfurt/M. 1976.

¹⁶ Sh. Nakayama: The History of Science – A Subject for the Frustrated. In: Science and Society in Modern Japan. Selected Historical Studies. Ed. by Sh. Nakayama, D. L. Swain, E. Yagi. Tokyo 1974, S. 3–16, hier S. 13.

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde das klare Bild des wissenschaftlichen Fortschritts mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Während andere Felder noch dabei waren, ihre eigenen Domänen nach dem Modell der klassischen Physik umzubauen¹⁷, setzten im Innern der physikalischen Theorie fundamentale Veränderungen ein¹⁸, die nicht mehr als ein weiteres Fortschreiten im klassischen Rahmen interpretiert werden konnten, sondern diesen Rahmen selbst veränderten. Die Physiker gewöhnten sich daran, zwischen der klassischen Physik, die von Galilei und Newton bis James Clerk Maxwell und Hermann von Helmholtz reichte, und der modernen Physik zu unterscheiden, die mit der Quantentheorie, der Speziellen und der Allgemeinen Relativitätstheorie und mit den Namen von Max Planck, Albert Einstein, Niels Bohr und vielen anderen assoziiert wurde. Nach und nach begann man, den Übergang von der klassischen zur modernen Physik als eine wissenschaftliche Revolution zu betrachten. Diese Terminologie brachte ein gewichtiges Problem im Verständnis des wissenschaftlichen Fortschritts mit sich. Wenn die Physik mindestens zwei Revolutionen durchgemacht hat und die erste von ihnen von einem vorwissenschaftlichen zu einem wissenschaftlichen Status des Wissensgebiets geführt hatte – bedeutet dies, dass man der zweiten Revolution eine geringere historische Bedeutung zuerkennen müsste als der des 17. Jahrhunderts, weil sich die letztere innerhalb der bereits etablierten Wissenschaft vollzogen hat und somit bestimmte Grundlagen der klassischen Physik unangetastet gelassen haben muss? Dies ist eine komplizierte Frage, die sich implizit durch den großen Berg von Literatur über das Verhältnis von klassischer und moderner Physik zieht.

Das Problem hatte die Qualität eines gordischen Knotens und erst in den 50er Jahren entwickelte ein junger amerikanischer Physiker, der zu den Wissenschaftshistorikern konvertiert war, einen frischen und originellen Ansatz, um diesen Knoten zu durchschlagen. Sein Name war Thomas S. Kuhn, und er wurde weltbekannt, als er 1962 sein Buch *The Structure of Scientific Revolutions* publizierte, eine einfallsreiche Studie, die zahlreiche Auflagen und Übersetzungen in vielen Ländern erfahren hat¹⁹. Seine zentrale Idee war, dass reife Wissenschaftsgebiete dazu tendieren, weitgehend geschlossene Paradigmen zu entwickeln, die in der Lage sind, das ganze Wissensfeld zu organisieren und den seiner Erweiterung dienenden Forschungen Leitlinien zu geben. Wissenschaftler, so Kuhn, nutzen ein akzeptiertes Paradigma nicht wie ein externes Instrument, das man nach Belieben austauschen kann; eher leben sie innerhalb des Paradigmas und schauen auf die Welt durch die Brille dieser paradigmatischen Struktur. Deshalb können rationale Ar-

¹⁷ Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950. Hrsg. von H.-J. Rheinberger, M. Hagner. Berlin 1993.

¹⁸ The Emergence of Modern Physics. Ed. by D. Hoffmann, F. Bevilacqua, R. H. Stuewer. Pavia 1996.

¹⁹ Th. S. Kuhn: The Structure of Scientific Revolutions. Chicago 1962.

gumente und experimentelle Evidenz ein Paradigma erschüttern, aber sie reichen nicht aus, um einen Wissenschaftler zu überzeugen, es aufzugeben; dazu bedarf es einer Art von „Gestalt switch“, der die Wissenschaftler von einer Denk- und Wahrnehmungswelt in eine andere transferiert.

Jeder Zweig der Wissenschaft kann eine Folge von Paradigmen und damit eine Folge von verschiedenen Revolutionen durchlaufen, und er kann dabei eine Zeit lang durch konkurrierende Konzepte charakterisiert sein. Es ist offensichtlich, dass Kuhns Theorie der wissenschaftlichen Revolutionen die starre Unterscheidung zwischen vorwissenschaftlichem und wissenschaftlichem Wissen abschwächte und den Begriff des wissenschaftlichen Fortschritts veränderte. In Kuhns Perspektive ist zum Beispiel die Chemie als Wissenschaft nicht erst durch Lavoisier geschaffen worden; die chemische Revolution des 18. Jahrhunderts ist vielmehr als Wechsel von einem chemischen Paradigma zu einem anderen aufzufassen. Inspiriert durch Kuhns Ideen hat Elisabeth Ströker ein sehr differenziertes Bild des Übergangs von der phlogistischen zur antiphlogistischen Chemie geschaffen²⁰.

In den letzten Jahrzehnten wurde Kuhns Konzept gründlich durch die Mühlen der wissenschaftlichen Kritik getrieben. Aber abgesehen von der Frage der Gültigkeit seiner Theorie im Detail (die hier nicht erörtert werden kann), hat sein couragierter Versuch die eher simple und lineare traditionelle Sicht des wissenschaftlichen Fortschritts gründlich in Bewegung gebracht und die Aufmerksamkeit für konzeptionelle Pluralität und häretische Phänomene in der Geschichte der Wissenschaft erhöht. Das traditionelle Bild vom Fortschritt der Wissenschaft war rigide und mit Monopolansprüchen verbunden (Kriterien der „Wissenschaftlichkeit“). Eine an Kuhn orientierte Sicht wäre hingegen eher „weich“ und würde die Aufmerksamkeit auf alternative Tendenzen in der Wissenschaft richten, die im Schatten der herrschenden Paradigmen existieren und oft als nur philosophische, „spekulative“ oder pseudo-wissenschaftliche Gedankenspiele diskreditiert werden. Der Mainstream des dominanten analytischen Vorgehens war immer begleitet von Tendenzen eines eher synthetischen Denkens, das die Komplexität und Ganzheitlichkeit der Natur betonte – Tendenzen, die gewöhnlich marginalisiert wurden und ihren Platz nur an der Peripherie der herrschenden Wissenschaftskulturen hatten. Manchmal erreichten sie etwas mehr Sichtbarkeit, etwa in der Zeit der Romantik oder in enzyklopädischen Panoramen wie Alexander von Humboldts *Kosmos*. Im Allgemeinen aber konnten sie sich nur unter dem Mantel der Philosophie im Vorhof der Wissenschaft entwickeln; vor allem die dialektische Philosophie agierte lange Zeit als Verteidigerin einer komplexen, integrierten und evolutionären Weltsicht gegen den analytischen Mainstream der Wissenschaft.

²⁰ E. Ströker: *Theoriewandel in der Wissenschaftsgeschichte. Chemie im 18. Jahrhundert*. Frankfurt/M. 1982.

Die verbreitete Einstellung unter Wissenschaftlern zur Dialektik war eine Art von herablassender Ignoranz, die sie als ein Phänomen wertete, welches außerhalb der Wissenschaft steht und für die wissenschaftliche Tätigkeit selbst ohne Bedeutung ist. Dennoch vermag dialektisches Denken als nützlicher Begleiter der Wissenschaft zu agieren, weil es die Spezialisten dauernd daran erinnert, dass die Beziehungen, die jene aus methodischen Gründen vernachlässigt haben, in der Natur real existieren, und weil es die Ideen von Komplexität und Evolution lebendig hält, bis die Wissenschaft selbst so weit entwickelt ist, dass sie sich diesem Gegenstand mit ihren eigenen Instrumenten nähern kann, zum Beispiel in Gestalt der erst in neuerer Zeit entstandenen Theorien der Selbstorganisation. Dialektik kann sinnvoll als eine kulturelle Ressource der Wissenschaft betrachtet werden, welche die Herausbildung von Paradigmen, die Interpretation von Theorien, das Design von Forschungsstrategien und die Wahl zwischen verschiedenen Optionen zugunsten der Berücksichtigung von Aspekten der Diversität, der Komplexität, der Historizität, der Einheit von Mensch und Natur und der menschlichen Werte beeinflusst.

Die wohl wichtigste Brücke über den Graben zwischen analytischer Wissenschaft und dem Erfordernis einer synthetischen Weltsicht war die Zusammenfügung analytisch identifizierter Prozess-Einheiten zu zyklischen Strukturen und Interaktionen, mit denen sich die Selbstreproduktion, damit auch die dynamische Stabilität und sogar die Selbst-Evolution natürlicher Systeme erklären lässt. Beispiele aus der Frühzeit der modernen Wissenschaft sind das kopernikanische heliozentrische System mit der Vorstellung von Planeten, die um die Sonne kreisen, oder die Entdeckung des Blutkreislaufs durch William Harvey, spätere Exempel sind das Konzept der ökonomischen Gleichgewichte auf der Basis von Zyklen des Austausches (François Quesnay), der Reproduktion (Karl Marx) und der Innovation (Josef Schumpeter), das Konzept der thermodynamischen Kreisläufe, das die Unterscheidung zwischen reversiblen und irreversiblen Prozessen ermöglicht, die Identifizierung vielfältiger biochemischer Reaktionszyklen im Stoffwechsel lebender Organismen bis hin zu der von Manfred Eigen zur Erklärung der Entstehung des Lebens auf der Erde aufgestellten Hyperzyklen-Hypothese, die Idee der automatisierten Regelungssysteme und der Rückkopplung in der Kybernetik und viele andere Beispiele²¹. So hat die Wissenschaft, als die Zeit dafür reif war, den von der dialektischen Philosophie lange vorher in vagen Umrissen vorgezeichneten Weg beschritten und solide ausgebaut.

²¹ K. Mainzer: *Thinking in complexity. The complex dynamics of matter, mind, and mankind.* Berlin 1994; *Chaos und Ordnung: Formen der Selbstorganisation in Natur und Gesellschaft.* Hrsg. von G. Küppers. Ludwigsburg 1996.

Der wohl größte Triumph komplexen Denkens in zyklischen Abhängigkeiten ist der Aufstieg der Ökologie von einer biologischen Spezialdisziplin zu einem übergreifenden Konzept, welches sowohl verschiedene Wissenschaftsdisziplinen als auch verantwortungsbewusste ökonomische und politische Strategien durchdringt. Das Nachhaltigkeitskonzept ermöglicht die kritische Analyse der aktuellen Tendenzen einer entgrenzten und unverantwortlichen Globalisierung und der Bestrebungen, diese Prozesse der effektiven sozialen Kontrolle zu entziehen. Der russische Mineraloge und Geochemiker Vladimir I. Vernadskij²² entwickelte im Ergebnis seiner grundlegenden Studien über die Migration der chemischen Elemente in der Erdkruste die Idee, dass die lebende Natur und die menschliche Gesellschaft zugleich als geologische Kräfte wirksam sind, führte das Konzept der Biosphäre ein und adaptierte das Noosphärenkonzept des häretischen Theologen und Naturforschers Teilhard de Chardin²³. Das von Vernadskij bereits in den 20er Jahren entworfene Gedankengebäude hätte zu einem neuen Paradigma werden können, das geeignet gewesen wäre, eine Vielzahl unterschiedlicher Disziplinen unter ökologischem Aspekt miteinander zu verbinden und die Erde mit ihrer Biosphäre und der auf diesem Planeten wohnenden menschlichen Gesellschaft als ein subtil ausbalanciertes hyperkomplexes System mit einer Vielzahl von integrierten Zyklen auf unterschiedlichen Organisationsebenen abzubilden. Vernadskijs Paradigma schließt die ethische Forderung an die Menschheit ein, für die Erhaltung des globalen Gleichgewichts Verantwortung zu übernehmen. Diese Ideen hätten eine geeignete Grundlage für die Forschungen zur globalen Ökologie sein können, aber sie wurden in den westlichen Staaten nicht zur Kenntnis genommen. Deshalb musste der Club of Rome für die Beschreibung des Zustands und der Perspektiven unseres globalen Systems seine eigene Philosophie entwickeln, die manche Ähnlichkeit mit dem Noosphärenkonzept aufweist.

Fast dreißig Jahre nach dem ersten Bericht an den Club of Rome²⁴ gibt es viele gute Gründe für die Ansicht, dass wir zwischen der Fortsetzung des unbeschränkten Wachstums und dem Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung auf der stabilen Grundlage eines globalen Gleichgewichts zu wählen haben und dass allein die zweite Option eine gute Wahl ist. Alexander King und Bertrand Schneider haben den Übergang zur Nachhaltigkeit als eine „globale Revolution“ charakterisiert, die alle Aspekte menschlichen Lebens einschließlich der Wissenschaft verändern wird²⁵. Sie argumentieren, dass die Herausforderungen der globalen Revolution

²² P. Krüger: Wladimir Iwanowitsch Vernadskij. Leipzig 1981.

²³ V.I. Vernadskij: Einige Worte über die Noosphäre. In: *Biologie in der Schule* (Berlin) 21 (1972), S. 222–231.

²⁴ D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers, W. H. Behrens: *The limits to growth*. New York 1972.

²⁵ A. King, B. Schneider: *Die erste globale Revolution*. Ein Bericht des Rates des Club of Rome.

eine Neuorientierung der Forschungs- und Entwicklungsprogramme und einen radikalen Wandel der Forschungsprioritäten verlangen. Die dringendste übergreifende Aufgabe für das gesamte System der modernen Wissenschaften muss die Erforschung von Ressourcen und Verfahren einer kooperativen globalen Regulation sein, die – nach Meinung der Lissabon-Gruppe – den ungezähmten Wettbewerb in der globalen Wirtschaft ablösen muss²⁶. Mit ihrer profunden Kritik am „Mythos Wachstum“ haben schon die „Klassiker“ des Club of Rome gezeigt, dass eine Gesellschaft im globalen Gleichgewicht, die sich von materiellen Entbehrungen ebenso wie von der Jagd nach Profit zumindest teilweise befreit hat, ungeahnte Möglichkeiten konstruktiver Kreativität eröffnen würde²⁷.

Der kognitive Kern der modernen Wissenschaft, der tief in unserem sozialen und ökonomischen System und in unseren kulturellen Traditionen wurzelt, ist seit Galileis Zeiten bis heute die Auffassung und praktische Gestaltung des Verhältnisses zwischen Mensch und Natur als ein Subjekt-Objekt-Verhältnis. Darin sind Distanz und Objektivität ebenso eingeschlossen wie Dominanz und Ausbeutung. Dieses Verhältnis begünstigt die wissenschaftliche Erkenntnis objektiver Zusammenhänge, aber es ist nicht immun gegen die Gefahr, das innere Maß zu verlieren – ein Maß, das durch die einfache Tatsache gegeben ist, dass der Mensch Teil dieser Welt ist und immer sein wird und daher ihr gegenüber nicht die Position eines äußeren Beobachters und Lenkers einnehmen kann. Die globale Ökologie ist die bisher wohl stärkste Herausforderung, die Erkenntnishaltung der Wissenschaft zu ändern. Wenn sie sich nicht auf die Rolle einer Spezialdisziplin unter vielen beschränken lässt, sondern – unter Einbeziehung mentaler Ressourcen der außer-europäischen Kulturen – als Leitparadigma der gesamten Wissenschaft wirksam wird, dann könnte es gelingen, ein fundamentales Problem zu lösen, welches alle Paradigmenwechsel der letzten 400 Jahre offen gelassen haben: das Problem der Versöhnung von Mensch und Natur.

Ich bin Dr. Horst Kant (MPI für Wissenschaftsgeschichte Berlin) für interessante Diskussionen und wertvolle Hinweise zu Dank verpflichtet.

Frankfurt/M. 1992; A. Peccei: One Hundred Pages for the Future. New York 1989.

²⁶ Die Gruppe von Lissabon: Grenzen des Wettbewerbs. Die Globalisierung der Wirtschaft und die Zukunft der Menschheit. München 1997.

²⁷ D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers: Beyond the Limits. Post Mills, Vermont (USA) 1992.

Vier Anmerkungen zu Laitkos Text

von Ken Pierre Kleemann, Leipzig

Wer denkt abstrakt? Das fragte Hegel¹ vor annähernd zweihundert Jahren. Das Überraschende ist allerdings, dass er gerade die Marktfrau als abstrakt denkend charakterisiert. Gerade sie bewegt sich abstrakt in den alltäglichen Vorstellungen und Vorurteilen. Deswegen gilt es, über diese Konzepte, aber auch mit diesen, ein Denken anzustrengen, welches den konkreten Gehalt extrahiert und herausstellt. Doch damit nicht genug. Denn erst ein Denken, welches auch über dieses Nachdenken nachdenkt, verdient nach Hegel das Prädikat *wahrer* Philosophie. Helmut Seidel² fasste es direkt. Denken über das Denken ist der entscheidende Schritt und der endgültige in die Philosophie. Sie ist erstens primär der Versuch, rationale Gründe und Begründungen zu finden, auch wenn diese mit religiösen Begriffen und Forderungen nach Glauben operieren. Zweitens ist es der Versuch einer Totalerklärung. Nicht nur die Auflösung des common sense ist erstrebt, sondern auch die umfassende Erklärung der Bedingungen der Möglichkeiten solcher Auflösungen. Drittens geht es gerade um den Menschen und seine Stellung zur Welt und in der Welt. Rationale Gründe und Begründungen in diesem Denken bedürfen uneingeschränkter Fragen und solche haben wir zu stellen und gemeinschaftlich zu bearbeiten. Da ich gebeten wurde nach dem Referat über Laitkos Text³ eine philosophische Stellungnahme zu geben, sehe ich fachlich und methodisch den Weg des Fragens als den zu beschreitenden Pfad vor uns.

¹ G. F. W. Hegel: Wer denkt abstrakt? In: Nürnberger und Heidelberger Schriften 1808–1817, Bd. 4. Werk in 20 Bänden. Frankfurt/Main 1986. S. 577 ff.

² H. Seidel: Von Thales bis Platon. Berlin 1980. S. 8 ff.

³ H. Laitko: Der Wandel des wissenschaftlichen Denkens und die Entwicklung der Menschheit. Tendenzen der letzten 400 Jahre. Dieser Band.

I.

Stehen ein synthetischer und ein analytischer Zugang in einem antagonistischen Verhältnis?

Analyse kommt ursprünglich aus dem Griechischen und meinte Zerlegung und Zergliederung. Der Begriff Analyse war anfänglich eine Kennzeichnung einer geometrischen Beweismethode. Euklid verwendet in seinen Elementen diese und ihr Gegenstück – die Synthese – als zwei entgegengesetzte Verfahren. Die analytische Methode geht vom Unbekannten aus und leitet aus diesem deduktiv Sätze ab, die bereits als wahr anerkannt sind, während bei der Synthese die zu beweisenden Sätze aus bereits bewiesenen abgeleitet werden. Mit dem 17. Jahrhundert und der Herausbildung der Naturwissenschaft werden beide Seiten als Bezeichnung für wissenschaftliche Denkmethoden überhaupt gefasst. Mit Galileo und Newton wird die analytische und synthetische Methode unmittelbar mit der induktiven bzw. deduktiven Methode in Verbindung gebracht. Während bei der Analyse mit Hilfe von Beobachtungen und Experimenten von den Wirkungen auf die Ursachen geschlossen werde, bestehe die Synthese in der Erklärung der Erscheinungen mit Hilfe allgemeiner Prinzipien. Die Analyse gehe der Synthese zeitlich voraus, das mechanische Weltbild folge aus den empirischen Erkenntnissen. Zwei Paradigmen seien zu unterscheiden.

Doch lassen wir die zwei Protagonisten zu Wort kommen. In Galileos *Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neue Wissenszweige* finden wir ein Gespräch zwischen Salviati, welcher Galilei selbst ist, Sagredo und Simplicio. Nach einer Auseinandersetzung am ersten Tag über die Verhältnisse von Punkten und Linien äußert Salviati folgendes zu Sagredo.

Das sind die Schwierigkeiten, die dadurch entstehen, daß wir mit unserem endlichen Intellekt das Unendliche diskutieren, indem wir letzterem die Eigenschaft zusprechen, die wir an dem Endlichen, Begrenzten kennen, das geht aber nicht an, denn die Attribute des Großseins, der Kleinheit und Gleichheit kommen dem Unendlichen nicht zu, daher man nicht von größeren, kleineren oder gleichen Unendlichen sprechen kann.⁴

Am Ende von Newtons *Mathematische Prinzipien der Naturlehre* finden wir eine konkretere Ausführung.

⁴ G. Galilei: *Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neue Wissenszweige, die Mechanik und Fallgesetze betreffend*. In: St. Hawking: *Die Klassiker der Physik*. Hamburg 2004. S. 356. Im Weiteren (Hawking 2004).

Die blinde metaphysische Notwendigkeit, welche stets und überall dieselbe ist, kann keine Veränderung der Dinge hervorbringen; die ganze, in Bezug auf Zeit und Ort herrschende Verschiedenheit aller Dinge kann nur von dem Willen und der Weisheit eines notwendig existierenden Wesens herrühren. [...] Dies hatte ich von Gott zu sagen, dessen Werk zu untersuchen die Aufgabe der Naturlehre ist. Ich habe bisher die Erscheinung der Himmelskörper und die Bewegungen des Meeres durch die Macht der Schwerkraft erklärt, aber ich habe nirgends die Ursache der letzteren angegeben.⁵

Damit verschiebt sich unser Bild und neue Fragen stellen sich. Ist das mechanische Weltbild nicht gerade eine Voraussetzung für die mechanische Zergliederung der Welt? Haben wir nicht ein verweltlichtes Gottesbild als Ausgangspunkt für die Kombination Analyse und Experiment? Mit anderen Worten finden wir nicht eine Synthese vor der Analyse?

Mehr noch: Können wir wirklich von einem revolutionären Umbruch im 17. Jahrhundert reden oder haben wir hier nicht vielmehr einen kontinuierlichen Prozess? Können wir somit überhaupt davon reden, dass eine Einstellung oder Paradigma die Welt gestaltet oder sollten wir nicht eher auf so etwas wie die Umstellung der Warenwirtschaft zur Handelswirtschaft schauen, die Entwicklung der Technik, die Ausdifferenzierung der städtischen Bürgerschaft?

Die Verwendung des Bildes eines Antagonismus von synthetischer und analytischer Einstellung sollten wir schwer überdenken und nicht minder die positivistische Vorstellung einer Befreiung des Denkens aus der bösen Umklammerung des Mittelalters und der vermeintlich falschen Höhenflüge der folgenden Metaphysik.

Das Konzept Paradigma oder Einstellung zur kritischen Betrachtung für Ursachen gesellschaftlicher Widersprüche zu verwenden, ist ein Verfahren, dass denkend die Welt aus Vorurteilen befreien will. Dies ist immer zu begrüßen und zu respektieren. Die Wissenschaft aber braucht mehr als einen negativ-kritischen Internalismus, nämlich eine positive Kritik, ein Denken des Denkens, eine Betrachtung der Bedingungen der Möglichkeiten und Umsetzungen der gesellschaftlichen Widersprüche und ihrer Ursachen.

Verbindet sich eine wissenschaftliche Denkmethode einfach mit der Welt außerhalb der Universität? Ist sie nicht ein Ausdruck einer spezifisch historisch-gesellschaftlichen Sicht eines Forschers? Ist dies nicht ein Ausdruck und Teil dieser Welt und ihrer Verhältnisse?

⁵ I. Newton: Mathematische Prinzipien der Naturlehre. In (Hawking 2004), S. 957.

II.

Besteht eine Verbindung zwischen analytisch-empirischer Denkungsweise und der Ökonomie?

1996 veröffentlichte Samuel Huntington sein mittlerweile berüchtigtes Buch *Kampf der Kulturen*. Dass dieses Produkt der think tanks des council of foreign relations die politische Agenda des letzten Jahrzehnts gestaltet hat, zeigen die diskursiven Kategorien der ehemaligen Bush-Administration zur genüge. Interessanterweise geht Huntington in seinem Werk auch auf eine Verbindung ein, die eine große Rolle für die Modernisierung des Westens spielte und die aktuellen Querelen mit der Welt provozierte. Der Westen, auch wenn er nicht einheitlich gedacht werden dürfe, zeichne sich durch die ungeheuerliche Erweiterung des naturwissenschaftlichen und technischen Wissens aus, welches den Menschen ermöglicht, ihre Umwelt auf nie dagewesene Weise zu beherrschen und zu gestalten⁶. Die Verbindung von analytischer-empirischer Denkmethode mit der Ausweitung des internationalen Handels und der Kolonisierung, so lässt sich auch hier folgern, führen seit dem 18. Jahrhundert zum Mythos des Fortschritts und der Arroganz des Menschen gegenüber der Natur mit allen ökologischen Folgen. Kurz gesagt, die Ausdifferenzierung und Dominanz des analytisch-empirischen Denkens korrespondiert mit der Entwicklung des Kapitalismus.

Lassen wir an dieser Stelle wieder Vordenker für diese Entwicklung seit dem jetzt 18. Jahrhundert zu Wort kommen. Dass Adam Smith der Vordenker der bürgerlichen Ökonomie ist und als analytisch-empirischer Denker bekannt ist, macht das folgende Zitat aus seinem Buch *Wealth of Nations* bemerkenswert.

Dem natürlichen Laufe der Dinge gemäß ist also der größte Teil von dem Kapital jeder aufblühenden Gesellschaft zuerst auf den Landbau, dann auf die Gewerke und zuletzt auf den auswärtigen Handel gerichtet. Diese Ordnung der Dinge ist so durchaus natürlich, dass sie, glaube ich, in jeder Gesellschaft, die nur einigen Länderumfang hatte, jederzeit bis auf einen gewissen Grad innegehalten worden ist.⁷

Bei Hume, dem geistigen Vater des Vaters der Nationalökonomie finden wir das Problem in reiner Form.

So ist Gewohnheit die große Führerin im Menschenleben. Dieses Prinzip ist es allein, das unsere Erfahrung für uns nützlich macht und uns für die Zukunft einen ähnlichen Geschehensablauf erwarten lässt

⁶ S. P. Huntington: *Kampf der Kulturen*. Hamburg 2006. S. 97 ff.

⁷ A. Smith: *Reichtum der Nationen*. Paderborn 2007. S. 390.

wie jene, die sich in der Vergangenheit gezeigt haben. Ohne den Einfluss der Gewohnheit würden wir absolut nichts von den Tatsachen wissen, die jenseits dessen liegt, was Gedächtnis und Sinnen unmittelbar gegeben ist. [...] Aller Glaube an Tatsachen oder wirkliche Existenz stammt lediglich von einem dem Gedächtnis oder den Sinnen gegenwärtigen Gegenstand und einer gewohnheitsmäßigen Verbindung zwischen diesem und irgendeinem anderen Gegenstand.⁸

Seltsames sehen wir. Den Kern der Empirie, Lesern des Buches der Natur und Verbündete der modernen Ökonomie sind die Tatsachen nur Gewohnheiten. Sie glauben zu wissen.

Ist somit die Wirkungsweise des Menschen auf die Natur nicht klar, weil die Wirkungsweise des Menschen nicht klar ist? Zeichnet sich nicht gerade das 18. Jahrhundert durch die Infragestellung der Erkenntnisfähigkeit aus? Führt der Agnostizismus und Skeptizismus am Subjekt nicht direkt zum deutschen Idealismus, zum Neukantianismus, zum Empirokritizismus, zum Pragmatizismus? Zeichnet sich die bürgerliche Ideologie, um mit Engels zu reden, nicht durch eine Fokusverlagerung auf das Subjekt und eine überrelativistische Fragestellung der Erkenntnisfähigkeit aus? Ist nicht die synthetische Voraussetzung der analytischen-empirischen Denkmethode eine Gottesvorstellung, die sich immer weiter auf das Subjekt verlagert? Und ist dieser Prozess nicht eine Entwicklung, die nicht in der Wissenschaft stattfindet, sondern im Wissenschaftler als ganzer tätiger Mensch? Ist der Mythos des Fortschritts und die Entstehung der Arroganz gegenüber der Natur nicht das paradoxe Ergebnis der Sanftheit gegenüber der Anwendung der analytisch-empirischen Methode auf das Wesen des Menschen?

Enthaltung ist ratsam, wenn es schon direkte Stellungnahmen gibt. Hören wir Ludwig Feuerbach aus den *Grundsätzen der Philosophie der Zukunft*.

Die Theologie ist nichts, denkt der Empiriker bei sich, aber er setzt noch hinzu: für mich, d. h. sein Urtheil ist ein subjectives, pathologisches, denn er hat nicht die Freiheit, aber auch nicht die Luft und den Beruf, die Gegenstände der Theologie vor das Forum der Vernunft zu ziehen. Dies ist der Beruf der Philosophie. Die Aufgabe der neueren Philosophie war daher keine andere, als das pathologische Urtheil des Empirismus, daß es mit der Theologie nichts sei, zu einem theoretischen, objectiven Urtheil zu erheben, – die indirecte, unbewußte, negative Negation der Theologie in eine directe, positive, bewußte Negation zu verwandeln.⁹

⁸ D. Hume: Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand. Stuttgart 1967. S. 64 ff.

⁹ L. Feuerbach: Grundsätze der Philosophie der Zukunft. Frankfurt/Main 1967. S. 58 (§ 16).

Die Erhebung der Materie zu einer göttlichen Wesenheit ist unmittelbar zugleich die Erhebung der Vernunft zu einer göttlichen Wesenheit.¹⁰

Die vielgepriesene speculative Identität des Geistes und der Materie, des Unendlichen und Endlichen, des Göttlichen und Menschlichen ist Nichts weiter, als der unselige Widerspruch der neueren Zeit [...]. Nur dadurch wird dieser Widerspruch bei Hegel den Augen entrückt, verdunkelt, daß die Negation Gottes, der Atheismus zu einer objectiven Bestimmung Gottes gemacht – Gott als Proceß und als ein Moment dieses Processes der Atheismus bestimmt wird.¹¹

Ein letztes Zitat an dieser Stelle sei gestattet, denn dieses hat nach allem eine Prägnanz und provoziert eine extremere Frage, die aber dringendst einer Erörterung bedarf.

Der kognitive Kern der modernen Wissenschaft, der tief in unserem sozialen und ökonomischen System und in unseren kulturellen Traditionen wurzelt, ist seit Galileis Zeiten bis heute die Auffassung und praktische Gestaltung des Verhältnisses zwischen Mensch und Natur als ein Subjekt-Objekt-Verhältnis. Darin sind Distanz und Objektivität ebenso eingeschlossen wie Dominanz und Ausbeutung. Dieses Verhältnis begünstigt die wissenschaftliche Erkenntnis objektiver Zusammenhänge, aber es ist nicht immun gegen die Gefahr, das innere Maß zu verlieren – ein Maß, das durch die einfache Tatsache gegeben ist, dass der Mensch Teil dieser Welt ist und immer sein wird und daher ihr gegenüber nicht die Position eines äußeren Beobachters und Lenkers einnehmen kann. Die globale Ökologie ist die bisher wohl stärkste Herausforderung, die Erkenntnishaltung der Wissenschaft zu ändern.¹²

Ist das Laitkos Vorstellung einer atheistischen Theologie, die sich *globale Ökologie* nennt? Ist der neue Gott die Noosphäre? Ist dies das extreme Ergebnis der Sanftheit in Bezug der Anwendung der analytisch-empirischen Methode auf das Wesen des Menschen und der Menschheit?

¹⁰ Ebenda, S. 59 (§ 17).

¹¹ Ebenda, S. 68 (§ 21).

¹² H. Laitko, ebenda.

III.

Brauchen wir eine *Science of Science*, eine Wissenschaft der Wissenschaft?

Die Philosophie versteht sich unverholen seit 2 500 Jahren als ein solches gemeinschaftliches Projekt. Ein Projekt, welches über die Prinzipien und Beweise nachdenkt und versucht, die gesellschaftlichen Faktoren und Bedingungen für das mögliche Begreifen der Welt zu verstehen und zu beleuchten. Mehr noch, nicht nur Verstehen ist das Ziel, sondern Gestaltung. Dass Menschen Kinder ihrer Zeit sind, ist kein Geheimnis, dass auch der Philosoph ein solches Kind ist, aber auch nicht. Dementsprechend wird die Produktion und Verwendung, die Möglichkeit des Nutzens und des Missbrauchs philosophischer Sätze immer wieder thematisiert. Ein immer wiederkehrendes Motiv ist folglich auch der Ort des Denkens und der Festsetzung von Wahrheit. Heute haben wir Universitäten, eine gesellschaftliche Produktion von Wissen, aber leider eine individuelle Aneignung. Diese individuelle Aneignung provoziert den einzelnen Forscher, in seinem Gebiet zum Experten werden zu müssen. Doch was ist mit der Betrachtung der Geschichte seiner Disziplin, was mit dem Verständnis der Stellung der Disziplin in der Wissenschaft und was mit dem Begreifen der Rolle in der Gesellschaft? Der einzelne Wissenschaftler ist ein ganzer tätiger Mensch. Doch Menschen unterliegen einer doppelten Determiniertheit. Nicht nur, dass wir sinnlich bedingt und natürlich geformt sind, sondern ebenso sind wir gesellschaftlich eingefasst und historisch gebunden. Marx bemerkte in seinen *ökonomisch-philosophischen Manuskripten* treffend:

Die *Sinnlichkeit* (siehe Feuerbach) muß die Basis aller Wissenschaft sein. Nur, wenn sie von ihr, in der doppelten Gestalt, sowohl des *sinnlichen* Bewußtseins als des sinnlichen Bedürfnisses ausgeht, – also nur wenn die Wissenschaft von der Natur ausgeht – ist sie *wirkliche* Wissenschaft. Damit der „Mensch“ zum Gegenstand des sinnlichen Bewusstseins und das Bedürfnis des „Menschen als Menschen“ zum Bedürfnis werde, dazu ist die ganze Geschichte die Vorbereitungs-
geschichte/Entwicklungsgeschichte. Die Geschichte selbst ist ein wirklicher Teil der Naturgeschichte, des Werdens des Menschen. Die Naturwissenschaft wird später ebenso wohl die Wissenschaft von d[em] Menschen, wie die Wissenschaft von d[em] Menschen die Naturwissenschaft unter sich subsumieren: es wird *eine* Wissenschaft sein.¹³

¹³ K. Marx: Ökonomisch-philosophische Manuskripte (erste Wiedergabe). In: MEGA I/2. Berlin 1982. S. 272.

Bedeutet das aber, nicht eine neue Wissenschaft zu haben, sondern eine, die sich selbst versteht? Bedeutet das nicht gerade, dass auch unsere Aneignung gesellschaftlich erfolgen soll? Bedeutet das gerade nicht, dass Interdisziplinarität zu wenig ist, dass wir infradisziplinär arbeiten müssen, dass wir gemeinsam neue Begriffe auf einer „wahren“ Grundlage brauchen?

Hören wir Engels kurz zu.

Die schlagendste Widerlegung dieser wie aller anderen philosophischen Schrullen ist die Praxis, nämlich das Experiment und die Industrie. Wenn wir die Richtigkeit unsrer Auffassung eines Naturvorgangs beweisen können, indem wir ihn selbst machen, ihn aus seinen Bedingungen erzeugen, ihn obendrein unseren Zwecken dienstbar werden lassen, so ist es mit dem Kantschen unfäßbaren „Ding an sich“ zu Ende. Die im pflanzlichen und tierischen Körper erzeugten chemischen Stoffe blieben solche „Dinge an sich“, bis die organische Chemie sie einen nach dem anderen darzustellen anfang; damit wurde das „Ding an sich“ ein Ding für uns.¹⁴

Bedeutet gesellschaftliche Aneignung in der Wissenschaft nicht auch die Förderung der Produktion gemeinsamer Begriffe auf analytisch-experimenteller Basis? Bedeutet dialektisches Vorgehen hier nicht das Abstandnehmen von Konzepten, die nicht untermauert sind? Bedeutet eine Wissenschaft nicht die gemeinsame Kooperation und den Versuch, die Ergebnisse aller Bereiche fruchtbar zu machen? Bedürfen wir Konzepte wie der Noosphäre oder cyclic tendencies?

Das heutige Weltbild, insbesondere, was mal Kosmologie hieß, wandelt sich in unerhörter Geschwindigkeit. Das Standardmodell, das die Einheit von Raum und Zeit postulierte, wird massiv angegriffen von der Stringtheorie. Hawkings selbst bekundete vor einiger Zeit Interesse an der Vorstellung von zyklischen Abläufen von Universen¹⁵. Die Quantenmechanik wankt in Anbetracht der string-energetischen Auflösung von dem, was einmal als Materie verstanden wurde.

Nicht viel anders verhält es sich mit dem Menschenbild. Die neurologische Forschung sägt am Verständnis des Geistes und des freien Willens, wie er im Abendland verstanden wurde und sogar als Grundlage für den aktuellen Rechtsstaat fungiert. Nicht nur, dass dieser Wissenschaftszweig an den üblichen Vorstellungen rüttelt, sondern die eigenen Grundlagen werden als zu mechanisch erkannt und die Forderung ergeht, interdisziplinär vor allem auf Probleme der Intersubjektivität zu schauen. Hilfe wird gerade durch die umfassenden Forschungen der

¹⁴ F. Engels: Ludwig Feuerbach und der Ausgang der klassisch deutschen Philosophie. Berlin 1986. S. 26 ff.

¹⁵ St. Hawkings, L. Mlodinow: Der große Entwurf. Reinbek 2010. S. 194 ff.

heutigen Anthropologen angetragen, welche selbst aktuelle Diskussionen über die Grundlagen führen. Tomasello, Kodirektor des Leipziger Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie, führt eine Diskussion mit Volker Sommer über nicht weniger als die Reste eines säkularisierten Christentums in der grundtheoretischen Ausgangsperspektive.¹⁶

Verwenden diese nicht immer weniger eine mechanische Vorstellung und erkennen die Bedeutung einer philosophischen Kategorie, die man Materie nennt, an? Ist diese philosophische Kategorie für die Kennzeichnung der Realität der Außenwelt nicht das Konzept, um das es uns gehen muss? Müssen wir nicht gerade eine Interdisziplinarität und Infradisziplinarität herstellen, die ein gemeinsames dialektisches Vorgehen ermöglicht? Brauchen wir dafür nicht eine Verknüpfung der Ergebnisse und vor allem eine historische Selbstverortung aller Forderungen, die man selbst erhebt? Bedeutet das nicht in aller Konsequenz die volle Anwendung analytisch-experimenteller Methoden auch auf die eigene Denkungsweise? Müssen wir nicht eher davon reden, dass das analytisch-empirische Denken bisher zu wenig Durchsetzung gefunden hat? Müssen wir nicht sogar davon ausgehen, dass der Mensch als Teil der Natur immer noch ohnmächtig in sich ist?

IV.

Wer denkt abstrakt? Der, der nicht konkret denkt. Der, der nicht analytisch-empirisch auch noch sich selbst hinterfragt. Der, der nicht die letzten Reste idealistischer Vorstellungen ans Licht bringt. Wir sind Teil der Natur, aber auch der Geschichte, des Naturwesens Mensch. Natürlich können wir niemals absolute Wahrheit haben, aber einen Prozess vom Relativen zum Absoluten können wir selbstreflexiv verwenden. Dass dieser Prozess nicht zyklisch, nicht vorhersehbar und diskontinuierlich läuft, macht die Realität aus. Dass wir uns aber Konzepten bedienen können, die Struktur schaffen und Beschreibungen ermöglichen, sollte uns nicht vergessen lassen, dass diese Konzepte immer von einer historisch-gesellschaftlichen Bedingtheit kommen. Interpretation unserer Interpretationen ist somit nicht nur wissenschaftliche Pflicht, sondern Selbstschutz. Der Verbündete dafür wird aber immer der analytisch-empirische Denker sein, auch mit allen impliziten Vorurteilen. Geisteswissenschaft und Naturwissenschaft müssen Hand in Hand gehen und sich wechselseitig befruchten, aber nur um festzustellen, dass die Wissenschaft schon immer als ein einheitliches Projekt gedacht war. Brauchen wir eine neue Wissenschaft? Nein. Brauchen wir ein anderes Vorgehen? Ja. Kann man das als „eine“ Wissenschaft verstehen?

¹⁶ V. Sommer: Kein Wir-Gefühl im Pongoland. In: Frankfurter Rundschau, 27.09.2009.

Die Frage, die wir uns konkret stellen müssen, ist, wie wir innerhalb der Universität einen Austausch schaffen können, der auf einem realen Fundament aufbaut und es ermöglicht, gemeinsame Begriffe und Handlungen zu finden, die die Welt nicht nur beschreiben, sondern gestalten. In diesem Sinne sollten wir Philosophie machen. In diesem Sinne sollten wir Wissenschaft machen. In diesem Sinne sollten wir *argumentieren* und nicht *diskutieren*.

MINT und die Entwicklung der Menschengesellschaft. Ein Plädoyer gegen das Ziegelstein-Denken. Gibt es Alternativen?

von Rainer Thiel, Storkow

MINT – die modische Abkürzung für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik. Die Menschheit braucht MINT, doch MINT braucht auch die Menschheit. Blicke in Bücher und Blicke ins Leben: diverse Entwicklungsstränge, unbemerkt geschehen, unbemerkt sich kreuzend, doch mit Anspruch, aufgedeckt zu werden. Schön zu entdecken, dass MINT selbst neue Ansätze ermöglicht. Überraschungen sind nicht ausgeschlossen.

Dinge – Tannenwälder – unsichtbare Relationen

Von der materiellen Produktion zum Fetischismus

In Handwerk und Industrie herrschte Mechanik. Im Weltverständnis der Produzierenden dominiert deshalb noch heute *psychischer* Mechanizismus. Dieser reicht via Fetischismus bis in Ideologien und Geschichts-Fälschung. Fetischismus heißt, unverständene Phänomene als Produkte mensch-analoger Wesen zu deuten, z. B. das Wetter als Machwerk von Göttern und die Wirtschaft als Machwerk von investitions-fähigen Personen statt als Ergebnis von Systemen rational deutbarer Elementarprozesse. „Rational deutbar“ heißt zu verstehen: a) die Relationen zwischen den Elementarprozessen; b) die daraus entspringenden Entwicklungen.

Den Begriff des Fetischismus charakterisiert Marx wie folgt¹:

Eine Ware scheint auf den ersten Blick ein . . . triviales Ding. . . Soweit sie Gebrauchswert, ist nichts Mystisches an ihr. . . Es ist sinnenklar,

¹ Siehe MEW 23, Erstes Kapitel, Abschnitt 4; ferner MEW 3, S. 6; MEW 13, S. 476; MEW 324, S. 86; MEW 25, S. 405; MEW 26.3, S. 268 ff.; MEW 40, S. 530, 546 ff., 563 ff.

daß der Mensch durch seine Tätigkeit die Formen der Naturstoffe in einer ihm nützlichen Weise verändert. Die Form des Holzes z. B. wird verändert, wenn man aus ihr einen Tisch macht. Nichtsdestoweniger bleibt der Tisch Holz, ein ordinäres sinnliches Ding. Aber sobald er als Ware auftritt, verwandelt er sich in ein sinnlich-übersinnliches Ding. ... Der mystische Charakter der Ware entspringt also nicht aus ihrem Gebrauchswert. Er entspringt ebenso wenig aus dem Inhalt der Wertbestimmungen. Denn erstens, wie verschieden die nützlichen Arbeiten oder produktiven Tätigkeiten sein mögen, es ist eine physiologische Wahrheit, dass sie Funktionen des menschlichen Organismus sind. ... Was zweitens der Bestimmung der Wertgröße zugrunde liegt, die Zeitdauer jener Verausgabung oder die Quantität der Arbeit, so ist die Quantität sogar sinnfällig von der Qualität der Arbeit unterscheidbar. In allen Zuständen mußte die Arbeitszeit, welche die Produktion von Arbeitsmitteln kostet, den Menschen interessieren.

Nun kommt der gravierende Phasenübergang: Es bleibt nicht bei diesen drei Bewandtnissen, wenn das Produkt der Arbeit und die verausgabte Arbeitszeit auf dem Markt zur Ware wird, und deshalb setzt Marx fort (Hervorhebungen von mir):

Endlich, sobald die Menschen in irgendeiner Weise füreinander arbeiten, erhält ihre Arbeit auch eine *gesellschaftliche* Form. ... Das Geheimnisvolle der Warenform besteht also einfach darin, daß sie den Menschen die gesellschaftlichen Charaktere ihrer eignen Arbeit als gegenständliche Charaktere der Arbeitsprodukte selbst, als gesellschaftliche Natureigenschaften der Dinge zurückspiegelt, daher auch das gesellschaftliche Verhältnis der Produzenten zur Gesamtarbeit als außer ihnen existierendes Verhältnis von Gegenständen. [Also] *hat die Warenform und das Wertverhältnis der Arbeitsprodukte ... mit ihrer physischen Natur und den daraus entspringenden dinglichen Beziehungen absolut nichts zu schaffen. Es ist nur das bestimmte gesellschaftliche Verhältnis der Menschen selbst, welches hier für sie die phantasmagorische Form eines Verhältnisses von Dingen annimmt.*

Von Dingen! Wie im Verständnis unserer Vorfahren das Wetter als eine Form des Verhaltens von Überpersonen, der Götter! Marx zeigte, dass die sinnlich gebundene Auffassung der Produzenten an die sinnlich wahrnehmbaren, anfassbaren Produkte überstiegen, transgrediert wird durch den Eintritt der Gebrauchswerte herstellenden Menschen in den Warentausch, und nicht nur in den Tausch schlechthin, sondern in den entwickelten und sich ausbreitenden Tausch, in den allgemei-

nen Handel. Das ist ein rational fassbarer Vorgang, auf dessen Verständnis die Marxsche Kapital-Analyse aufbaut. Doch Produzenten und Händler verharren in ihrer Vorstellung, sie würden einfach nur über „anfassbare Dinge“ sprechen. Dafür steht zunächst der Begriff „Ding-Erlebnis“. An dieser Stelle darf *noch* nicht der pejorative Ausdruck „Fetischismus“ verwendet werden. Dieser wird aber nötig, wenn Produzierende und Handelnde *Schwierigkeiten haben, über das Ding-Erlebnis hinaus zu gelangen*, dass sie ihre „Ding-Erlebnisse“ als der Weisheit letzten Schluss empfinden und mit dem Extrakt aus der Dinglichkeit die Sphäre der Relationen besudeln. Dann sprießt allerdings aus den Ding-Erlebnissen das Phänomen „Fetischismus“.

Diese Ideologisierung betreffend setzt Marx fort: „Um dafür eine Analogie zu finden, müssen wir daher in die Nebelregion der religiösen Welt flüchten. Hier scheinen die Produkte des menschlichen Kopfes mit eigenem Leben begabte, untereinander und mit den Menschen im Verhältnis stehende selbständige Gestalten. So in der Warenwelt die Produkte der menschlichen Hand. Dies nenne ich den Fetischismus, der den Arbeitsprodukten anhängt...“²

Diese Fetischisierung ist kein bewusster Akt der Produzierenden, nicht einmal der Kaufleute, sie ist das Resultat menschlicher Schwierigkeit, über das Erlebnis der Dinglichkeit hinausgehend in *Relationen* zu denken. Nur macht sich die bürgerliche Ideologie diese Metamorphose zu Nutze, um an der Oberfläche der ökonomischen Prozesse zu verharren: *Tatsächliche Relationen werden verschleiert*. Real aber ist das Eigentumsverhältnis (Produktionsmittel betreffend) und das Konkurrenzverhältnis, die miteinander das System „Kapitalismus“ konstituieren. Doch die Produzierenden verharren ihrerseits im Dinglichkeitsdenken, nur dass sie – in ihrer Dinglichkeits-Naivität – das sinnliche Erlebnis ihrer physischen Armut festhalten. Sie beklagen den Mangel an *Dingen*, aber sie erkennen von sich aus nicht, *welchen Verhältnissen* ihre Armut entspringt und *wie die resultierenden Widersprüche den Weg eröffnen, sich selber zu begreifen*. Dazu müssten sie Marx verstehen, und dazu wiederum müssten sie im Erkennen von *Relationen* geübt sein, wie es Marx gewesen ist. Dazu könnte ihnen moderne Mathematik verhelfen. Redegewandte Intellektuelle müssten sich von Einsichten in die realen Verhältnisse leiten lassen.

Eine Metapher kann im Biologischen gefunden werden: Man sieht im Wald die Pilze. Doch man sieht nicht das weitläufige Geflecht unter der Oberfläche. Man könnte sich aber selber begreifen als Spross des Riesen-Geflechts, das aus dem Dunklen ins Helle streben kann. Denkhilfen finden sich in der sechsten Feuerbachthese von Karl Marx. Das wird auch erkannt von Mitbürgern christlichen Glaubens, die vom Fetischismus ihrer Vorgänger Abschied nehmen: Sie sprechen

² MEW 23, S. 85–87.

von „Bindung“, denn „Religion“ heißt nichts anderes als „Bindung“. Marx nennt es „Ensemble der gesellschaftlichen Verhältnisse“, in dem wir uns bewegen. Übt euch, Freunde, im „gesamtgesellschaftlichen Denken“, jenseits von allem Fetischismus. Das kann auch mit der Übung mathematischer Denkweise beginnen, denn dort sind Relationen allgegenwärtig.

Fetischismus, Reduktionismus und Ziegelstein-Denkweise

Dinglichkeit als Quelle der Ziegelstein-Denkweise³ hat ihre Wurzeln in der materiellen Produktion: Wie psychischer Mechanizismus ausufert in philosophischen Mechanizismus und in praktisch unheilvollen Fetischismus, so verwandeln sich gesellschaftliche *Relationen* in klotz-artige Phänomene. Schwierigkeiten entstehen, in *Entwicklungsprozessen* zu denken. Sozialökonomische Relationen korrelieren mit den erkenntnistheoretischen. Von der Mathematik her ist denkmethologische Hilfe zu erwarten. Auch von Physik und Biologie? An der Physik kann man seinen Verstand üben, doch Anwendung von Physik auf die Gesellschaft denk-fähiger Menschen wäre ein verhängnisvoller Kurzschluss. Vorsicht auch mit Biologie. Doch eines gibt es dort zu lernen: Wie sich das Leben entwickelt!

Physik ist im Alltag nötig. Das beginnt schon mit dem Verständnis der Vorgänge beim freien Fall und mit dem Wärme-Austausch bei geöffneten Fenstern im Haushalt. Die Farbenlehre nach Newton scheint uns wichtiger als die Farbenlehre von Goethe. Doch Goethe begann, über die newtonsche Mechanik hinauszublicken, die sich – abgesehen von Impuls-Austausch, Kräfte-Parallelogramm und Himmelsmechanik – nicht für das Zusammenwirken von Körpern interessiert, in dieser Hinsicht erst durch die Kybernetik transgrediert wird. Goethe als Dichter⁴ spricht das *Zusammenwirken* an:

Wie alles sich zum Ganzen webt,
Eins in dem andern wirkt und lebt!
Wie Himmelskräfte auf und nieder steigen
Und sich die goldnen Eimer reichen!
Mit segenduftenden Schwingen
Vom Himmel durch die Erde dringen,
Harmonisch all das All durchdringen.

³ Ein metaphorischer Ausdruck. Dazu R. Thiel in „Der Freidenker“, Nov. 2010.

⁴ Zitiert nach der Ausgabe in 16 Bänden. Berlin 1964.

Zwar ist's mit der Gedankenfabrik
Wie mit dem Weber-Meisterstück,
Wo ein Tritt tausend Fäden regt
Die Schifflein herüber und hinüber schießen,
Die Fäden ungesehen fließen,
Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt.

Das preisen die Schüler allerorten,
Sind aber keine Weber geworden.
Wer will was Lebendigs erkennen und beschreiben
Sucht erst den Geist herauszutreiben,
Dann hat er die Teile in seiner Hand,
Fehlt, leider! nur das geistige Band.

„Geistiges Band“ steht für nicht-sinnliche, dennoch *objektive Relationen*. Also ist zu prüfen, ob es genügt, die bewundernswerten Abstraktionen Galileis bei der Analyse des freien Falles im Physik-Unterricht zu vermitteln, oder ob den heranwachsenden Bürgern auch die *Kombination* physischer Elemente der Produktionsprozesse vertraut zu machen sind. Abstrahieren und Isolieren, Zusammenwirken und Kombinieren ist entscheidend auch für das Verständnis gesellschaftlicher Prozesse.

Beispiele für Ziegelstein-Denkweise im politischen Alltag

Was sich objektiv bewegt, was Differenzierungen in seinem Dasein hervorbringt und was sich gar entwickelt, wird im Alltag (unter anderem von Sozial-Protestlern) als abartig empfunden, weil Phänomene als Klötze empfunden werden, zum Beispiel der verabscheuungswürdige 1-Euro-Job. Vereinzelt gab es Versuche, das Phänomen „1-Euro-Job“ in sich zu differenzieren und eine Komponente zugunsten Betroffener örtlich auszunutzen, etwa für die Umwandlung eines Trümmergeländes durch Hartz-Betroffene in einen gemeinsamen Fliedergarten der Erwerbslosen, als ein Ansatz zu Volkseigentum. Der Initiator – selbst Hartz-Betroffener und Montags-Demonstrant – wurde von Mitstreitern heftig angegriffen und zum Gegner gestempelt. Oder: Kirchenleute werden heftig abgelehnt, weil nicht verstanden wird, dass die Kirche kein Klotz ist, sondern in sich selber Differenzierungen hervorbringt, vor allem Zweige, die am Ur-Christentum orientiert sind. Analog kommt es vor, dass von Klötzchen-Denkern Abstand zu kulturbeflissenen Mitbürgern gewahrt wird, weil man sie als Angehörige eines Blockes „Mittelstand“ empfindet. Es gibt viele analoge Beispiele, nur würde viel Zeit gebraucht, um sie zu schildern.

Gemeinschaften widerständiger Hartz-Betroffener sehen sich selber als Klotz, nicht aber als integriertes Subjekt, das politisch-ökonomisch-soziale *Alternativen* zur Erwerbslosigkeit entwickeln kann durch Kampf um allgemeine Arbeitszeitverkürzung, damit Erwerbs-Arbeitsplätze für derzeitig Hartz-Betroffene freiwerden. Dann würde der ganze Hartz-Spuk gegenstandslos. Leider vernebelt Ziegelstein-Denkweise die Vorstellung, aus dem eklen Gespinnst der Schröder Agenda 2010 revolutionäre Triebe zu entwickeln. Wichtigster Trieb könnte die allgemeine Arbeitszeitverkürzung (mit Entgeltausgleich und Mindestlohn) sein.

Versuche, in gemeinsamen Beratungen solche rationellen, solidarischen Alternativen zu Hartz IV zu beraten, werden bei kollegialem Nachdruck durchaus in Tagesordnungen aufgenommen. Aber sie werden nicht beraten, weil die vorgesehene Zeit aufgebraucht wird durch mechanistischen Kleinkram, den man auch per Internet abhandeln könnte.

Unterschiedliche Meinungen führen oft zu Zerwürfnissen, weil es den Aktiven schwer fällt, Inhalte nicht als Klötze zu verstehen, sondern als entwicklungs-, differenzierungs- und kombinationsfähige Lebewesen. Gebraucht wird geduldiges, behutsames Engagement von vielseitig erfahrenen Mitstreitern. Das können auch Akademiker sein. Gäbe es mehr von ihnen, gäbe es häufiger Lern-Ergebnisse.

Der Ziegelstein-Denkweise verhaftete Personen sagen im Gespräch mit Ihresgleichen, jeder solle das tun, was er am besten kann. Er soll also aus dem Vorhandenen auswählen. Für den Anfang mag das genügen. Doch wir müssen lernen zu tun, was wir *noch nicht* können: Anfangs hatte ich Probleme, Mitbürger anzusprechen, Unterschriften zu sammeln und pointiert zu reden, doch ich konnte lernen.

Wie im Kleinen, so im Großen. Einigen der Mitbürger, die im Ziegelstein-Denken befangen sind, gelingt es, die Wörter „Kapitalismus“ und „Sozialismus“ aufzunehmen und mit eigenen Erlebnissen zu belegen. Insofern ist bei beiden Wörtern auch so etwas wie Begriff. Doch was nur ansatzweise begriffen ist, bleibt in der Vorstellung als je ein Ziegelstein. Wer in diesem Ansatz stecken bleibt, pflegt zu folgern: Jetzt haben wir Kapitalismus, da können wir nichts machen, wir müssen warten, bis uns Indios den Sozialismus nach Europa bringen, oder aber der Kapitalismus ist ja gar nicht so schlimm. Diese Vorstellungen reichen bis in linke Parteien und benebeln sogar deren Sprecher. Ihnen ist nie aufgefallen, dass sich Karl Marx allein schon in seinem Hauptwerk „Das Kapital“ dazu geäußert hat: „... abstrakt strenge Grenzlinien scheiden ebenso wenig die Epochen der Gesellschafts- wie der Erdgeschichte.“⁵ Dabei hatte niemand besser als Marx auf den Begriff gebracht, was „Kapital“ und was „Kommunismus“ ist. Aber wer hat Marx gelesen? Und den Epochenwandel kann man erkämpfen! Dazu meine Bücher über „Allmählichkeit der Revolution“ (2000 und 2009) sowie „Marx und Moritz – Unbekannter Marx“ (1998).

⁵ MEW 23, S. 391.

Ziegelstein-Denkweise äußert sich im „Entweder – Oder“

Gewiss gibt es Augenblicke, in denen es heißt „Entweder – Oder“. Wenn am Straßenrand ein Baum steht, kann an derselben Stelle nicht auch ein Auto fahren. Insofern ist auch die Entscheidung „Entweder für Kapitalismus oder für Sozialismus“ in letzter Instanz unausweichlich. Freiheit statt Kapitalismus als strategisches Ober-Ziel! Dazu brauchen wir Strategien des Umwälzens. Wer glaubt, entweder Realo oder Fundi sein zu müssen, brennt das Problem zu Ziegelsteinen. Friedrich Engels als Revolutionär, der 1845 mit dem Werk „Die Lage der arbeitenden Klasse in England“ debütierte hatte, zielt auf dieses Dilemma auch anno 1877⁶:

Für den Metaphysiker sind die Dinge und ihre Gedankenabbilder, die Begriffe, vereinzelte, ... starre, ein für allemal gegebne Gegenstände. ... Er denkt in lauter unvermittelten Gegensätzen: seine Rede ist ja, ja, nein, nein, was darüber ist, ist vom Übel. Für ihn existiert ein Ding entweder, oder es existiert nicht: ein Ding kann ebenso wenig zugleich es selbst und ein andres sein. ... Diese Denkweise erscheint uns auf den ersten Blick deswegen als äußerst plausibel, weil sie diejenige des gesunden Menschenverstandes ist. Allein der gesunde Menschenverstand, ein so respektabler Geselle er auch in dem hausbackenen Gebiet seiner vier Wände ist, erlebt ganz wunderbare Dinge, sobald er sich in die weite Welt der Forschung wagt, und die metaphysische Anschauungsweise ... stößt doch jedes Mal früher oder später auf eine Schranke, jenseits welcher sie einseitig, borniert, abstrakt wird, ... weil sie über den einzelnen Dingen den Zusammenhang, über ihrem Sein ihr Werden, über ihrer Ruhe ihre Bewegung vergißt, weil sie vor lauter Bäumen den Wald nicht sieht.

Engels ergänzte: „Hard and fast lines mit der Entwicklungstheorie unverträglich. ... Die Dialektik, die ebenso keine hard and fast lines, kein unbedingtes, allgültiges Entweder-Oder kennt, die die fixen metaphysischen Unterschiede ineinander überführt und neben dem Entweder-oder ebenfalls das Sowohl-dies-wie-jenes an richtiger Stelle kennt, ... ist die einzige ihr ... angemessene Denkmethode.“ Und mit Blick auf Gegensätze: „ihre vorgestellte Starrheit ... [ist] erst durch unsere Reflexion in die Natur hineingetragen.“⁷ In demselben Sinne Karl Marx⁸. Und Lenin schrieb: „Das gewöhnliche Vorstellen erfasst Unterschied und Widerspruch, nicht aber das *Übergehen* von dem einen zum andern, das aber ist das Wichtigste.“⁹

⁶ MEW 20, S. 21.

⁷ MEW 20, S. 482, S. 14.

⁸ Ausdrücklich in MEW 23, S. 391.

⁹ W.I. Lenin: Werke Band 38, S. 133.

Gerade wurde ein Nobelpreis verliehen für die Entdeckung, dass das Entweder-Oder zwischen Kristall und Nicht-Kristall anzuzweifeln ist. Einst hatte der zweifache Nobelpreisträger Linus Pauling dem Zweifler vorgeworfen, dass er „Blödsinn“ erzähle. Nun aber ist anerkannt: Es gibt „Quasi-Kristalle“, dort sind Atome in Mustern angeordnet, die sich nicht wiederholen¹⁰. Analog zu werten ist das Verhältnis von „fest“ und „flüssig“ – man denke an die „tixotropen Flüssigkeiten“.

„Entweder-Oder“ zu fordern kann auch Ausdruck von Perversität sein: Entweder gar kein Markt oder Markt bis zur kapitalistischen Hypertrophie, bis zur Entfesselung zerstörerischer Kräfte, getarnt als „freie Marktwirtschaft“. Aber „Markt“ haben auch Entwicklungsländer seit langem, doch sie wehren sich gegen Auswüchse, gegen *Hypertrophie*, zu der sie vom Westen her scheinheilig gedrängt werden.

Also lohnt es, im Mechanizismus, im Dinglichkeits-Denken des Entweder-Oder, auch die Basis des Scheins bloßzulegen, das Hier und Heute wäre ein gegebener Brocken, und die Geschichte wäre für uns nichts als ein ideologisch selektiertes Ereignis. Dem halte ich entgegen:

Weil die meisten Menschen durch ihr Tagewerk gewöhnt sind, mit Ziegelsteinen oder Betonklötzen oder Tischen und Stühlen oder Rohren, Drähten und Maschinenteilen zu arbeiten, wollen sie es mit Anfassbarem zu tun haben. Wunderbar, die meisten Akademiker können das gar nicht. Doch im Geschichtsunterricht haben auch Akademiker nur von Ereignissen gehört, die „im Dunkel des seinerzeit gelebten Augenblicks“ liegen. Nur fühlen sich Akademiker nicht aufs Anfassbare fixiert: Sie reden von „Evolution“. Doch „Revolution“ halten sie für ein Ereignis, ein plötzliches zudem, als würde ein Ziegelstein zerschlagen und durch einen anderen Ziegelstein ersetzt. Entwicklung zu denken fällt auch ihnen schwer. Am Tage nach der Berliner Wahl, am 18. September 2011, betitelte der Chefredakteur des *Neuen Deutschland* seine Kolumne „Zäsur für Links“. Doch jahrelang hatte sich seine Zeitung geweigert, die *reale Entwicklung* von PDS und Linkspartei als unheilschwangeren *Prozess* zu analysieren.

Auch Büro-Arbeiter sind nicht besser dran. Sie verstehen ihre Regeln so scharf umrissen wie Ziegelsteine und Normteile. Stalin hatte versucht, Dialektik populär zu machen, gut, doch blieb er dem Ziegelstein-Denken verhaftet. Auch im Westen kommt man darüber nicht hinaus.

¹⁰ Siehe *Märkische Oderzeitung* vom 6. 10. 2011, S. 3, und *Neues Deutschland* vom 8. 10. 2011, S. W 13

Ziegelstein und Grashalm

Was ist der Unterschied zwischen Ziegelstein und Grashalm? Zwischen Grashalm, Baum und Wald? Der Ziegel soll fest und von Dauer sein, er ist es, er entwickelt sich nicht. Er ist auch anfassbar und hat scharfe Kanten. Zwischen Ziegel und umgebender Luft lässt sich genau unterscheiden, da gibt es keinen allmählichen Übergang. Auch einen Grashalm kann man anfassen. Der Halm treibt Blüten, die Blüten treiben Früchte, nach Engels ein Beispiel für „Negation der Negation“. Doch der Grashalm braucht Wochen, und für den Tag kann man sich einbilden, er sei morgens und abends derselbe. Bauern beobachten mit Sorge, wie das Korn wächst. Doch der Kampf ums Brot lässt keine Zeit zum Nachdenken.

Und wie ist das mit dem Baum? Man kann seinen Stamm anfassen, jahrelang scheint er derselbe. Erst nach Jahren bemerkt man: Er ist gewachsen. Und der Stamm hat sich verzweigt. Moderne Mathematik versucht, solche Prozesse zu modellieren. Die Blätter wachsen im Laufe von Wochen. Aber schon die Wochen-Spanne ist für viele Menschen das Höchste an Dauer, das sie wahrnehmend erfassen.

Nun gar der Wald. Den Wald kann man nicht anfassen. Fragt man Mitmenschen, was Wald ist, hört man: Viele Bäume nebeneinander. Was es aber mit dem „viele“ auf sich hat und was „nebeneinander“ bedeutet – da geht es über die Hutschnur hinaus, denn es wird *dialektisch*.

Soll nun gar die Menschengeschichte verstanden werden, gibt es überhaupt nichts anzufassen. Ein anfassbares Denkmal ist noch lange keine Geschichte. Museen zeigen höchstens *Bojen* der Ströme. Will man aus einer Ritter-Burg oder einer stillgelegten Zeche Geschichte herauslesen, muss man zuvor schon viel gelernt haben. Es reicht nicht, dass es Museen und Denkmale und nachgestellte Ritterspiele gibt, die in den Jedermanns-Zeitungen als „anfassbare Geschichte“ gepriesen werden. Medien setzen noch eins drauf: König Friedrich hat das Schloss erbaut, Äbtissin Geraldine hat das Kloster erbaut, herrliche Werke, doch wer hat sie wirklich erbaut? „Wer baute das siebentorige Theben?“, ist wenigstens von einem Dichter¹¹ gefragt worden. Selbst vom Naumburger Meister kennen wir nicht einmal den Namen. Warum diese Ignoranz? Die Relation zwischen Herr und Knecht!

Wir haben es mit zweierlei zu tun: Meist fällt uns Entwicklung nicht auf. Wenn wir aber selber etwas vorwärts treiben, kommt es drauf an, wie weit wir gehen. Da kann es passieren: Vernunft wird Unsinn, Wohltat Plage (Goethe) *und umgekehrt!* Dazu Engels¹²: „... schlägt das Fürstenheer um in ein Volksheer“.

¹¹ Bertold Brecht: Fragen eines lesenden Arbeiters.

¹² MEW 20, S. 158.

Schließlich die Frage: Kann man das Netz gesellschaftlicher Relationen mit den Händen anfassen? Karl Marx schrieb: „... die Theorie wird zur materiellen Gewalt, wenn sie die Massen ergreift.“ Da stimmen mir auch Mitbürger christlichen Glaubens zu. Doch wie entsteht Fähigkeit von Massen, eigene Kraft und Folgen eigenen Versagens zu verstehen? Die Zukunft als gestaltbar zu erkennen? Dass eine menschliche Gesellschaft entsteht?

Was könnte MINT beitragen, den Menschen das Verständnis ihres Wesens zu erleichtern, ihr Wesen als geschichtlich Entstandenes und sich Wandelndes? Die Ordnung der Arten nach Linné zu lehren ist gut. Aber am wichtigsten für die Emanzipierung der Bürger wäre, die Entwicklung in Flora und Fauna erkennbar zu machen.

Notwendige Präzisierungen

Selbstverständlich macht es einen Unterschied, ob man der Ziegelstein-Denkweise absolut ausgeliefert ist oder ob man das Glück hat, durch häufige Bearbeitung eines anfassbaren Gegenstands zu erkennen, dass dieser nicht nur Klotz ist, sondern *Klotz mit Struktur*, die sich ausnutzen lässt. Wenn man immer mal wieder Holz zum Verfeuern zerhacken will, wird man den Verlauf der natürlichen Fasern ausnutzen. Ein anderes Beispiel: In zwei Büchern habe ich vom Steinbruch-Arbeiter Fritz Burger erzählt. Neulinge im Steinbruch schlugen mit dem Vorschlag-Hammer blindlings auf Felsbrocken, um sie zu zerkleinern. Das musste misslingen. Aber Fritz – seit zwanzig Jahren im Steinbruch tätig – hatte erkannt, dass der Felsbrocken von feinsten, an Färbung erkennbaren Linien durchzogen ist. Deshalb rückte sich Fritz den Steinbrocken zurecht und zielte mit der Hammer-Finne auf eine Linie. Da zersprang der Klotz. Mir als seinerzeitigem Abiturienten war das ein Erlebnis. Es half mir Jahre später, Einstein zu verstehen: Wie der sogenannte Weltraum, das abstrakte, absolute Wohnhaus von Materie, in dem sich Licht ausbreitet, strukturiert ist durch die anwesenden Himmelskörper, im Unterschied zu den mechanistischen Auffassungen von Newton und Immanuel Kant. Übrigens war schon dem Philosophen Hegel der absolute Raum von Newton und Kant verdächtig. Deshalb verehere ich Fritz Burger ebenso wie Hegel und Albert Einstein. Leider war Fritz, der Steinbruch-Spezialist, nicht in der Lage, Strukturen der Gesellschaft rings um seine Spezialisten-Arbeit zu erkennen: Strukturen, die nicht sinnlich wahrnehmbar sind. In ähnlicher Lage ist der Metall-Arbeiter, erst heutzutage weiß er, dass im festen Stahl der Achse eines Eisenbahn-Waggons feinste Risse entstanden sein können, die er mit MINT-geschaffener Apparatur auffinden kann.

Zu bedenken bleibt: Elementare Elektro-Technik. Die Paradigmen der Polarität und des Feldes. Wie weit reicht das in die Vorstellungswelt der Kabel- oder Handy-Benutzer? Natürlich ist die Fähigkeit, Anfassbares auch anpacken zu können, die Basis für unsere Existenz als Akademiker. In meinem Lebens-Bericht empfehle ich deshalb die Anpackenden für den Karl-Marx-Orden und das Bundesverdienstkreuz. Vor allem brauchen sie Bildung statt Erwerbslosigkeit, Bildung statt Überstunden und Grimassen-Zirkus.

Die Sprache der Mathematik und die Überwindung der Ziegelstein-Denkweise

Mathematik begleitet die Genese der Industriegesellschaft. Zunächst: Zahlen, geometrische Figuren und scharfe Konturen als Korrelate zum Mechanizismus. Rechenmeister wie Adam Riese bringen den Massen einfachste Formen mathematischen Sprechens und Denkens bei.

Später: Durch konsequente Erweiterung ererbter Muster entwickelt sich Mathematik zur Wissenschaft von denkbaren Strukturen und denkbaren Entwicklungsprozessen. Das ist schon ablesbar an der algebraisch reflektierten Erweiterung des Zahl-Systems: Unbegrenzte Auflösbarkeit von Gleichungen. Die Ansprüche an die Auflösbarkeit von Gleichungen werden ins Extrem gesteigert, von Gleichungen mit nur natürlichen Zahlen bis hin zu transzendenten und hyperkomplexen Zahlen. Das ist ein Modell für Dialektik, vergleichbar der Begriffs-Entwicklung von Hegel in dessen „Wissenschaft der Logik“, die ein Modell für Dialektik ist.

Mathematik wird damit zur *lingua franca* von (Natur)-Wissenschaft und Technik, zur allgemeinen Grundlage problemspezifischer *Sprachen von Dialektik*¹³. Friedrich Engels hatte sich in seinen Notizen zur Dialektik der Natur bemüht, u. a. auch die Ansätze von Mathematikern zu würdigen, die ihrerseits durch Ansätze von Leibniz, Newton und anderen ausgelöst worden waren: Die Variablen und ihre Ableitungen. Hierzu gehaltvolle Literatur, darunter die mathematischen Manuskripte von Karl Marx (und G. W. F. Hegel) sowie – neueren Datums – detailreiche Untersuchungen von Josu Zabaleta Ima.

Warum aber dauert die Ziegelstein-Denkweise noch immer an? Eben wegen der Schwierigkeiten der produzierenden Menschen sowie von Politikern und Ökonomen, in dieser Sprache zu sprechen und zu denken, in Relationen, Strukturen und Entwicklungsprozessen. Mangel an Bildung auch bei den Medien: Was sie sich unter „Mathe“ vorstellen, ist Mittelalter. Doch ist zu prüfen, was sich im Schulunterricht ändern muss. War ein Ansatz in der DDR rundum in die richtige Richtung gegangen?

¹³ Siehe dazu R. Thiel: *Mathematik – Sprache – Dialektik*. Akademie-Verlag. Berlin/DDR 1975.

Lichtblick: Hegel, Marx, Engels als Universalgelehrte auf hohem Bildungsniveau entdecken Dialektik. Sie kennen menschliche Geschichte, die Weltliteratur und auch die Sprache der Mathematik. Aus konsequenter Logik entwickeln sie Dialektik. Sie denken scharf und sind für Neues offen.

Die Sprache der Mathematik lässt Wege über Horizonte hinaus entdecken: Albert Einstein (physikalisch), Wilhelm Ostwald (psychologisch; Vorwegnahme von Thomas S. Kuhn), Norbert Wiener (systemtheoretisch; von Steuermannskunst zur Annäherung an Dialektik).

Dies bedeutet auch, immer wieder Grenzen zu überschreiten. Dazu interessant und zutreffend, aber anders fokussierend als in diesem Text Wolfgang Lefèvre: „Naturtheorie und Produktionsweise. Probleme einer materialistischen Wissenschaftsgeschichtsschreibung – Eine Studie zur Genese der neuzeitlichen Naturwissenschaft“. Herausgegeben von Hans Heinz Holz, Helmut Plessner, Alessandro Mazzone. Luchterhand 1978. Lefèvre ist Marxianer, aber rein akademisch. Aufmüpfigkeit mit akademischem Anteil.

Von Karoly Simonyi (Budapest) erschien 1990 im Urania Verlag Leipzig, Jena, Berlin „Kulturgeschichte der Physik“. 576 Seiten im Großformat, ein imposanter Überblick von der Antike bis zur Gegenwart, analytisch tiefschürfend und konstruktiv-kreativ, von einem Physiker mit bewundernswert umfassender mathematischer, philosophischer und kulturgeschichtlicher Bildung. Marx, Engels, Lenin erfahren die gebührende Aufmerksamkeit, nur leider Hegel nicht.

Konservativ dagegen der akademische Mainstream: Wie heute über soziologische und erkenntnistheoretische Aspekte der Tätigkeit von Produzenten in der materiellen Produktion nachgedacht wird, zeigt ein Defizit an akademischer und politischer Analyse jener Realität, in der sich MINT immer noch bewähren muss. Dennoch Hoffnung: Philosophisch-dialektisch sensibilisiertes Engagement ermöglicht praktische Erfahrungen in sozialen Netzen. Eigene praktische Erfahrungen. Sie könnten zum Fortschritt beitragen.

Blick auf biologistische (quasi-rassistische) Ansichten zur Phylogenese und zur Ontogenese der Menschen, verwerfliche Verkürzung von Sozialität auf Biologie: Von dorthier droht Gefahr für Demokratie und Menschlichkeit, bis hin zur Neo-Nazi-Gefahr. Von einigen Philosophen wurden Versuche, Gesellschafts-Lehre auf Biologie zurückzuführen, als *Reduktionismus* scharf angegriffen. Doch der Reduktionismus lebt fort bis in die Gegenwart. Zunehmend protestieren Demokraten und Humanisten.

Doch Verständnis-Probleme gibt es auch bei demokratisch gesinnten Bürgern. Dagegen stehen Erfahrungen in sozialen Protestbewegungen: Zum Beispiel ist Mangel an Sprachkompetenz sozial (!) bedingt. Doch Lernfähigkeit ist angeboren und lässt sich entfalten. So beobachtet beim E-Mail-Verkehr und der Nutzung von Computern als Apparate.

Von der Logik zur Dialektik

Worte und Begriffe

Zunächst muss in einem Schriftsatz – auch in einer E-Mail – die Verwendung von Begriffen der *Logik* genügen. Texte-Macher verwenden Worte, „doch ein Begriff muss bei dem Worte sein!“ (Goethe) Texte-Macher und Leser glauben nun: ein Wort – ein Begriff. Doch was ein und derselbe Begriff zu sein scheint, ändert sich von einem Text-Absatz zum nächsten. Das darf nach der Logik nicht sein, sonst stört man die menschliche Kommunikation. Zum Beispiel gibt es neun Begriffe zum Wort „Quantität“ und dreizehn Begriffe zum Wort „Qualität“¹⁴. Wenn ein Texte-Macher das Wort „Quantität“ oder das Wort „Qualität“ in einem längeren Text verwendet und glaubt, das Wort bezeichne fortlaufend ein und denselben Begriff, bemerkt er nicht, dass er die Wortbedeutung verändert und gegen die Logik verstößt, also gegen Gesetze des menschlichen Zusammenlebens.

Aber Logik ist die Denkweise nach Art des Umgangs mit Ziegelsteinen und Betonplatten. Logik ist unverzichtbar, doch sie hat Grenzen. Darüber hinaus wird es dialektisch, der Natur gemäß, die Gräser und Bäume hervorbringt, Wälder, Flüsse, Menschenkinder, Geburt und Tod. Auf kurze Sicht scheint vieles unveränderlich, auf lange Sicht wird erkennbar: Es *entwickelt sich*. Aus Lebewesen, die von Baum zu Baum sprangen, entwickelte sich die Menschen-Gattung. Menschliche Populationen *spalteten sich* nach der Art ihrer Tätigkeit: Die meisten blieben Ackerbauern oder Vieh-Hirten, andere wurden Medizin-Männer und Gurus oder Stammes-Älteste. Schließlich waren die Völker in Knechte und Herren gespalten und oben-dreien in körperlich und geistig Tätige. Hegel entdeckte das Verhältnis „Herr und Knecht“ für die Philosophie.

Auch Friedrich Engels, der Bürgersohn, welcher zum Proletariat übergelaufen war, machte uns Lust auf Dialektik. Übergelaufen war auch Bert Brecht: „Am Grunde der Moldau wandern die Steine, es liegen drei Kaiser begraben in Prag. Das Große bleibt groß nicht und klein nicht das Kleine. Die Nacht hat zwölf Stunden, dann naht schon der Tag.“ Ein Gleichnis! Es kann auch hundert Jahre dauern. Doch wir selber können sein wie Gras und Baum und Wald, mitsamt unseren Köpfen. Was jetzt nur *möglich* ist, kann *wirklich* werden, wenn wir selber nicht stur bleiben wie Ziegelsteine und Betonplatten. Immer nur sagen, was nicht geht, ist Ziegelstein-Denken. Doch Elemente einer neuen Gesellschaft *entwickeln* sich längst.

Wir selber könnten uns entwickeln! Wer heute glaubt, er könnte seinen Arbeitsplatz sichern, indem er heftiger robotet und Überstunden in Kauf nimmt, sägt seinen eigenen Ast ab, denn auch die Technik entwickelt sich und macht Ar-

¹⁴ Siehe R. Thiel: *Mathematik – Sprache – Dialektik*, Kapitel 1.

beitskräfte überflüssig¹⁵. Deshalb muss die wöchentliche Arbeitszeit herabgesetzt werden: Möglich ist längst als Maß 30 Stunden, dann 25, 15 und so weiter. Von der Mitte des 19. bis zum Ende des 20. Jahrhunderts hatten die Werktätigen das Maß der Arbeitszeit schon kräftig entwickelt: Von 80 auf 35 Stunden. Nun muss die abgebrochene Entwicklung erneut erstritten werden. Ihr sagt, das ginge nicht. Doch Ihr könntet Euer Hirn trainieren, wie sich Fußball-Mannschaften trainieren – jeder mit seinem Kopf und die Mannschaft mit ihrem Geist. Fürs Elfmeter-Schießen mag Logik genügen, doch für Entfaltung des Spiels genügt Logik nicht. Da muss man dialektisch denken. Gute Trainer fühlen das.

Hegel nannte sein anspruchsvollstes Werk „Wissenschaft der Logik“. Doch es wurde ein Modell für Dialektik. Hegel startet, indem er große Worte vorführt, die man für Begriffe hält. Vom reinen Sein – welch großes Wort! – sagt Hegel: Es „ist ohne alle weitere Bestimmung. In seiner unbestimmten Unmittelbarkeit ist es nur sich selbst gleich und auch nicht ungleich gegen Anderes, hat keine Verschiedenheit innerhalb seiner, noch nach außen. Durch irgendeine Bestimmung oder Inhalt ... würde es nicht in seiner Reinheit festgehalten. Es ist die reine Unbestimmtheit und Leere. – Es ist nichts in ihm anzuschauen, ... es ist nur dies reine, leere Anschauen selbst. Es ist ebenso wenig etwas in ihm zu denken. ... Das Sein, das unbestimmte Unmittelbare, ist in der Tat Nichts, und nicht mehr noch weniger als Nichts.“ Und was ist „Nichts“? Es ist „vollkommene Leerheit, Bestimmungs- und Inhaltslosigkeit; Ununterschiedenheit in ihm selbst. ... Nichts ist somit dieselbe Bestimmung oder vielmehr Bestimmungslosigkeit und damit überhaupt dasselbe, was das reine Sein ist.“¹⁶

Weiterdenkend entwickelt Hegel den Begriff des „Werdens“, dann die Begriffe „Entstehen und Vergehen“, „Dasein“, „Qualität und Negation“, „Etwas und sein Anderes“ und so weiter, stets die Wurzeln der Begriffe im Menschenleben vor Augen, zum Beispiel in Hegels Begriff des „Fürsichseins“ als Ausdruck bürgerlicher Ich-Besessenheit, als zeitbedingter Zustand von Hegel der Überwindung anvertraut. Jeder der entwickelten Begriffe erscheint wie eine Durchgangs-Station in der unaufhörlichen Entwicklung, auch der Begriff des Fürsichseins, und auch Begriffe wie „Quantum“, „Zahl“, „Quantität“ und „Qualität“ und viele andere mehr.

In dieser Weise visitiert Hegel nach und nach alle Bestimmungen menschlicher Sinnes- und Geistes-Arbeit, die dem oberflächlichen Betrachter als fix und fest erscheinen. Doch durch extreme Konsequenz logischen Denkens (re)produziert Hegel die Geistesgeschichte der Menschheit – ihre Phylogenese und ihre Ontogenese – im Reichtum ihrer Bestimmungen. So praktiziert er durch extreme Konsequenz logischen Denkens *Dialektik*.

¹⁵ Dazu Engels in MEW 20, S. 256 und 274.

¹⁶ Zitiert nach der Hegel-Ausgabe von 1934, S. 96 ff.

Wenn man *konsequent* variiert, wird es dialektisch: Aus Richtung MINT auch mit dem Muster der variierenden Regelgröße. Da könnte referiert werden über: Mathematik und Kybernetik; Mathematik – Sprache – Dialektik; Kybernetik in Marx' Kapital; Hegels revolutionäre Wertschätzung der Nichtlinearität und die Allmählichkeit des Qualitäts-Umschlagens; Hegels Knotenlinie von Maßverhältnissen und das Matrix-Schema; Rekursive (besser „prokursive“) Funktionen und das Feigenbaum-Diagramm; Differential-Quotienten und das Verständnis von Realität schlechthin; Methodik des Lösens von Gleichungen und Gleichungs-Systemen; Matrizen, Determinanten und Algorithmen; das Kompensations-Prinzip.

Wer nur punktuelle Ereignisse sieht, ist kein Realist. Realist ist nur, wer die *Bewegung* erkennt. Modelle für die gesellschaftliche Entwicklung können durch MINT-Modelle, auch durch prononciert kybernetische Modelle, nicht ersetzt werden. Notwendig ist aber der *heuristische* Gebrauch kybernetischer Denkmuster zum Begreifen gesellschaftlicher Zusammenhänge. Auch Historie ist ohne Kybernetik unverständlich. Doch Kybernetik allein ist noch nicht alles: Die gesellschaftliche Entwicklung ist autochthon, ein Wesen sui generis, und durch MINT-Modelle nicht ersetzbar.

Das wurde mir klar, als ich 1967 mein Buchmanuskript „Quantität oder Begriff? Der heuristische Gebrauch mathematischer Begriffe ...“ abschloss. Es war weiter zu denken! In diesem Sinne meine weiteren Bücher „Mathematik – Sprache – Dialektik“ (1975), „Die Allmählichkeit der Revolution – Blick in sieben Wissenschaften“ (2000) und „Allmähliche Revolution – Tabu der Linken. Zwei Arten Abstand vom Volk: Auf Wunder warten und 'Gebt eure Stimme bei uns ab'“ (2009). Positionen von Georg Klaus wurden weiterentwickelt.

Logik und Dialektik im täglichen Reden und Schreiben

In den Volksmärchen bewegen sich Natur und Menschen, aber nur mit einer einzigen Trajektorie, damit es flüssig erzählbar bleibt. Das reicht nicht, um Relationen sichtbar zu machen. Bürokraten und Akademiker ersetzen aber Relationen gern durch Begriffsklötze, wenn sie schreiben oder sprechen: Allzu viele Wörter, die auf -ung oder -heit enden. Substantive statt Verben. Deutlich war das in den Anfangsjahren der DDR. Das habe ich moniert in einer Parteiversammlung des Lehrkörpers im Berliner Institut für Philosophie. Allmählich lernten viele Menschen, der deutschen Sprache gemäß zu schreiben. Doch auch heute noch fallen viele in Klötzchen-Sprache zurück. Was ich 1965 aussprach, hat 2011 auch Harry Rowohlt ausgesprochen: Die deutsche Sprache verlangt, die Sätze im Verb aufzupfählen zu lassen und „jeden Satz bis zum Ende zu lesen, dort erst kommt die Auflösung: das aufhellende Verb“.¹⁷

¹⁷ *Neues Deutschland* vom 11. 10. 2011, S. 15.

Doch in den Medien äußert sich Mechanizismus noch viel schlimmer: Statt Relationen und Entwicklungsprozesse werden punktuelle Ereignisse kolportiert, bis hin zu den Grimassen von Entertainern und zur Floskel „anfassbare Geschichte“, wenn man dem Publikum Ritterspiele oder Burgmauern vorführt, so schön sie auch anzuschauen sind.

Wenn jemand sagt, er dürfe – wie in der Straße von Messina – weder Scylla noch Charybdis zu nahe kommen, hat das noch lange nichts mit einem Gegensatz zwischen einer Felsklippe und einem Meeresstrudel zu tun, schon gar nicht mit einem dialektischen. Scylla und Charybdis sind einfach nur zwei verschiedene Dinge. Wenn aber jemand sagt, er müsse einen *Spagat* ausstehen, kann es sich um einen Gegensatz handeln, eine sogenannte Real-Repugnanz, mit der man zurechtkommen will. Dergleichen kommt auch in der Dialektik vor. Doch als dialektisch erkannt sind Gegensätze erst dann, wenn sie *mitsamt ihres Entstehens aus einer gemeinsamen Wurzel* erkannt sind. Dann erscheinen sie auch nicht mehr als Ziegelsteine, deren Entgegensetzung durch Kompromisse (Optimierung) weich gemacht wird. Dagegen lassen sich via Analyse ihres Entstehens echte, kreative Widerspruchslösungen entwickeln. Das wurde ab 1980 auch zur Methodik von Erfinderschulen und bald auch der Widerspruchsorientierten Innovations-Strategie (WOIS).

Konsequent entwicklungsgeschichtliches Denken führt zu dialektischem Denken. Und umgekehrt. Retardierend hat die Mechanifizierung der Dialektik in der DDR gewirkt, als Beitrag zum Untergang der DDR. Insuffizient sind die „Grundzüge der Dialektik“ und Dialektik-Formeln, sie sind nur Propädeutik: Man wird aufmerksam auf Phänomene, man klassifiziert sie unter Begriffen, die auf -ion enden, doch mit Risiko für ihr Verständnis. Geradezu falsch ist die Mechanifizierung des Begriffs „Qualitativer Wandel“. Dagegen steht mein Buch „Die Allmählichkeit der Revolution – Blick in sieben Wissenschaften“ (2000) und dessen zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage (2009).

Dort wurde auch aufmerksam gemacht auf den *realen* Verlauf der Geschichte: In zwei Weltkriegen töteten sich hundert Millionen Menschen gegenseitig. Man hatte sie mit nationalen Losungen ver-ameist, danach auch mit Rosinen-Bombern und Care-Paketen. Da kam es zu Wirtschafts-Wachstum und einer gigantischen Anhäufung von Dingen. Zugleich verhungern in Afrika täglich tausende Kinder. Aber unsere Briefkästen daheim werden mit Papier gefüllt, das zum Kaufen aufhetzt, auf Papier, das nicht mal taugt, den Hintern abzuwischen. Klo-Papier muss extra gekauft werden.

Mangel an systemischem und dialektischem Denken findet man auch bei alternativen Leuten. Statt dialektischer Prozesse sieht man *Dinge*, denn auch Menschenleiber sind wie Dinge, wenn man sie nur als Karnickel oder Teddy-Bär, als

Tiger oder Elefant präsentiert und nicht als Karnickel oder Tiger im Netz gesellschaftlicher Relationen. Wo in Wirklichkeit Relationen wirken, lässt man sich durch anfassbare Kontrahenten fesseln, statt entwicklungs-orientiert zu denken. Beispiel: Die größte sich links nennende Partei weigert sich, den Mitbürgern orientierend zu helfen. Ihre Insuffizienz eklatiert in der Weigerung, die geschichtliche Entwicklung zu erhellen und die allgemeine Arbeitszeitverkürzung zu thematisieren. Im Programm-Entwurf dieser Partei finde ich einen Katalog mit vielen Positionen, aber keine Strategie. Und auch ein Quäntchen Leidenschaft fehlt mir, das lebendige Wesen zusteht.

Auch MINT ohne Geschichtsbewusstsein tut nicht gut. Statt Blick auf den ganzen Menschen lässt sich Mechanizismus sogar in der Medizin finden.

Von Mechanizismus befreite Dialektik und Kreativität

Innovationsstrategien und Erfinderschulen

Rückblick auf die Jahre 1973 bis 1989: Sozial engagierte, dialektisch denkende MINT-Leute trainieren den Ausbruch aus der Ver-Ameisung von Staatsbürgern: Erfinderschulen und Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie (gar als „Schulen der Nation“?). Sie fragen nach dem „gesellschaftlichen Bedürfnis“ (wie auch Dübel-Fischer). Sie beschaffen sich Informationen zur gesellschaftlichen und zur technischen Entwicklung und treiben sie gedanklich weiter wie einst Hegel, Marx und Engels. Ab 1980 variieren sie die Parameter, bis sich dialektische Widersprüche abzeichnen. Wie in der Mathematik unterscheiden sie zwischen Kompromiss und Widerspruchslösung und definieren völlig neu, was kreativ ist. Sie streiten sich mit Experten der „Systematischen Heuristik“ und des Hochschulministeriums, das die Erforschung von wissenschafts-theoretischen Grundlagen der Hochschulbildung zur Farce gemacht hat. Ans Brainstorming schließen sie das *Inverse Brainstorming* an.

Bisher gab es unter tausend Ingenieuren höchsten einen, der von sich aus in der Lage war, über die tieferliegenden Probleme seines Tuns nachzudenken. Wie könnte das Verhältnis verbessert werden? Weit hinaus über die Denker z. B. der klassischen Konstruktions-Systematik, stringenter durchdacht auch als die Intuitionen genialer Erfinder sind die Methodiker G. S. Altschuller (Baku und Moskau), Dr.-Ing. Hans-Jochen Rindfleisch (Berlin/DDR) und Dr.-Ing. Hansjürgen Linde (bis 1990 Gotha, Dissertation 1988 an der TU Dresden, ab 1992 Professor an der FH Coburg und dort Leiter zweier Institute). Lindes Projekt firmiert unter dem treffenden Titel *Widerspruchsorientierte Innovations-Strategie* (WOIS) und wird von Coburg aus bundesweit in namhaften Unternehmen praktiziert. Alle zwei

Jahre finden Symposien in Coburg statt. Kurzer Überblick u. a. in meinen Texten *Erfinderschulen der DDR – Silbernes fürs ganze Deutschland* und *DDR – unauslöschbar* (GNN Verlag 2008) sowie, ergänzt durch weitere Literatur-Angaben, in dessen Neuauflage in diesem Band.

Alles Progressive wird aber überdeckt durch profit-orientiertes Innovations-Geschrei: Innovation um jeden Preis!? Abschreckende Beispiele etwa CCS, die sogenannte Energie-Sparlampe, die überdimensionierten Flugplätze, Stuttgart 21. Wenn sich alles ums Geld dreht, wenn alles käuflich wird, verliert alles seinen Wert. Das Weizsäcker-Institut in Wuppertal zeigt uns, dass jedem Handy ein „Rucksack“ anhängt mit hundert Kilo Erz und Kohle, um ein Handy bauen zu können. An jedem Kilo Uran hängt ein Rucksack mit tausenden Tonnen Erz – mit tausenden Tonnen Kohle aufbereitet. Auch das Elektro-Auto ist keine Lösung, wenn für jeden Akkumulator hunderte Tonnen seltener Elemente aus der Erde gefördert werden müssen. Die Herrschenden manipulieren mit Innovations-Dogmatismus und unterminieren auch damit den Rechtsstaat. Zunehmend wird von Bürger-Initiativen außerparlamentarischer Widerstand geleistet. Gerichte geben sich als überlastet. Einzelne hochrangige Juristen beginnen, Bereitschaft zum Nachdenken zu signalisieren. Und die MINT-Leute? Wollen sie Untertanen bleiben?

Die Methodik kreativer Arbeit wird gegenwärtig ausprobiert als fachübergreifendes Paradigma, fachübergreifend zu allen Lebensbereichen. Leider war und ist die wohlverstandene *Kreativität* bei den Linken ausgeklammert, allein schon in ihrer Philosophie.

MINT betreffend noch ein Rückblick zum Zusammenwirken von Komponenten. In der Renaissance-Zeit wurden Ideale der Physik geprägt. Galilei und Newton widmen sich der Darstellung physikalischer Prozesse in ihrer Reinheit. Das reicht heute nicht mehr. Immer dringender wird, allein schon die Wirtschaft als Ganzheit zu steuern: Menschliches Bedürfnis statt Profit. Geist aller Menschen statt Gewinne von Wenigen. Mathematik und Kybernetik können dem Geiste hilfreich sein. Statt sich dem gegenwärtig herrschenden System zu unterwerfen, müsste die Linkspartei endlich bekennen, dass die DDR nicht an ihrer zentralen Planung scheiterte, sondern an geistigem Mechanizismus, mit dem sie praktiziert wurde. Dummheit entsprang dem Mangel an Bildung sowie dem Ziegelstein-Denken von Akteuren und der Auffassung von Zentralität als metaphysischem Ziegelstein statt als dialektischem Subjekt. Als Walter Ulbricht begriffen hatte, dass sich die Zentrale auf Rahmen-Bestimmungen konzentrieren müsste, wurde er vom Politbüro – von Honecker und Kollegen – ausgebremst. Man hatte auch nicht verstanden, dass die Prinzipien des Marktes, die Marx in den ersten drei Kapiteln seines Hauptwerkes analysiert hatte (siehe oben), erst dadurch zum Kapitalismus führen, dass sie anti-dialektisch hypertrophiert und zugleich verdinglicht werden. Wenn das klar

wird, erkennen unsere Mitbürger ihre Chancen. Natürlich muss sich auch MINT aus der Kapital-Orientierung befreien.

Ansätze in der DDR, auf MINT zu orientieren

Die DDR begann als armes Land. Doch Bildung für alle Bürger wurde kräftig vermittelt. Zehntausende junge Leute holten nach, was ihnen zuvor versagt war: Erwerb der Hochschulreife in Arbeiter- und Bauern-Fakultäten, mit Stipendium. Aber viele MINT-Leute gingen in den Westen. Derweil war die DDR nicht auf Profit ausgerichtet. MINT-Leute und Autoren von Gutachten konnten sich an den Bedürfnissen der Gesellschaft ausrichten statt an Konzern-Profiten. Für Korruption fehlte die Basis. Selbst im Patentrecht war ein Monopol des Erfinders nicht vorgesehen, sondern die Nutzung durch die Gesellschaft. Vereinzelte Denker in der Partei-Führung erkannten die Rolle von MINT, sie ließen die Ausbildung in beträchtlichem Ausmaß forcieren und den zentralen *Forschungsrat der DDR* entstehen. Dieser vereinte MINT-Leute aus Industrie, Hochschulen und Akademien, letztere vergleichbar mit Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft. Der Widerwille gegen interdisziplinäres Denken, den ich zuvor in der Akademie der Wissenschaften erlebte, wurde gemindert, hielt sich aber in Fragen der Kybernetik, jener Domäne des Nachdenkens über Strukturen.

Neue Mitglieder für den Forschungsrat wurden von dessen Gremien vorgeschlagen und vom Vorsitzenden des Ministerrats berufen. Als dienender Apparat stand das Ministerium für Wissenschaft und Technik zur Verfügung. Zu begrüßen wäre, wenn sich MINT-Leute über ihre Zusammenarbeit mit Führungskräften in den Kombinat geschichtsrelevant äußern würden. Noch leben einige von ihnen. Ich könnte Namen nennen.

Internationale Zusammenarbeit – auch mit der Sowjetunion – war durch den Kalten Krieg erschwert, z. B. dadurch, dass der DDR die Anerkennung von Reisepässen durch die Westmächte verweigert wurde. Trotzdem errangen MINT-Leute der DDR international hoch angesehene Positionen. Der Personal-Computer wurde weltweit zuerst in Dresden von Prof. Nikolaus Joachim Lehmann entwickelt, kleine Serien des D2 und des D4 wurden gebaut¹⁸. Lehmanns Nachlass und sein Computer werden im Deutschen Museum in München gepflegt und geehrt, Konrad Zuse hat die Exponate eingeweiht. Das erzählte ich am 13. Februar 2009 auch einem der Polizisten, die aus Bayern herbeigeholt worden waren, um Neonazis vor protestierenden Antifaschisten zu decken. Mitteilung von H. Gillert aus Dresden: „Der D4a wurde als »erster Rechenautomat auf dem Tisch« entwickelt (60 cm×42 cm×45 cm), bestückt mit etwa 200 Germanium-Transistoren für

¹⁸ Die kleine DDR setzte aber auf den damals größeren Rechner ZRA 1.

Rechen- und Steuerwerk, ohne Bildschirm, mit Tastatur- und Lochstreifeneingabe, Leistung 2000 Operationen/s., Trommelspeicher für 4000 Worte mit 33 bit Wortlänge als Hauptspeicher, Streifendrucker als Ausgabe – »Urahn des heutigen Personalcomputers«.

Oft scheiterte wissenschaftlich-technischer Fortschritt an Engpässen in der materiellen Produktion und an Mängeln in der Menschenführung, an der Bewertung von Reserven sowie an Ignoranz gegenüber individueller Kreativität allein schon im Begriffs-System der offiziellen Philosophie. Doch bleibt auch anzumerken, worauf mich mein Sohn – Elektro-Ingenieur mit Nachwende-Erfahrungen im Westen – aufmerksam machte: Jetzt erst – im Westen – habe er verstanden, was mancher Leiter im VEB geleistet hat.

Vom Ministerium für Hochschulbildung (Bereich Hager) wurden die Probleme des Zusammenwirkens von Industrie und MINT nicht zielstrebig angegangen. Erneut wurde Dummheit in der Partei-Führung fühlbar, die sich auf Untertanen-Bewusstsein ihrer Parteigänger stützte.

Aber hochrangige MINT-Leute im Forschungsrat erkannten Chancen. Selbst reinste Mathematiker waren glücklich ermuntert zu sein, in der Industrie neue Ansätze für ihre Forschungen aufzudecken. Das alles entwickelte sich in den sechziger Jahren. Der Forschungsrat selber war demokratisch verfasst und wurde von der Staats-Spitze hoch geachtet.

Das änderte sich durch die Kaiser-Krönung Honeckers 1971. Erneuert wurde dadurch der anfängliche Rückstand der DDR. Einzelne MINT-Exponenten wehrten sich. Das wurde sogar in der Akademie-Zeitschrift „Spektrum“ sowie in „Wissenschaft und Technik“ dokumentiert. Doch es war allzu viel Zeit vertan – ein Umschwung, der ernster war als das Biermann-Ereignis, das Künstler erregt und West-Medien gemästet hat.

Ambivalenz des digitalen Zeitalters in Stichworten

a) Technisch ist fast alles möglich. Soll aber der Staat die Bürger ausspionieren? Oder wollen wir Transparenz des Staates für seine Bürger? Auch Transparenz des Bürgers für seine Mitmenschen?

b) Zwei Arten von Ausstrahlung auf das Publikum vor dem Televisor: Spaß und/oder Aufklärung samt Ermutigung. Beides ist nötig. Doch wie steht es mit den Proportionen? Und mit den Akzenten? In der Evolution von Technik einerseits und Kultur andererseits hat es enorme Phasen-Verschiebungen gegeben: Technik galoppierte, Kultur wurde ausgebremst. Highlights von Technik und Kultur sind als gleichzeitig registrierbar: Anno 1738 die ersten gusseisernen Schienen in Berg-

werken und 1803 der Dampfwagen von Trevithik in London. Doch schon 1723 Vollendung der Brandenburgischen Konzerte des Eisenachers Johann Sebastian Bach in Köthen, um 1730 die Messe in h-moll des Leipzigers Johann Sebastian Bach und dessen Matthäus-Passion, die 1916 Karl Liebknecht – aus dem kaiserlichen Gefängnis schreibend – seiner Familie empfahl. 1803 Beethovens Eroica. Und zwischendurch Gluck, Haydn, Mozart und Goethes Urfaust nach Motiven der uralten Volks-Sage vom Doktor Faustus. Doch die großen Kultur-Schöpfungen erreichten das Volk nur ausnahmsweise. Millionen Bürger sind längst von der Eisenbahn zum Auto und zum Flugzeug gewechselt.

Besondere Delikatessen – die akademische Lehre betreffend – hatte sich Goethe schon in seinem Urfaust geleistet:

Statt all der lebenden Natur,
Da Gott die Menschen schuf hinein
Umgiebt in Rauch und Moder nur
Dich Tiergeripp und Todtenbein.

Und den Mephisto lässt er akademischen Brauch verspotten:

Da wird der Geist euch wohl dressirt,
In Spansche Stiefeln eingeschnürt,
Dass er bedächtger so fort an
Hinschleiche die Gedancken Bahn
Und nicht etwa die Kreuz und Queer
Irrlichtelire den Weeg daher.

In „Faust – Ein Fragment“ beginnt Goethe die Spießer in Auerbachs Keller zu verspotten – Goethe hatte ja in Leipzig Jura studiert – und gibt es den Akademikern gleich noch einmal:

Im ganzen – haltet euch an Worte!
Dann geht ihr durch die sichre Pforte
Zum Tempel der Gewißheit ein.

In „Faust – Eine Tragödie“ setzt er noch eins drauf: Auf einem Osterspaziergang hatte Faust beobachtet, wie die Menschen selber auferstanden sind. „Sie feiern die Auferstehung des Herrn, denn sie sind selber auferstanden.“ Nachdem Goethe auch noch den traditionellen Tanz der Bauern-Jugend zum Gedicht erhoben hatte, wird Faust von einem Bauern angesprochen. Der Bauer bekundet dem Mediziner seinen Respekt und lobt ihn. In seinem Hinterkopf dachte Faust:

Und niemand fragte: wer genas?
 So haben wir mit höllischen Latwergen
 In diesen Tälern, diesen Bergen
 Weit schlimmer als die Pest getobt.
 Ich habe selbst den Gift an Tausende gegeben:
 Sie welkten hin, ich muß erleben,
 Daß man die frechen Mörder lobt.

Und dann gar der fünfte Akt in *Der Tragödie zweiter Teil*. Aber das müssen wir aufs nächste Mal verschieben, wenn wir uns vielleicht ausführlicher mit dem Verhältnis von Technik und Kunst befassen. Bis dahin scheint es mir erlaubt, pauschalisierend von „Phasenverschiebung“ zu sprechen. Dann merkt man wenigstens, dass nicht alles harmoniert in unsrer Welt.

c) Offensichtlich gibt es zwei Arten Prägung des Denkens durch Computernutzung. Im Konsens bin ich mit Mittelstraß' Thesen in der FAZ¹⁹ im Juli 2011 über den Segen von Internet-Nutzung. Doch mir scheint noch nicht alles zu stimmen. Leider hat der Philosophie-Professor nicht recht, wenn er schreibt: „Der moderne Mensch ist Wissenschaftler, Ingenieur und Künstler zugleich – wie Leonardo da Vinci.“ Schön wäre es, doch in der Regel ist der moderne Mensch höchstens eines von drei Vorbildern. Wissenschaftler sind nur einige Menschen, Künstler sind die wenigsten. Und gar die Summe aller drei Komponenten kommt fast überhaupt nicht vor, auch nicht die Verantwortung des Wissenschaftlers (Einstein, Brechts „Galilei“, die Göttinger). „Homo faber“ ja! Das ist unser Menschenwesen. Doch bei alledem greift Mittelstraß zu kurz.

Kommt die vorherrschende Form, die Apparate „Computer“ und „Handy“ zu nutzen, der Entwicklung von Denkfähigkeiten zugute? Kapitalistische Hersteller setzen auf Fähigkeiten junger Leute, durch Versuch und Irrtum und nachfolgende Gedächtnisleistungen (wann sind welche Klicks auszuführen?) die Apparate zu nutzen. Ein Fall von Kasuistik. Das führt nicht zur Einsicht in die systemische Funktionsweise der Technik. Die Hersteller verzichten darauf, den Nutzern Brücken zum Verständnis der systemischen Funktionsweise zu bieten. Die Technik-Nutzung bleibt deshalb ohne Auswirkung auf die Entwicklung von Denkfähigkeiten. Ist das Ideal der Hersteller das zappende Individuum?

Nach Durchsicht von Computerliteratur, handlichen Büchern und dicken Volanten frage ich mich: Ist das Literatur für intelligente Idioten? Wie sie sich die entfesselte Marktwirtschaft wünscht? Wie sie von ereignis-geilen Medien per Televisor geboten wird? Wenn man sich vor sechzig Jahren für einen Fahrzeug-Führer-

¹⁹ J. Mittelstraß: Internet oder Schöne neue Leonardo-Welt. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 25. Juli 2011, Nr. 170, S. 7.

schein interessierte, hatte man in der Fahrschule die Funktionsweise des Antriebs-Systems kennengelernt, des Unter-Systems „Motor“ auf der zweiten Systemebene, des Vergasers, der Zündung je auf der dritten System-Ebene, usw. Das war gut. Natürlich beruht die Bedienung eines Computers auf einem Möglichkeitsfeld für Handgriffe, das tausend Mal so groß ist wie das Möglichkeitsfeld für Handgriffe beim Auto-Fahren. Aber gerade deshalb müsste jede Einführung in die Arbeit am Computer beginnen mit dem Abriss des (mehrstufigen) Systems der Hardware und des (mehrstufigen) Systems der Software. Damit hat sich wohl auch Bill Gates immer wieder befasst. In dieser Weise würde der Intelligente lernen. Dabei würde er sein Vermögen trainieren, in Systemen zu denken, auch in Systemen mit mehreren Ebenen, wie es der Mensch zum Zwecke seiner Emanzipation auch im gesellschaftlichen Leben erlernen muss. *Kriterium* ist nämlich: Der emanzipierte und solidarische Mensch.

MINT und die Vision einer menschlichen Welt

Zur Ambivalenz technischen Fortschritts

Menschliche Visionen gab es vor aller modernen Technik. Sie gipfelten auf im Zeitalter der großen Französischen Revolution, in den ersten Gusseisen-Schienen von Bergwerken sowie den Dampfpumpen ästhetischer Fontänen in den Parks von Kassel und Sanssouci, und zeitgleich in den Werken von Philosophen, Dichtern und Musikern. Doch erste Anzeichen der Ambivalenz von Technik und Landnahme werden auch schon registriert. Das wäre abzuhandeln an Goethes Faust, II. Teil der Tragödie, 5. Akt.

Philosophisch-theoretisch wird Ambivalenz frühzeitig aufgelöst durch Marx und Engels. Im Kommunistischen Manifest begrüßen sie enthusiastisch die entstehenden Eisenbahnen und Telegrafen. Das war 1848. Doch schon zehn Jahre zuvor begannen sie, die ökonomisch-herrschaftlichen Hintergründe der noch jungen Technik zu erkennen und dabei zugleich die menschheitliche Sicht zu entwickeln, die in der Vision einer menschlichen Art des Reichtums kulminiert: Nicht aufs Haben von Dingen kommt es an, sondern auf menschliche Werte, auf solidarisches Engagement und auch auf die Fähigkeit zum Denken in Relationen, Strukturen und Entwicklungsprozessen. Das war vorgeprägt in den Werken der großen Dichter und Musiker, in denen man auch das Mantra findet: „Alle Menschen werden Brüder“.

So ist längst die Sicht eröffnet auf den menschlichen *Sinn- und Paradigmen-Wechsel von und für MINT*: Von der Präferenz des Wirtschaftswachstums zur Präferenz eines glücklichen Lebens: Vom Kapitalo-Reichtum zum menschlichen

Reichtum – das menschliche Sein. Das hat zu beginnen mit dem Blick auf die Ambivalenzen von MINT in einer Gesellschaft, die von Privateigentum an Produktionsmitteln und schrankenloser Konkurrenz gezeichnet ist. Auch im Beitrag von Hubert Laitko (dieser Band) wird die Ambivalenz in der Entwicklung von MINT mehrmals apostrophiert. Dabei wird auch für den MINT-Bereich das Verhältnis von Analyse und Synthese ins Kalkül gezogen, jenes Verhältnis, das als prekär schon Gegenstand von Goethes Faust-Dichtung und Hegels Dialektik gewesen ist. Inzwischen hat sich die Ambivalenz der Technik zugespitzt bis zur Irrationalität. Dazu muss auch der menschheitliche Blick so manches Philosophen schärfer werden. Wir sehen heute:

- Die *Ambivalenz* der Automatisierung – Totale Versklavung der Produzenten oder menschliche Arbeitszeitverkürzung als Schlüssel aller Emanzipation.
- Schwindel und *Demagogie der Herrschenden* zu „Innovation“ und „Erhaltung von Arbeitsplätzen“. Als Beispiel der Umgang mit der Braunkohle in Sachsen und Brandenburg. Bürger-Initiativen gegen Schwindel und Diktatur von Konzernen und Politikern. MINT für wen? Wo bleibt die Aufmüpfigkeit von MINT-Kadern? Warum sind nicht alle bei Greenpeace oder Attac?
- Allein schon die Prunk-Sucht: Porsche statt guter Bücher? Kampf-Jets oder Volkshochschule? Leopard oder „Neugier, Liebe, Revolution“?
- Welche Art von Innovation brauchen wir? Transformation statt Wachstum?! Initiativen von Attac. Noch einmal: Wo sind die MINT-Leute?
- „Eigentum verpflichtet“ (GG Art. 14). Verpflichtet auch Wissen?
- Segen und Fluch digitaler Technik. Wann, wo, wie sprechen wir darüber? Dazu oben: Mittelstraß in der FAZ und was dort fehlt.

„MINT – Zukunft schaffen“. Wege in die Zukunft

„MINT – Zukunft schaffen“ fordert die Bundesregierung²⁰, „uns gehen die Fachkräfte aus“. Ist das alles, worüber zu sprechen ist? Fachkräfte wofür?

- Bewahrung unserer kosmischen Heimat erfordert *MINT in der Allgemein-Bildung*: Übergang zur Zweitrangigkeit wirtschaftlichen Wachstums und zur Erstrangigkeit menschlicher Bildung. Chancen genug zu politischer Einmischung und fachlicher Orientierung von MINT-Leuten.

²⁰ <http://www.mintzukunftschaffen.de>

- MINT in der Allgemein-Bildung: Wie sieht das aus in unseren Schulen? Wer kümmert sich darum? Was sind allgemeinbildende Komponenten von MINT?
- Blick auf Technologie-Klubs junger Leute und auf die Kreativität von MINT-Leuten als Kleinunternehmer zu menschlich gewandelter Produktion: regionale Kreisläufe, Material-Einsparung und Vollbeschäftigung bei stark verkürzter Arbeitszeit und Mindestlohn. Respekt vor der Arbeit in Fabrikhallen bleibt. Was folgt daraus für die Sinngebung von MINT? Wer sorgt sich darum?
- Einfluss von MINT-Fächern, besonders von Mathematik, auf die Fähigkeiten zur Genauigkeit des Sehens, Hörens, Denkens und Sprechens als Voraussetzung dialektischen und solidarischen Denkens. Einfluss von MINT auf die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen, die sich nicht wie Dinge mit Händen anfassen lassen. Überwindung des Mechanizismus, beginnend schon mit dem Auflösen von Gleichungssystemen. Das kann sehr spannend sein. Ist es nicht höchste Zeit, langweiligen Formel-Unterricht zu revolutionieren? Wollen wir nur den nützlichen Untertan? Oder wollen wir die menschliche Emanzipation?
- *MINT und Poesie*: Wie sich Menschen an der Natur spiegeln – wirtschaftlicher Nutzen und Poesie bisher und in Zukunft. Ich erinnere an Jakob Böhme, an Leibniz, an Kant, an Karl Marx, an den Arbeiter-Astronom Bruno H. Bürgel und an Dichter wie Goethe, Hölderlin und Strittmatter. Was die Geschwister MINT und Poesie voneinander lernen könnten!
- Der allseitig gebildete Mensch, der seine natürlichen Fähigkeiten ausbildet, sein Verhältnis zu Seinesgleichen und zur Natur.

MINT menschlich und mit Zorn auf unmenschliche Missbräuche von Technik zu entfalten heißt nicht Technik-Feindlichkeit. Was muss sich in der Schulbildung ändern? Was in den Schulen als Kultur-Beflissenheit erscheint, kann nicht mit wenigen Worten umrissen werden. Es scheint aber verbunden zu sein mit herrschaftsorientierter Kleingeisterei: Gerade mal so viel Bildung wie unvermeidlich, um kapitalistische Wirtschaft zu garantieren. Dann scheint Bruchrechnung für den Arbeitnehmer-Nachwuchs zu genügen. Doch es zeigt sich, dass solche Armeleute-Bildung selbst für den Wirtschafts-Gebrauch nicht reicht. Immer häufiger beklagen vor allem Klein-Unternehmer, dass Azubis nicht richtig lesen, nicht richtig schreiben und nicht richtig rechnen können, und dass Azubis keine Vorstellung haben, wie Produktion funktioniert, die selbst durch Super-Automaten nicht geleistet werden kann. Also muss MINT in der Schule vermittelt werden, besser als

in der alten Bundesrepublik, die nach Osten ausgedehnt wurde. Zum Trotz wird immer mal wieder vom Osten ein Lichtlein gesetzt, zum Beispiel dieses: „Unterrichtstage in der Produktion – Selbstbewusster Unternehmer reaktiviert das Schulfach UTP“²¹. Der Autor, selbst kleiner Unternehmer, schreibt: „Die gängige Technik-Abstinenz an der heutigen Schule, gar die Möglichkeit, naturwissenschaftliche Fächer in der Schule abzuwählen, halte ich für völlig falsch.“ UTP gehörte in der DDR zum Unterricht. UTP heißt *Unterrichts-Tag in der Produktion*. Die Produktion des Lebensnotwendigen gehört zur menschlichen Kultur.

Auch in der Web-Maschine, in der Brot-Teig-Knet-Maschine, in der Drehmaschine, in der Fräsmaschine ist Menschegeist und Anstrengung von Arbeitern und Ingenieuren geronnen. Das gehört zu unserer Kultur. Möge es gelingen, den Keil zu treiben zwischen den menschen-vernichtenden Missbrauch und den kultur-kreativen Potenzen von MINT.

Stichworte zu einer Zusammenfassung

- Die ökologische Relevanz von MINT. (Dazu brauchte ich in Leipzig nichts zu sagen.) Doch MINT könnte noch viel mehr. MINT-Leute in die Menschen-Bildung! Die Jugend muss unsere kosmische Heimat verstehen lernen.
- Die Denk-Methodik unserer Mitbürger. Die Fähigkeit, in Relationen und Strukturen sowie in Entwicklungsprozessen zu denken. MINT kann mit Pfunden wuchern. Sind die MINT-Leute darauf eingestellt?
- Der Erwerb von Denk-Fähigkeit als nicht hinreichende, aber notwendige Komponente, eine menschliche Welt zu gewinnen. Mathematik als Sprachpotenzial.
- Unser Brot ist und bleibt ein Ding, auf alle Fälle anfassbar. Doch die Menschenwelt besteht aus mehr als nur anfassbaren Dingen. Die Feuerbachthesen von Marx, vor allem die dritte, die sechste und die elfte.
- Wirtschafts-Wachstum nach kapitalistischem Schema hat zu Verzerrungen im Weltprozess geführt: Technische Entwicklung – vom Televisor bis zur Atombombe – schritt mit Hilfe von MINT rasch voran. Kultur, Bildung und Menschlichkeit blieben zurück: „Phasenverschiebung“! Zumindest von Zurückbleiben, von Zeitverzug, von „time-lag“ muss gesprochen werden! Jetzt muss MINT helfen, die Dinge wieder in Lot zu bringen.

²¹ Siehe *Neues Deutschland* vom 18.10.2011, S. 14.

- Überhaupt brauchen wir doppelt so viele Lehrer wie bisher. Fünfundzwanzig Kinder im Klassenzimmer, wie zu Kaisers Zeiten? Wir brauchen mindestens einen Lehrer für je 12 Kinder.

Was zu gewinnen ist: Eine solidarische Welt emanzipierter Menschen. Es muss uns doch gelingen. Ich habs versucht: „Neugier, Liebe, Revolution. Mein Leben 1930-2010“²².

²² R. Thiel: Neugier – Liebe – Revolution. Mein Leben 1930-2010. Verlag am Park, Berlin 2010. Eine Rezension dazu von H.-G. Gräbe in diesem Band.

Creative Industries – Industrie im postindustriellen Zeitalter

von Florian Krahmer, Leipzig

Bereits die Paradoxie in der Überschrift – also von einer Industrie in einer nachindustriellen Ära zu schreiben, deutet die grundlegenden Missverständnisse und die begrifflichen Unklarheiten im Zusammenhang mit der Debatte um *creative industries* an. Dabei ist die begriffliche Paradoxie nicht nur eine Polemik, sondern beide Begriffe finden sich tatsächlich in diversen Publikationen nebeneinander¹. Eines der Missverständnisse bzw. eine Fehldeutung ist die Verwechslung von Ursache und Wirkung. Dabei werden die Produktions- und Lebensbedingungen wie sie für Arbeiter² der Kreativwirtschaft üblich sind, und welche (die Bedingungen) angeblich Resultate individueller Wünsche und Bedürfnisse seien, als Ursache der Veränderung des kapitalistischen Systems gesehen und nicht umgekehrt, die Veränderungen als Ursache der Entstehung der Kreativwirtschaft und ihrer Bedingungen.

Daran anschließend handelt es sich meines Erachtens schon bei der Annahme, der Kapitalismus hätte sich in seiner Produktionsweise maßgeblich verändert, um ein Missverständnis. Vielmehr scheinen die jetzigen Verhältnisse bereits von Beginn an im System angelegt gewesen zu sein (systemimmanent) und nur ihre konkreten Ausprägungen unterliegen einer gewissen Variation. Eine genauere Untersuchung und argumentatives Belegen dieser beiden Thesen soll Kern der vorliegenden Arbeit sein.

¹ Vgl. Governance der Kreativwirtschaft. Hrsg. von B. Lange. Transcript Verlag, Bielefeld 2009. Im Weiteren (Lange 2009).

² Ich werde den Begriff Arbeiter verwenden, auch wenn mir bewusst ist, dass eine Vielzahl der in der Kreativwirtschaft Tätigen, Selbständige oder auf staatliche Transferleistungen Angewiesene sind und eigentlich nicht unter den landläufigen Gebrauch des Wortes „Arbeiter“ fallen. Für mich ist jedoch „Arbeiter“ dadurch definiert, dass er oder sie keine andere Möglichkeit hat, um Lebenserhalt vollumfänglich sicher zu stellen, als die eigene Arbeitskraft zu verkaufen bzw. anzubieten und nicht vom Besitz anderer Produktions-, Kapitalmittel (darunter auch fremde Arbeitskraft) leben kann. Vgl. K. Marx: Das Kapital. Dietz Verlag, Berlin 1957. Band I, S. 174 ff.

Nachfolgend werde ich zwischen den Begriffen *creative industries* und *Kreativwirtschaft* wechseln und sie synonym verwenden. Mir ist klar, dass beide Bezeichnungen nicht allgemeingültig definiert sind und dass in der deutschen Debatte oftmals eingefordert wird, statt von der Kreativ-, von einer Kulturwirtschaft zu sprechen.

Mit dem Begriff der Kulturwirtschaft werden die verschieden „kulturelle“ Einzelmärkte, wie Musikwirtschaft, der Buch- und Pressemarkt, der Kunstmarkt, die Film- und Rundfunkwirtschaft, der Markt für darstellende Kunst, die Designwirtschaft sowie der Architekturmarkt zusammengefasst. Der kulturbezogene Kern dieser Einzelmärkte bezieht sich auf die Künstler- und Kulturberufe³.

In Abgrenzung dazu ist der „Begriff der Kreativwirtschaft [...] eine Übertragung aus der britischen Debatte. Dort steht im Begriff der 'Creative Industries' ein anderer Fixpunkt als verbindendes Element ihrer Teilmärkte im Mittelpunkt, nämlich der Begriff der 'Kreativität': Im britischen Kontext wird darunter ein Prozess verstanden, der beschreibt, wie aus dem individuellen Talent und der Fähigkeit, kreative Ideen zu entwickeln, eine wirtschaftlich relevante Aktivität entsteht. [...] Sowohl die Werbung, als auch die Softwarespiele (Games) gelten im britischen Konzept als zentrale Teilmärkte der creative industries.“⁴

Die Verwendung der Bezeichnung Kreativwirtschaft und der Bezug auf die Theorie, die hinter diesem Begriff steht, scheint in einer kritischen Untersuchung über die neuen Verhältnisse im postindustriellen Zeitalter fruchtbarer zu sein, als die Verwendung des Begriffs Kulturwirtschaft.

Denn zum einen geht es genau um die aus dem angelsächsischen Raum stammende Debatte um die Transformation der Produktionsverhältnisse im Kapitalismus⁵ und zum zweiten ist die Bedeutung des Terminus Kulturwirtschaft sowie die verschiedenen Branchen, die er beinhaltet, wie z. B. der Buchmarkt, keine neue Erscheinung. Auch wurde der Begriff der Kulturindustrie in seiner „nicht postindustriellen“ Bedeutung beispielsweise von Adorno und Horkheimer bereits umfassend kritisiert⁶. Des Weiteren hat sich in der Förderpolitik und in der Administration der Begriff Kreativwirtschaft durchgesetzt, auch wenn er bisweilen in der Bezeichnung „Kultur- und Kreativwirtschaft“ ergänzt wird.

³ M. Söndermann in: Kultur und Kreativwirtschaft zwischen Boom und Krise. Situation und Perspektiven – Herausforderungen für linke Politik. Dokumentation des Fachgesprächs der Bundestagsfraktion der LINKEN am 25. Mai 2009 in Berlin. S. 28.

⁴ Ebenda, S. 28.

⁵ R. Florida. *The Rise of the Creative Class*. Basic Books, New York 2002.

⁶ M. Horkheimer, T. W. Adorno: *Dialektik der Aufklärung*. S. Fischer Verlag, Frankfurt/M. 1987. *Gesammelte Schriften* Band 5, S. 144–196.

Aus stadtsoziologischer Sicht ist die theoretische Behandlung der *creative industries* interessant, weil ein Verständnis das Konzept, das dahinter steht und ein Verständnis über die Missverständnisse hilfreich ist, um den Themenkomplex *creative cities* besser zu verstehen. Nach Andreas Reckwitz, der dem sehr kritisch gegenüber steht, wird unter einer creative city zweierlei verstanden. Zum Einen der Wohn- und Arbeitsort der *creative class* und somit bieten „diese Städte [...] das Potential relevanter Arbeitskräfte für die Kreativberufe und sie erweisen sich umgekehrt in ihrer Lebensqualität für die Interessenten an den Kreativberufen als attraktiv.“⁷

Zum Anderen, und hier nimmt Reckwitz Bezug auf Charles Landry⁸, soll die *creative city* nicht allein ein Ort der *creative industries* und der *creative class* sein, sondern eine Stadt soll sich, auf die eigenen kulturellen Traditionen beziehend, ein Image generieren.

Dabei könnten verschiedenste Merkmale zu kulturellen Eigenheiten werden und der Abgrenzung gegenüber anderen Städten dienen. „Die kulturellen Einsätze werden so wiederum in ökonomische Vorteile – auf der Ebene von Unternehmensansiedlungen sowie Tourismusförderung – verwandelt.“⁹

Beiden Ansätzen ist jedoch gemeinsam, dass eine ökonomische Krisensituation zugrunde gelegt wird, von deren besonderem Maße Städte betroffen sind. Sie leiden unter Deindustrialisierung bzw. Abwanderung der Industrie, unter Einwohnerschwund, sei es aufgrund des Geburtenrückgangs, aus wirtschaftlich bedingter Abwanderung oder etwa aufgrund von Suburbanisierung und dem Wunsch nach einem Häuschen im Grünen. Zudem leiden die Städte unter der Arbeitslosigkeit der noch verbliebenen Bewohner und der damit einhergehenden Segregation und Desinvestition in bestimmten Stadtteilen. All dies führt zu sozialen Problemen und zu Einnahmeausfällen der Stadt sowie zu dem Teufelskreis, dass in Infrastruktur nicht genügend investiert werden kann, was wiederum die oben beschriebenen Prozesse der Abwanderung und Verarmung entsprechend begünstigt.

Zum Durchbrechen dieses Kreislaufs scheint das stadtpolitische Allheilmittel *creative industries* zu helfen. Braucht es für sie doch nichts weiter als die noch immer billig zu habende Ressource Mensch und einigen Wohnraum, der in Städten reichlich vorhanden ist. Eine gute Infrastruktur und komfortabler Wohnraum ist ausreichend geeignet, „Kreative“ anzulocken. Hingegen führt eine schlechte Infrastruktur und 'heruntergekommene' Stadtviertel zu billigen Mieten und damit auch dazu, „Kreative“ anzulocken.

⁷ A. Reckwitz: Die Selbstkulturalisierung der Stadt. *Mittelweg* 36, 18. Jg. 2009. Heft 2, S. 6 ff.

⁸ Ch. Landry: *The Creative City: A Toolkit For Urban Innovators*. Earthscan, London 2008.

⁹ A. Reckwitz, ebenda S. 8.

Auch ein schlechtes Image einer Stadt muss nicht von Nachteil sein. Hauptsache die Stadt hat ein Image und kann dieses auch vermarkten, z. B. „Berlin – arm aber sexy“¹⁰. Ab wann und unter welchen konkreten Voraussetzungen jedoch die Kreativwirtschaft zu einer boomenden Ökonomie wird und eine Vielzahl von Menschen in ihr Beschäftigung finden, bleibt weitestgehend nebulös und anscheinend dem Zufall überlassen. Die nachfolgenden Abschnitte sollen sich unter Bezugnahme auf die bereits oben vorgestellten Thesen über die grundlegenden Missverständnisse damit dezidierter befassen.

Befürworter der Kreativwirtschaft sehen in ihr eine große wirtschaftliche Bedeutung. „61 Mrd. Euro Wertschöpfung sind eine volkswirtschaftliche Größe, mit der rund 1 Million Erwerbstätige (noch ohne geringfügig Tätige) in der Kultur- und Kreativwirtschaft beschäftigt werden.“¹¹ Für sie sind die Wachstumsaussichten jedoch noch größer. Mit dem starken Bezug auf den angeblich postindustriellen Charakter der Kreativwirtschaft wird suggeriert, sie sei losgelöst von der „old economy“ und ihren großen Industriekonzernen und damit unabhängig von Überproduktionskrisen, wie sie prägend für die Zeit ab den 1970er Jahren ist¹², denn nicht zuletzt beschreibt die Kreativwirtschaft angeblich eine vollkommen neue Produktionsform, beruhend auf Dienstleistung und eine Überproduktion an Dienstleistung scheint nach suggestiver Lesart doch relativ ausgeschlossen zu sein.

Nun stimmt dies in Bezug auf den Kunstmarkt gerade nicht, da Kunst davon lebt, einmalig und in geringer Stückzahl aufzutreten und auch der Buch- und Musikmarkt – zumindest die Künstler und Autoren – leiden darunter, dass zu viel publiziert wird und die Halbwertszeit immer geringer wird. Auch im Werbemarkt existiert letztlich nur eine begrenzte Anzahl an Aufträgen. „Angesichts der Tatsache, dass Menger [Pierre-Michel Menger, Anm. F.K.] zufolge die Zahl von Individuen, die in das Beschäftigungssystem der Intermittents eintreten, sehr viel schneller ansteigt als das Arbeitsvolumen, das sie sich teilen, ist der kulturelle Arbeitsmarkt durch die Hyperflexibilität charakterisiert, die eine gesteigerte Konkurrenz zwischen den Intermittents herbeiführt. Der Anstieg der Konkurrenz zwischen ArbeiterInnen habe verhängnisvolle Konsequenzen hinsichtlich ihrer Beschäftigungsbedingungen [...], ihrer Bezahlung [...], sowie ihrer Verhandlungsmacht gegenüber dem Unternehmen.“¹³

¹⁰ B. Böhning: Die Bedeutung der Kreativwirtschaft für die Außenwerbung des Landes Berlin. In (Lange 2009).

¹¹ M. Söndermann, ebenda, S. 29.

¹² What's new economy?. Hrsg. von S. Frank. KVV konkret, Hamburg 2007.

¹³ M. Lazzarato: Die Missgeschicke der „Künstlerkritik“ und der kulturellen Beschäftigung. In Kritik der Kreativität. Hrsg. von G. Raunig. Verlag Turia und Kant, Wien 2007. S. 199. Im Weiteren (Raunig 2007).

Aufgrund der Tatsache, dass ein wesentlicher Teil der Kreativwirtschaft – sowohl aus Sicht der Umsätze als auch Beschäftigungszahlen – den Bereichen Werbung sowie Multimedia und Software entstammt¹⁴, erscheint Kreativwirtschaft nicht mehr ganz so unabhängig von der „alten“ Industrie. Die zahlungskräftigsten Kunden sind natürlich große Konzerne und so schlägt sich eine Krise und damit einhergehende Kürzungen im PR und Marketingbereich, auf die Kreativwirtschaft nieder.

Wie auch im Schlussbericht der Enquete-Kommission *Kultur in Deutschland* nachzulesen ist, verhält sich die Kreativwirtschaft in den zyklischen Auf und Abs parallel zur gesamten Ökonomie. 2001 erfolgte ein krisenbedingter Einbruch der Umsätze. Auch wenn dies aufgrund des Platzens der sogenannten „new economy Blase“ von Teilen der Kreativwirtschaft „selbst verursacht“ angesehen wird, betraf die Krise die gesamte Ökonomie. Außerdem gelten „als Gründe des Rückgangs [...] die Ereignisse des 11. Septembers 2001“¹⁵. Mit dem weltwirtschaftlichen Aufschwung der vergangenen Jahre wuchs auch die Kreativwirtschaft und so ist zu vermuten, dass sie auch von der gegenwärtigen Krise in vollem Umfang getroffen wird. Als Indiz hierfür gelten die bereits oben angedeuteten Effekte in der Werbe- und IT- Branche. Zudem werden voraussichtlich die Umsätze im Architekturmarkt aufgrund der sinkenden privaten und öffentlichen Investitionen einbrechen. Es ist zu vermuten, dass der Kunstmarkt etwas zeitverzögert allerdings letztlich ebenso reagieren wird, da private Anleger aus Angst vor Inflation, Kunst als eine geeignete Anlagemöglichkeit betrachten, – was allerdings zu einer adäquaten Blasenbildung führt und mit deren platzen wird letztlich auch Kunst nicht mehr als adäquate Anlageform gelten.¹⁶ Kritiker der Kreativwirtschaft sehen in ihr das neoliberale Arbeitsparadigma von Flexibilität, Prekarität und effizienter Ausbeutung verwirklicht.

Doch nicht nur das; eine Kritik wie sie 1968 und in den Folgejahren artikuliert wurde und welche die Forderung nach mehr Freiheit und Selbstbestimmung beinhaltete und auch als eine Kritik an der eintönigen fordistischen Fließbandarbeit zu sehen ist, wurde von den Besitzern der Produktionsmittel und systemlegitimierenden Theoretikern aufgegriffen und bildete die Grundlage und die Legitimation der neoliberalen Produktionsbedingungen und damit auch des Kapitalismus an sich. Dabei wurde jedoch in der Umsetzung, die Forderung nach Freiheit und Selbstbestimmung pervertiert und findet ihren Ausdruck als eine prekäre, projektbezogenen und selbstausbeuterische Arbeitsweise.¹⁷

¹⁴ Schlussbericht der Enquete-Kommission *Kultur in Deutschland*, Berlin 2007. S. 337.

¹⁵ Ebenda, S. 337.

¹⁶ „Rekordumsatz: Sammler im Kaufrausch“. Berliner Morgenpost, 4. Juni 2008.

¹⁷ L. Boltanski, E. Chiapello: *Der neue Geist des Kapitalismus*. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz 2006.

Die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Künstler und Kreativen in der Kreativwirtschaft gelten als Blaupause der zukünftigen und zum Teil bereits verwirklichten Arbeitsverhältnisse der postfordistischen Ökonomie. „Die Rede von Kreativität und kultureller Arbeit [hat] einen Einfluss auf das Verstehen und die Konzeptualisierung von Arbeit, Subjektivierung und Gesellschaften als Ganze.“¹⁸

Dieser Theorie könnte dann ohne Einwand zugestimmt werden, wenn sie sich darauf beschränken würde, erklären zu wollen, weshalb welche Ideologie vermittelt wird, aber nicht, wenn durch sie versucht wird die konkreten Produktionsbedingungen zu erklären. Nach Louis Althusser¹⁹ etwa kann man den Staat in zwei Institutionen unterscheiden, deren Aufgabe für die Aufrechterhaltung des jeweils gegenwärtigen Systems und seiner Verhältnisse ist.

Zum Einen ist das der repressive Staatsapparat, er umfasst unter anderem die Polizei, die Justiz und das Militär. Die zweite Institution ist der ideologische Staatsapparat. In ihm, bzw. in den Schulen, Universitäten, Medien usw., wird versucht, durch Aufbau und Vermittlung einer Ideologie, die herrschenden Verhältnisse zu legitimieren. Auch wenn diese Schwarz-Weiß-Sicht auf einen reinen instrumentalisierten Staat zu grob geschnitzt, der Realität nicht entspricht und auch Althusser nicht gerecht wird, kann es doch als theoretisches Schema zum Verständnis von Souveränität hilfreich sein. Das Schema kann also erklären, weshalb propagiert wird: Der Kapitalismus sei nach wie vor vital und könne seine Krise durch eine Transformation hin zur postindustriellen Dienstleistungsgesellschaft überwinden. Es geht darum, die Legitimität der Produktionsbedingungen aufrecht zu erhalten, „die Kraft und zugleich die Achillesferse des Kapitalismus besteht darin, dass er, um zu funktionieren, eine sehr große Zahl von ArbeiterInnen verführen muss. Das ist seine Kraft, denn wenn er überzeugend ist, so ist er wenig verwundbar; es ist seine Schwäche in dem Sinn, dass er zu Veränderungen gezwungen ist, wenn sich die Leute desinvolvieren.“²⁰

Neben dieser allgemeinen Legitimation werden mit der Heilsbotschaft Kreativwirtschaft prekäre Arbeitsbedingungen und verschärfte Ausbeutungsverhältnisse zur Normalität erhoben. Es wurde erreicht, dass Unsicherheit und geringe Entlohnung als zu akzeptierende „Nebenerscheinungen“ der angeblich erlangten Freiheit und Selbstbestimmung der eigenen Zeit, der Arbeit und des Lebensentwurfes angesehen werden und nicht *Freiheit und Selbstbestimmung* als ideologische Legitimation der kapitalistischen Ausbeutung. So weit zur Kreativwirtschaft selbst, oder besser gesagt zum Hype um sie als Instrument des ideologischen Staatsapparates. Im Folgenden soll es nun um die konkreten Produktionsbedingungen gehen.

¹⁸ M. von Osten: Unberechenbare Ausgänge. In (Raunig 2007), S. 105.

¹⁹ L. Althusser: Ideologie und ideologischer Staatsapparat. VSA Verlag, Hamburg 1977.

²⁰ L. Boltanski, E. Chiapello: Für eine Erneuerung der Sozialkritik. Interview mit Yann Moulier Boutang. In (Raunig 2007), S. 171.

In der marxistischen Theorie wird der Kapitalismus als eine historisch begrenzte und vorübergehende Epoche der menschlichen Produktionsweise betrachtet. Als ein Beweis hierfür wird argumentiert, dass die Produktivität im Kapitalismus nicht endlos steigen kann, ohne irgendwann die kapitalistischen Produktionsbedingungen selbst in Frage zu stellen. Auf der Suche nach Extraprofit, um sich im kapitalistischen Konkurrenzkampf einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz zu verschaffen, wird die Produktivität immer mehr gesteigert und dies, indem mehr und bessere Maschinen die menschliche Arbeit ersetzen (Rationalisierung, Automatisierung). Durch das oben beschriebene Steigern des konstanten Kapitals und Absenken des variablen, sinkt damit auch die Mehrwertproduktion, weil Mehrwert, nach der marxistischen Theorie allein aus menschlicher Arbeit resultiert. Die Menge des fremd angeeigneten Mehrwerts durch die Kapitalisten (Unternehmer) entspricht hingegen ihrem Profit. Somit sinkt durch die Freisetzung von immer mehr Arbeitskräften tendenziell die Profitrate und dies lässt sich verallgemeinert für die gesamte Wirtschaft feststellen. Karl Marx hat das als „Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate“ ausformuliert.²¹ Da es einige Einwände und Kritik an der mathematischen Begründung des Gesetzes²² und auch an der marxistischen Mehrwerttheorie prinzipiell gibt, möchte ich mich nicht weiter explizit damit beschäftigen, sondern versuchen, mich auf eine andere Weise, mittels rein logischer Überlegungen, dem Problem zu von anderer Seite her zu nähern.

Es ist eine Tatsache, dass im Kapitalismus die produzierten Güter auch nachgefragt, bzw. konsumiert werden müssen. Im Kapitalismus reicht es jedoch für Unternehmen nicht aus, einfach nur Gewinne zu erzeugen. Es müssen mehr Gewinne erwirtschaftet werden, als von der Konkurrenz, um im Wettbewerb einen Vorteil zu erlangen. (Expansionsdruck) Die Gewinne zu steigern und einen Wettbewerbsvorteil zu sichern, ist auf zweifache Weise möglich. Etwa durch die Erzeugung immer neuerer Innovationen und Produkte und das Wecken der Bedürfnisse danach. Auf diese Weise ist das „innovative Unternehmen“ für kurze Zeit der einzige Anbieter des Produkts und kann Monopolgewinne erwirtschaften, bis andere Unternehmen das neue Produkt kopieren. Die andere Möglichkeit Extragewinne zu generieren, ist, die Produktivität zu steigern, was am leichtesten durch das Ersetzen menschlicher Arbeit durch maschinelle Arbeit geht, denn auch wenn man die Arbeitsintensität immer mehr steigert, kann ein Mensch nur eine bestimmte Zeit arbeiten und darüber hinaus nicht mehr, ohne dass die Produktivität rapide abnimmt.

²¹ K. Marx: Das Kapital. Dietz Verlag, Berlin 1957. Band 3, S. 238.

²² M. Heinrich: Kritik der politischen Ökonomie – Eine Einführung. Stuttgart 2005. S. 148–153.

Die Folge der Produktivitätssteigerung durch vermehrten Einsatz von Maschinen ist die Entlassung und Arbeitslosigkeit von immer mehr Menschen. Ein Weniger an arbeitenden Menschen hat im Kapitalismus aber die Abnahme der Konsumkraft zur Folge und dadurch eine Abnahme der Umsätze und der Profite. Dies kann kompensiert werden, wenn durch steigende Produktivität immer mehr produziert wird, jedoch der Anteil der Beschäftigten gleich bleibt. Dem widerspricht jedoch, dass die menschlichen Bedürfnisse irgendwann erfüllt sind, oder zumindest an Ressourcengrenzen stoßen. Mehr als Essen kann ein Mensch nicht und auch ein „Superreicher“ verfügt irgendwann über eine ausreichende Anzahl Autos, unabhängig davon, was geschehen würde, wenn jeder Mensch ein Auto hätte, einbezogen, dass die Rohstoffe für Plastiknippes ohnehin endlich sind. So hat der Kapitalismus gegenwärtig damit zu kämpfen, dass immer mehr Menschen arbeitslos werden und dass deshalb, *weil* die Bedürfnisse nicht überproportional vorhanden sind, immer mehr produziert wird, was nicht abgesetzt werden kann.

Die Kreativwirtschaft bietet für beide Probleme eine angebliche Lösung. Sie erzeugt Produkte, (Dienstleistung) deren Nachfrage, wie deren Ressourcen, scheinbar unerschöpflich sind und sie bietet den freigesetzten Arbeitskräften ausreichende Beschäftigungsmöglichkeiten. Doch da sie, wie in der kapitalistischen Ökonomie sonst auch, lediglich Waren anbietet, bleibt von ihrer Problemlösungswirkung nichts übrig. Die „alte“ kapitalistische Ökonomie bleibt erhalten, es werden nach wie vor industrielle Güter erzeugt, ob nun in tayloristischer oder in projektbasierter Fließbandarbeit. „Der projektförmige Arbeitscharakter verändert sich mithin zu einer dienstleistungstypischen Kundenorientierung [...] mit einer zeitlichen Segmentierung in Form von Kernarbeitszeiten und projektbestimmten Überstunden. [...] Überspitzt formuliert handelt es sich um eine modernisierte tayloristische Organisation von Arbeitsabläufen.“²³

Wie bereits oben erwähnt, besteht ein Großteil der Kreativwirtschaft aus der Werbe- und IT-Branche und im IT-Bereich aus dem Managen und dem Erstellen der Internetpräsenz diverser Unternehmen. Damit bezieht sich ein Teil der Kreativwirtschaft direkt auf Marketing. Hinzu kommt ein Bereich der missbräuchlich und indirekt zum Marketing beiträgt, wenn Musiker, Künstler und auch Beschäftigte des Verlagswesens dazu beitragen, ein positives Image einer Stadt oder Region zu vermitteln, damit diese im Standortwettbewerb einen Vorteil erringt. Dies kann man unter dem Stichwort *Festivalisierung* zusammenfassen.²⁴

²³ A. Manske: Prekarisierung auf hohem Niveau. Reiner Hampp Verlag, München 2007. S. 102.

²⁴ Festivalisierung der Stadtpolitik. Hrsg. von H. Häußermann und W. Siebel. Westdeutscher Verlag, Herford 1993. – G. Hofer: Die Festivalisierung der Stadt. Wien 2008. <http://othes.univie.ac.at/2336> (Zugriff am 30. 8. 2010).

Aus diesem Blickwinkel ist ein Teil des Wachstums der Kreativwirtschaft eine Reaktion auf die Absatz- und Strukturprobleme des Kapitalismus und darf nicht mit dem Wunsch nach mehr kreativer Beschäftigung als Ursache verwechselt werden. Loic Wacquant entwickelt in seinem Buch „Bestrafen der Armen“²⁵ die These, der Abbau der Sozialsysteme in den USA und das Anwachsen der Zahl der Gefängnisinsassen seien zwei Seiten derselben Medaille. Vereinfacht könnte man auch sagen, dass die Menschen die aus den Sozialsystemen herausfallen, irgendwie verwahrt werden müssen, um den sozialen Frieden der Gesellschaft aufrecht zu erhalten. Am besten geeignet dazu sind Gefängnisse, in die Menschen in den USA bereits nach wiederholten Kleinst-Delikten als Gewohnheitsverbrecher für lange Zeit inhaftiert werden.

Nun besitzen die meisten Inhaftierten statistisch betrachtet eine geringe schulische Bildung. Jedoch fallen aus dem kapitalistischen Verwertungsprozess nicht nur Unausgebildete – auch wenn diese vorrangig betroffen sind – sondern genauso gut Hochqualifizierte. Alexandra Manske zeigt am Beispiel der IT-Branche, dass die meisten der in der Kreativwirtschaft Tätigen eine akademische Ausbildung oder zumindest die Hochschulreife besitzen.²⁶ Man könnte provokativ formulieren, dass die Kreativwirtschaft ein „Verwahr-Regime“ für überflüssige Akademiker ist.²⁷

Die Beschäftigungsbedingungen in der Kreativwirtschaft zeichnen sich zumeist dadurch aus, dass ein Großteil alleinselbstständige Unternehmer sind, die einen Lohn erhalten, der unter oder nahe der Armutsgrenze ist und die sich von Projektauftrag zu Projektauftrag hangeln, ohne Aussichten auf ein sicheres Beschäftigungsverhältnis.²⁸ Ein weiterer Großteil der kreativwirtschaftlichen Umsätze ist nicht ohne staatliche Zuschüsse zu denken. Die meisten leben zu ihren Verdiensten in der Kreativwirtschaft zusätzlich noch von staatlichen Transferleistungen, weil das eine, wie das andere, nicht ausreicht.²⁹ Des Weiteren ist ein Geflecht aus Unternehmen und gemeinnützigen Vereinen nicht unüblich, um optimal Fördermittel auszuschöpfen. Auch fließen staatliche oder europäische Gelder über geförderte Projekte, – meist in Form von Honorar- oder Mietkosten an die Unternehmer der Kreativwirtschaft.³⁰

²⁵ L. Wacquant: Bestrafen der Armen. Verlag Barbara Budrich, Leverkusen 2009.

²⁶ A. Manske: Prekarisierung auf hohem Niveau. Reiner Hampp Verlag, München 2007.

²⁷ Mir ist bewusst, dass aus zwei verschiedenen Beobachtungen, die sich auch auf verschiedenen Ländern beziehen, eine Verbindung zu konstruieren recht problematisch scheint. Doch handelt es sich hierbei, wie in der gesamten Arbeit, allein um theoretische Tendenzen, deren empirische Überprüfung in dieser Arbeit aus Zeitgründen nicht erbracht werden kann.

²⁸ A. Manske, ebenda.

²⁹ M. Lazzarato: Die Missgeschicke der „Künstlerkritik“ und der kulturellen Beschäftigung. In (Raunig 2007), S. 200 ff.

³⁰ Ein Beispiel sind Projekte gefördert von „EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung“. Vgl. http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_

Somit werden viele Kreative direkt oder indirekt von staatlichen Geldern bezahlt, so wie das, auf eine andere Art, bei Gefängnissen auch funktioniert. Warum werden Menschen aber über diese Umwege vom Staat alimentiert und nicht direkt über Sozialleistungen oder im Kulturbereich mit Festanstellungen versehen? Zum einen können die Leistungen auf diese Weise geringer sein als zum Leben notwendig und zum zweiten wird die Ideologie aufrecht erhalten, der Kapitalismus biete grundsätzlich genügend Arbeit für alle Menschen. Jene Behauptung würde bröckeln und mit ihr die Legitimation des gegenwärtigen Systems, wenn der volle Umfang der Arbeitslosigkeit bekannt würde und zusätzlich verlöre der Kapitalismus eine Vielzahl disziplinierter Arbeiter, die sich in der „Reservearmee“ bereithalten.

Die Kreativwirtschaft, so wie sie gegenwärtig gestaltet ist, trägt also ein Teil dazu bei, mit den Problemen des Kapitalismus notdürftig umzugehen, nicht aber sie zu lösen, so wie es auch sonst kein Ansatz innerhalb der kapitalistischen Logik vermag, denn die Probleme sind systemimmanent, wie auch die Methoden, sie zu überdecken. Es ist also nicht sinnvoll von einem neuen Kapitalismus zu sprechen, sondern nur von neuen Methoden, den alten Kapitalismus noch etwas am Leben zu erhalten. Dabei wird in der Kreativwirtschaft entfremdete Arbeit verrichtet. Wenn Produktiven gesucht werden, um sich den Lebensunterhalt zu verdienen, werden die letzten noch unerschlossenen Bereiche verwertet und das Suchen von Nischen lässt streng genommen nichts übrig von der Freiheit in dem Bereich tätig zu sein den man sich selbst wünscht. Dies ist auf die gleiche Art entfremdete Arbeit, wie das Arbeiten in fördermittelfinanzierten Projekten.

Denn Projekte bekommen nur Gelder, wenn sie vorgeben, bestimmte Ziele erfüllen zu wollen, welche meist in der Sozialarbeit ihre Zielführung einnehmen. Dadurch wird Kunst für Sozialarbeit zweckentfremdet, indem sie deren Aufgabe übernehmen soll und immer ein Gemisch aus Toleranz, Offenheit, Verantwortungsbewusstsein etc. vermitteln muss, um finanziert zu werden.

Kreativwirtschaft hat für die in ihr Tätigen keine wirklichen Freiheiten eröffnet und sie ist auch nicht aufgrund von Bedürfnissen nach Selbstverwirklichung entstanden, sondern aus ökonomischer Notwendigkeit, angelegt im kapitalistischen System. Sollte man der marxistischen Logik weiter folgen, so hätte die Kreativwirtschaft jedoch nunmehr bereits einen wichtigen Beitrag geleistet, da sie gezeigt hat, dass man sich auch außerhalb der industriellen Arbeit produktiv beschäftigen kann, wenn man denn die Beschäftigung wirklich frei gestalten könnte. Somit wäre in ihr der Keim des Neuen bereits im Alten immerhin – jedenfalls rein zufällig – sichtbar geworden.

Anmerkungen zu Rainer Thiels Autobiografie *Neugier, Liebe, Revolution*

von Hans-Gert Gräbe, Leipzig

Rainer Thiel: Neugier – Liebe – Revolution. Mein Leben 1930–2010.
Verlag am Park. Berlin. 379 S., br., 22,90 Euro.

„Weil ich neugierig bin, interessiert mich auch, wie andere Menschen arbeiten. Ich bewundere sie, wenn sie etwas können, was ich nicht kann. Wir können einander viel geben. Da wird der andere Mensch zum Reichtum. So bin ich mehrfach disponiert zu Solidarität und Freundlichkeit. In der Bibel steht ‚Glaube, Liebe, Hoffnung‘. Ich sage ‚Neugier, Liebe, Revolution‘.“

Mit diesen Worten schließt die Autobiografie eines unangepassten Linken, der zugleich eine sehr spezielle Art von Zeuge des vorerst letzten Versuchs in der deutschen Geschichte ist, den aufrechten Gang zu proben. Über das Scheitern dieses Versuchs heißt es in den Chemnitzer Thesen¹: „... war auch ein Scheitern des Versuchs, den Geist zu beschwören und zugleich den kritischen Geist zu bannen.“

Thiels Dokumentation seines vielfachen Versuchens, Scheiterns, wieder Versuchens, wieder Scheiterns auch innerhalb dieses Sozialismusexperiments lässt nicht nur eine Ahnung zu, was möglich gewesen wäre, sondern auch von Kraft und Ort, wo die Virulenz zu suchen ist, über die Prot im Film *K-PAX – Alles ist möglich*² feststellt, „dass diese Lebenskraft für zehn Planeten ausreichen würde“. „Philosophie-Kollege Georg Klaus hielt ihn damals für einen Michael Kohlhaas, womit er wohl nicht unrecht hatte“, heißt es im Klappentext des Buches – eine sicher deutlich zu kurz greifende Interpretation der Wirkung, die ein im dauernden Unruhestand Lebender auf die Etablierten ausübt.

¹ H.-G. Gräbe: Wissen und Bildung in der modernen Gesellschaft. Chemnitzer Thesen. Utopie kreativ 194 (2006), S. 1109–1120.

² <http://de.wikipedia.org/wiki/K-PAX>

Thiels Wahrheiten und Thiels Auslassungen – anders kann es gar nicht sein – werden mit einer verblüffenden Offenheit bis teilweise in sehr intime Details vorgetragen, ohne dass es je peinlich wird. „Es ist eine abenteuerliche, kurvenreiche, absturzbedrohte, aufrechte, gute DDR-Akademiker-Biographie, die der in Chemnitz geborene, aus ärmlichen Verhältnissen stammende ehrgeizige Junge, der spätere promovierte Philosoph, Erfinder, hochbegabte Techniker, Agitator, Polemiker hier vorlegt. ... Es gibt noch Bücher, die zu lesen und genießen sich lohnt.“ – so Gerhard Zwerenz kurz und knapp in seinem Poetenladen³ über das Buch. Kommen wir zu Details.

Thiel beginnt seinen Lebensbericht mit Erinnerungen an seine Kindheit in der sächsischen Industrie-Stadt Chemnitz. „Vater Walter war Handwerks-Meister für Klempnerei und Installation, hatte zwei Semester lang eine Fachschule in Aue besucht und war auch kurze Zeit auf Wanderschaft gewesen. Sein Vater hatte sich 1908 selbstständig gemacht als Meister für Klempnerei und Installation, also für Blecharbeiten sowie für Gas- und Wasser-Leitungen. Die Werkstatt war in Nebenräumen einer mittelständischen Maschinen-Fabrik untergebracht, die um 1930 in Konkurs gegangen war. Dreihundert Meter weiter – ein Mal um die Ecke – war die Wohnung meiner Thiel-Großeltern, wo Oma Helene geborene Rothe auch Zubehör für Gas-Beleuchtungen verkaufte, vor allem die sogenannten Glühstrümpfe, die sich rasch verbrauchten, anders als die elektrischen Glühlampen, die gerade modern wurden.“ Mir scheint, dass die Bedeutung der kulturellen Milieus solcher *Arbeitskraftunternehmer* für die Herausbildung einer „brüderlichen Assoziation vernetzter, selbstbestimmt agierender Produzenten“ in den traditionsmarxistischen Theorien sträflich unterschätzt wird.

Es ist denn auch dieses Milieu, in dem Arbeit und Freizeit bereits damals auf eigentümliche Weise entgrenzt sind, wo Mutter, Großmutter und Vater ständig beschäftigt und auf Achse sind und zugleich doch für den kleinen Rainer unendlich viel Zeit haben, um seine Fragen geduldig zu beantworten und seine kindliche Neugier unaufgeregt anzufachen. Weiter die technischen Artefakte, die Thiels kindliche Begeisterung wecken – die „Brücke auf halbem Wege zur Stadt über die sechsgleisige Eisenbahn“, der Ozeandampfer, zu dem der Thielsche Küchentisch umfunktioniert wird, Metallbaukasten, Laubsäge, Drillbohrer, das „Bastelbuch in der Vitrine seiner Eltern“ usw.

Das Erlebnis Krieg – eine prägende, das Buch durchziehende Erfahrung, auch wenn der 14-jährige Thiel „nur“ erleben musste, wie seine Heimatstadt im Februar 1945 in Schutt und Asche gebombt wurde, Wohnung und Werkstatt der Familie zerstört und die Ackermann-Oma in den Flammen umkommt. Dieses unbändige „Nie wieder Krieg“ zieht sich durch die – geschriebenen wie ungeschriebenen –

³ <http://www.poetenladen.de/zwerenz-gerhard-sachsen99-61-heimatlose-linke2.htm>

Biografien einer ganzen Generation, die sich als junge Menschen an den Aufbau eines *besseren Deutschlands* machten, wie verschieden deren Erfahrungen mit Krieg und dessen Folgen bei nur geringer Altersdifferenz wie etwa Zwerenz (Jg. 1925) und Thiel (Jg. 1930) auch sein mögen. Junge Menschen in einer Zeit extremer Umbrüche – Pubertät, Politisierung und jugendliche Ungeduld, ein weiteres Mal gepaart mit Neugier und in den Kriegsjahren nur sehr notdürftig gestilltem Wissensdurst, sind die Zutaten, die Thiel in jenen Jahren in Gymnasium, Volkshochschule, Kulturbund, FDJ umtreiben – „bei den Lehrern hatte ich einen Stein im Brett, je mit einem Quäntchen Salz“ (S. 56).

„So war ich citoyen geworden und hatte für gemeinschaftliche Veränderung der Welt geworben. Seit Jahren war ich pausenlos in Spannung. Nun war ich ausgebrannt. Meine Mutter fühlte das und riet mir: Geh nach Sosa zum Talsperrenbau.“ (S. 63). An diesem großen FDJ-Projekt, der *Talsperre des Friedens* Sosa kommt Thiel erstmals in engeren Kontakt mit der *proletarischen Kultur*. „... obwohl wir noch viel lernen müssen, zum Beispiel Kipploren zu entleeren. Die Mulde muss um ihre Längsachse gewippt und aufgeschaukelt werden. Kippt die Mulde endlich, geschieht das heftig. Manchmal stürzt sie den Steilhang hinab, manchmal wird ihr Fahrgestell mitgerissen. Fritz zeigt uns, wie man Loren kippt. ... Wir haben damals 48 Stunden pro Woche gearbeitet. Die meisten gaben sich Mühe. Mein bester Kollege war Achim Schulze, anfangs zurückhaltend den Steinen gegenüber, ab dritter Woche aber junger Mann am Fels wie längst schon zu den Mädchen.“ (S. 66) „Deshalb beantragte ich im Herbst 1949, als Kandidat in die SED aufgenommen zu werden. Meine Revolution währte schon vier Jahre. Die Ziele der Partei hatte ich zu den meinen gemacht. Die Vorkämpfer für eine gerechte, friedliche Welt – alte Kommunisten, Antifaschisten, die gegen Hitler gekämpft hatten, waren mir zu Bezugsgrößen geworden. Ich fühlte mich als deren Schüler.“ – Genauer kann man den Startpunkt des Experiments DDR kaum beschreiben.

Studium in Dresden und Jena – Mathematik, Philosophie, Geld verdienen. Steine klopfen in Dresden, Aushilfslehrer in Jena, Maxhütte; kein Stipendium – als „Handwerkersohn“ und „Miterbe eines Trümmergrundstücks“ kann man noch nicht „frei sein von bürgerlichen Schlacken ... Das Stipendium betreffend sagte mir der Vorsitzende der Hochschulgruppe, ich müsse im Fragebogen unter Herkunft eintragen ‚Arbeiter‘. Ab 3. Studienjahr wirkte das.“ Ab 1951 Philosophie als Hauptfach bei Georg Klaus in Jena, „Altkommunist, nach seinem dritten Mathematik-Semester von den Nazis ins Zuchthaus geworfen. ... Klaus kannte sich aus in Mathematik und in Geschichte der Philosophie, als hätte er zwanzig Jahre lang beide Fächer betrieben.“

Doch die Mühlen mahlen bereits – Ende Juni 1952 zu laut Kritisches gedacht, Ausschluss aus FDJ, Partei und Studium, Bewährung in der Produktion. Auf der zweiten Parteikonferenz in Berlin wird gemeldet: „Die ersten Erfolge der Agentenbekämpfung haben wir. Es gelang uns, einen Fakultäts-Sekretär der FDJ zu entlarven. Er verleumdete unseren Genossen Erich Honecker. Wir haben ihm das Handwerk gelegt.“ (S. 92)

Ab Oktober 1953 wieder Studium der Philosophie in Berlin, bei Georg Klaus und Wolfgang Harich, Kurt Hager und Hermann Scheler. Georg Klaus und seine Themen bleiben für Thiel ein Leben lang das große Vorbild – „Was Klaus unserer Philosophie zu erschließen versuchte, wurde noch lange misstrauisch beäugt: Die Logik, die Mathematik, die Kybernetik sowie Erkenntnisse der Naturwissenschaft. Die behäbigen Philosophen mit ihren kindlichen Vorstellungen über Materie und Mathematik, über Stabilität und Instabilität, über Raum und Zeit und über Statistik hatten Angst vor Klaus.“ (S. 109) Die Diplomarbeit 1956 *Philosophische Probleme der speziellen Relativitätstheorie* – „ich suchte Ahnungen zu verifizieren ... das Verhältnis von Materie und Bewegung, von Raum und Zeit betreffend“.

Die Kybernetik-Debatte. Thiel als „Diener zweier Herren“ – den Klaus-Schüler spült das Leben an die Gestaden Hermann Leys. Zwei wichtige Personen der DDR-Philosophie, die unterschiedlicher nicht sein können. Thiel urteilt auch im Rückblick, wie man ihn kennt. Aber ist die Welt wirklich so einfach? Viel Holz für die anstehenden Jubiläen von Hermann Ley (Nov. 2011) und Georg Klaus (Dez. 2012).

Annäherung an die Kybernetik bedeutete vor allem, sich in Mathematik, der Sprache auch der Kybernetik, ausdrücken zu üben. „Nun kam die Kybernetik und hatte gar noch mehr Gutscheine auf Erkenntnis: Information als solche und ihr Maß, Struktur von Handlungsabläufen und Algorithmen, Rechenautomaten, mathematische Fassung von Konflikten und Theorie strategischer Spiele. Öffner des Blicks auf das Panorama waren sehr wenige ausgewiesene Leute der klassischen Wissenschaften gewesen – ein paar Mathematiker, noch seltener Biologen und Mediziner.“ Thiel als Zeuge und Akteur der Geburt einer neuen Wissenschaftsdisziplin, die auch in Ulbrichts Osten Deutschlands im Zuge von BMSR und NÖS später eine Rolle spielen sollte. Zugleich die wohl letzte große Wissenschaftsdebatte, in welcher der „eiserne Vorhang“ noch nicht auch zugleich ideologische Barrikade war. Dennoch – „meinen Kollegen fiel es schwer zu verstehen, dass aus dem imperialistischsten aller Länder auch etwas Brauchbares kommen könnte. Es fiel meinen Kollegen auch schwer zu verstehen, dass Geistesprodukte aus solchen Ländern nicht unbedingt von bürgerlicher Ideologie indoktriniert sind.“ (S. 140)

1967 – Ende der befristeten Anstellungen im Hochschulbereich und Wechsel aus dem „Bereich Hager“ in den „Bereich Mittag“, ins Ministerium für Wissenschaft und Technik. Damit zugleich mitten hinein in die Auseinandersetzungen um die praktische Anwendung der Kybernetik auf ökonomische Systeme im Zuge der NÖS und Zeuge des Ringens von Befürwortern und Gegnern dieses Ansatzes im Zentrum der Macht. Es ist hier nicht der Raum, diesen Report eines Zeitzeugen über spannende Entwicklungen ausführlicher zu würdigen, die 1971 ihr jähes Ende fanden.

Zwischenstation in der Bildungsforschung – mit seinem Projekt „Brückenschlag zur Kreativität“ gerät Thiel Ende der 70er Jahre wiederum in die Schusslinien und bleibt dem Thema dennoch treu. „Wie ein neugieriges Kind hatte ich ein Buch aus der Sowjetunion entdeckt, von Genrich Saulowitsch Altschuller: *Erfinden kein Problem?* In der Philosophen-Zeitschrift publizierte ich sofort einen Essay darüber, die Erfinde-Methodik Altschullers auch konfrontierend mit der Systematischen Heuristik von Johannes Müller, einem konservativen Neuerer, Fan von Systematik in der Ingenieur-Arbeit.“ Thiel ein weiteres Mal an vorderster Front der Wissenschaftsentwicklung – (gute) Kreativitätsforscher und -trainer sind noch heute rare und hoch bezahlte Spezialisten, denn Kreativität lässt sich nicht verordnen, allenfalls stimulieren. „In diesem Urwald hatte ich mein Lager aufgeschlagen, das zweitägige Kolloquium *Methodologie und Schöpfungstum*, mit zweihundert Seiten Forschungsbericht als Diskussionsgrundlage und hundert Gästen aus dem ganzen Land, begrüßt von meinem Chef. Die Beherrscher des Waldes tragen ihre Einwände vor. In einer Pause fordert ein Pädagogik-Professor von mir, alles zurück zu nehmen, denn Altschuller sei Zionist.“ (S. 216) Der eigenwillige Thiel im Spagat zwischen Auftragsarbeit und neuen Ideen – kann das lange gut gehen? „Als das Institut einen neuen Status bekam und die Arbeitsverträge ausgetauscht wurden, konnte der Chef sich von Leuten trennen: Achtzehn, die als faul galten, und ich, dem der Direktor in die Akte geschrieben hatte: ‚besessener Arbeiter‘. Jetzt schrie mich der Chef an: ‚Ich werde nicht ruhen, bis ich dich raus habe.‘ So geschah es.“

Die alten Stricke reißen, doch die neuen tragen – was hätte aus diesem sozialistischen Experiment werden können ... „Als mich mein Direktor rausschmiss, war längst ein Netz von kreativen Ingenieuren geknüpft, ehrenamtlich, leidenschaftlich. Wir wollten Bildung zum Erfinden. Dominant waren Michael Herrlich in Leipzig und Karl Speicher in Berlin, beide ausgezeichnet mit dem Staatstitel *Verdienter Erfinder*. Wir wollten nicht irgendwelches Erfinden, sondern Problem-Lösungen, die gebraucht werden unter widrigen Umständen. Ich war das einzige SED-Mitglied unter ihnen.“ Später auch mit Hans-Jochen Rindfleisch und Hansjürgen Linde – „Jochen war einer unter tausend Ingenieuren, der auch über Methodik

des Erfindens nachdenken konnte. Zu seinem ersten Auftritt als Trainer nutzte er einen Spickzettel für elf Denkschritte. Doch im Hinterkopf hatte er noch mehr. Bis zum Ende der DDR ist er dreißig Mal Cheftrainer in Erfinde-Workshops für verschiedene Betriebe ... Jochen wird dazu von seinem Betrieb freigestellt. Sein Chef weiß, dass er sonst nicht vergelten kann, was Jochen für seinen VEB leistet. Ähnlich werden auch Kollegen anderer Betriebe anerkannt, so können sie immer wieder als Kreativ-Trainer für einen anderen Betrieb wirken. In Berlin versuche ich, Trainer zu gewinnen und vorzubereiten. Fünfundzwanzig Erfinde-Workshops setze ich in Gang, wo ich als Manager und Jochens Assistent wirke.“ (S. 223)

Wende – was bleibt nach dem Ende? „Auf der Zusammenkunft berichten zwei Ingenieure aus Teltow, einer Hochburg unserer Elektroindustrie. Beide Kollegen bekennen sich zum Neuen Forum. Und jetzt erzählen Sie, wie Nieten in Nadelstreifen mit leerem Koffer aus dem Mercedes aussteigen und mit gefüllten Koffern verschwinden. ... Im Herbst 1990 gründete Jochen mit drei Erfinderschul-Kollegen ein Ingenieurbüro als GmbH und einen Verein. ... Mit unserem Verein wollten wir in den Resten unserer Industrie Schubladen-Projekte aktivieren, Innovationen auslösen, Arbeitsplätze erhalten. ... Bestätigung fanden wir beim legendären Dübel-Fischer. Auf einer Tagung der Aktionsgemeinschaft Bildung-Erfindung-Innovation sitzen wir nebeneinander. Doch Wessi spürt Ossi und umgekehrt. Fischer ist als Erfinder so souverän, dass er sich zeitlebens Menschlichkeit bewahren konnte. ... Auch mit Gewerkschaftern aus dem Westen kommen wir ins Gespräch. ... Udo Blum von der IGM-Zentrale Frankfurt wird unser ständiger Freund. “

Und was bleibt noch? „Auf halbem Wege zu unserer Methodik, 1984, war Hansjürgen Linde (Jg. 1941, Abteilungsleiter und Verdienter Erfinder im VEB Rationalisierung der Bezirksgeleiteten und Lebensmittel-Industrie in Gotha) in unseren Kreis getreten. ... Ich empfehle ihm eine außerplanmäßige Aspirantur an der TU Dresden: Da wird er drei Jahre lang für je sechs Wochen von der Arbeit im Betrieb freigestellt. Die Professoren nehmen ihn gut auf, weil er in ihrer Konstruktions-Lehre zu Hause ist. Doch Hansjürgen sieht sich in unseren Erfinderschulen um ... Herausarbeiten von erfinderisch zu lösenden Widersprüchen ... Damit aber hatten die Professoren nicht gerechnet. Ein ausgewiesener, staatlich dekorierter Erfinder in ihren Reihen – o wie schön. Doch was er in seiner Doktorarbeit schreibt? Im Frühjahr 1988 verteidigt Hansjürgen seine Dissertation. ... Anno 1990 – die Arbeitslosigkeit drohte – war Hansjürgen Linde von Gotha nach München gegangen, hatte bei BMW Patente gemacht und auch Workshops nach seiner Version. Er bewirbt sich für eine Professur an der Fachhochschule Coburg und steht an erster Stelle auf der Bewerberliste. Seine Dresdner Dissertation erscheint in Darmstadt. ... In Coburg sehe ich Hansjürgen umringt von seinen Professorenkollegen. Er hat

jetzt ein Institut an der Hochschule und ein privates Ingenieurbüro. Dort bringt er junge Leute zur Entfaltung und entwickelt sein System weiter: Die Widerspruchs-Orientierte Innovations-Strategie (WOIS). In Dutzenden namhaften Unternehmen führt er seine Workshops durch ...“ (S. 248 ff.)

Lassen wir abschließend Gerhard Zwerenz über das ambivalente Verhältnis Thiels zur Nachwende-Linken zu Wort kommen: „Der Ex-Genosse ist heute bei attac – mit der PDS überwarf er sich ungefähr dreimal pro Woche – ein heimatloser Linker aus dem Osten?“ Thiel handelt außerparlamentarisch. In drei Kapiteln berichtet er vom Schülerstreik in Storkow, über seine Erfahrungen in Landespolitik und über den Boykott einer Unterschriftensammlung durch die PDS – „Wie 106 000 Unterschriften verschwunden sind“. Die Linke muss sich auch die Frage gefallen lassen, warum sie so wenig vom Widerschein und Feuer dieser mit Händen zu greifenden und von Thiel in großer Detailliertheit beschriebenen Zukunft „einer brüderlichen Assoziation vernetzter, selbstbestimmt agierender Produzenten, in welcher Gleichheit gerade durch Verschiedenheit der Menschen und Freiheit durch die Fähigkeit zum Eingehen verlässlicher Bindungen garantiert sind“⁴, aufzunehmen im Stande ist. Sind es nicht gerade *diese* Praxen, in denen sich bereits im Heute Freiheit und Gleichheit gegenseitig bedingen und so zugleich die Würde des Menschen heiligen? Kann der „Sprung aus dem Reich der Notwendigkeit in das Reich der Freiheit“ als die Vollendung des Projekts der Moderne im Sinne von Kant, Hegel und der Aufklärung anders gelingen als auf jenem vorgezeichneten Weg einer „Allmählichen Revolution“?

Ich begann diese Besprechung mit den letzten Zeilen aus Thiels Buch. Das dort erwähnte Bibelzitat ist nicht korrekt – in (1. Korinther 13, 13) heißt es „Glaube, Hoffnung, Liebe“ und die Reihenfolge ist nicht zufällig gewählt, denn es heißt weiter „diese drei; aber die Liebe ist die größte unter ihnen.“ Glaube und Hoffnung sind Kategorien, denen Marxisten nicht ohne Grund mit Skepsis begegnen, denn viel zu oft haben sie sich als Mantel für Verhältnisse erwiesen, „in denen der Mensch ein erniedrigtes, ein geknechtetes, ein verlassenes, ein verächtliches Wesen ist“. Dennoch – so Blochs Überzeugung – ist es das *Prinzip Hoffnung*, welches die Weltgeschichte im Innersten antreibt, und *Neugier* eine unverstellte Form, in der sich dieses Prinzip äußert. Dass es mit der *Revolution* nicht so einfach ist, hat Thiel anderenorts⁵ ausführlich erläutert.

Und so bleibt auch hier am Ende *Liebe*, die Thiel vielen gegeben und viel erfahren hat – auch darüber ist ausführlich in diesem Buch die Rede. Liebe – daran lässt Thiel keinen Zweifel – bedeutet Eins-Werden und Eins-Sein. Es ist dies für

⁴ Chemnitzer Thesen, ebenda, These 22.

⁵ R. Thiel: Die Allmählichkeit der Revolution – Blick in sieben Wissenschaften. LIT-Verlag, Berlin 2000.

mich die zentrale Botschaft des Buches, und daran schließt nahtlos die letzte der Chemnitzer Thesen an: „Und es geht um ein tätiges Verständnis dafür, dass ein solches Einssein der menschlichen Gesellschaft das Einssein mit Natur und Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften und Tun einschließt und zur Voraussetzung hat. Dann ‚wird er bei ihnen wohnen, und sie werden sein Volk sein‘ (Offenbarung 21, 3)“.

Erfinderschulen der DDR – Silbernes fürs ganze Deutschland

von Rainer Thiel, Storkow

Der nachfolgende Text ist eine überarbeitete Version eines Texts mit gleichem Titel im Sammelband *DDR – unauslöschbar*. Hrsg. von Horst Jäkel. GNN Verlag, Schkeuditz 2008.

Karl Speicher, geb. 1925, ist Ingenieur im VEB Bergmann Borsig in Berlin-Pankow, tätig vor allem in der Entwicklung von Sicherheits-Steuerungen mittelgroßer Dampfturbinen: Bei plötzlichen Störungen im Strom-Netz muss die Dampfzufuhr plötzlich unterbrochen werden, um Katastrophen zu vermeiden. Einst schien das Problem durch starre Gestänge gelöst. Doch Turbinen wurden immer größer gebaut, Gestänge zur Steuerung wurden zu lang, immer mehr zwischengeschaltete Gelenke und temperaturbedingte Längenänderungen mindern die Präzision. Statt der Gestänge mussten hydraulische Lösungen gefunden werden. Elektronik war noch nicht so weit. Doch hydraulische Ventile drohen nach längerem Stillstand festzusitzen und zu blockieren. Karl Speicher findet Lösungen, zum ersten Mal patentiert unter Nummer 7 der Deutschen Demokratischen Republik. Im Laufe der Jahre meldet Karl Speicher sechzig Patente an. Doch nicht als Luftnummern. Seine Erfindungen werden genutzt!

Karl Speicher hatte auch Freunde in den Turbinen-Werken der Sowjetunion. Dort löste man das Blockierungsproblem durch blockadehemmende Zusätze. Doch die waren nicht frei von Giftstoffen, und das gab Probleme bei Leckagen und Wartungsarbeiten. Speichers Patente wurden trotzdem nicht genutzt in der Sowjetunion. Karl Speicher war der Erste, von dem ich hörte: „Nicht hier erfunden – NHE. Das ist auch im Angelsächsischen bekannt. NHE wird dort ausgesprochen als „Not here invented“. International heißt NHE: Uns interessiert nur, was bei uns erfunden worden ist. Ganz abwegig ist das nicht, denn ein Patent kann leicht

erworben sein, unter den Erfindern gibt es viele Schaumschläger, da lohnt es nicht, für fixe Ideen viel Arbeit in die Entwicklung zu stecken. Jawohl, denn ein Patent ist erst mal nur eine Absichtserklärung, es kostet noch viel Mühe, daraus eine praktikable Innovation zu machen.

Was sich in Speichers Hinterkopf abgespielt hatte, wird in den Patentschriften nur als Anordnung von Metall-Teilen widerspiegelt, die es zuvor noch nicht gegeben hat. Doch ich habe mehr gesehen: Speicher hat unbewusst dialektisch gedacht. Er wollte mir nicht glauben. Als er es begriff, hatte ich einen Stein bei ihm im Brett.

Etwa im zwanzigsten Jahr der Deutschen Demokratischen Republik wandte sich Karl Speicher ans Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen mit dem Vorschlag, in die Ingenieurausbildung Zirkel einzuführen, in denen Studenten unter Anleitung erfahrener Erfinder das Erfinden trainieren. Den erwünschten Zuschlag hatte Karl Speicher auch im vierzigsten Jahr noch nicht bekommen. Doch fand er außerhalb des Apparats Verbündete.

Michael Herrlich aus Leipzig, geb. 1937, war Entwicklungs-Ingenieur im Kombinat Süß- und Dauerbackwaren, zeitweilig Direktor für Forschung und Entwicklung, Draufgänger wie Max Hölz, bald also zurückgestuft zum Leiter einer Entwicklungsabteilung, Inhaber vieler Patente. Eines seiner schönsten Patente betrifft die Trocknung von frisch hergestellten Dragees. Brauch war, die Rohlinge auf riesigen Trockenböden viele Stunden lang mit Warmluft zu beaufschlagen. Da findet Micha Herrlich, dass es auch anders geht: Die frischen, warmen, feuchten Dragees werden kalter (!) Luft ausgesetzt, nun wandert die Feuchte von innen nach außen wie bei einer feuchten Mauer, wenn die Winterkälte einsetzt; die Feuchte wird als Rauhreif auch sichtbar und verdunstet schnell. Dem liegt der thermohydraulische Effekt zu Grunde, Micha hat sich mit Professor Max Steenbeck beraten, der das Prinzip bei der Isotopentrennung in der Sowjetunion praktiziert hatte. Nun trocknen die Dragees nach Herrlich ganz schnell und ohne Warmluft.

Ende der sechziger Jahre ist die Stimmung aufbruchs-freundlich. Manche Ingenieure suchen nach neuen Denk-Methoden und sammeln sich unterm Stern der Systematischen Heuristik um Johannes Müller. Der legendäre Werner Gilde – Direktor des Instituts für Schweißtechnik in Halle – hatte die Losung ausgegeben: „Ideenkonferenz“. Da engagieren sich auch Psychologen. Herrlich sammelt Mitstreiter aus der ganzen Republik, er ist auch wortgewaltig und ein brillanter Organisator. Im Ingenieurverband entstehen Arbeitsgemeinschaften für Schöpfer-tum, und um 1980 wird der Name erweitert zu *Erfindertätigkeit und Schöpfertum*. Willi Stoph, der Regierungschef, hatte bemerkt, dass in der DDR zu wenig Patente angemeldet werden.

Rainer Thiel, geb. 1930, war Außenseiter unter den staatlichen Philosophen, hatte als Mitarbeiter von Georg Klaus, wie ein kleiner Max Hölz, an der Förderung kybernetischen Denkens in der Deutschen Demokratischen Republik gewirkt, war schließlich im Ministerium für Wissenschaft und Technik, von dort aus im Büro des Ministerrats und endlich im Institut für Hochschulbildung gelandet. Dort sollte er Anforderungen an die Ausbildung von Ingenieuren und Naturwissenschaftler recherchieren. Vor allem war er unzufrieden mit dem Duft vom Stillehalten, der auch manchem Industrie-Kapitän in die Nase stach. In Thiels Hinterkopf war der Gedanke vom Widerspruch-Lösen virulent. Da fällt ihm ein Buch aus der Sowjetunion in die Hand: „Erfinden (k)ein Problem“ von Genrich Saulowitsch Altschuller, der auch ein Jahr im Gulag war, weil er an Stalin geschrieben hatte. Jude war er obendrein. Sein erstes bedeutendes Buch – 1967 im Gewerkschaftsverlag in Moskau erschienen, war 1973 von einem eigenwilligen Außenseiter in deutscher Sprache herausgebracht worden, von Dr. Kurt Willimczik, Germanist und in einem Informationsbüro tätig. Unter Altschullers methodologischen Bausteinen eine Widerspruchstabelle: 39 technisch-ökonomische Parameter als Eingänge von Zeilen und zugleich als Eingänge von Spalten, also eine Tabelle von 39 mal 39 Feldern. In fast jedem Feld hatte Altschuller eingetragen, was zu empfehlen sei, wenn die erwünschten Änderungen von je zwei Parametern miteinander im Widerspruch stehen.

Da hat Thiel empfunden: Das ist es! Und ausführlich berichtet er darüber 1976 in der Deutschen Zeitschrift für Philosophie, nicht ohne kritische Worte über die Systematische Heuristik. Diese sei gut, um Ingenieur-Arbeit zu planen und auf die Computer-Nutzung vorzubereiten. Aber wo war Lösung von Widersprüchen angesprochen? Thiel veranstaltet auf eigene Faust ein Kolloquium „Methodologie und Schöpfertum“, sein Direktor duldet es und begrüßt die Gäste. Thiels Thesen gefielen den Fans der Systematischen Heuristik nicht, doch ihr Widerstand bleibt verhalten. Sie hatten angenommen, Thiel wäre vom Minister vorgeschickt worden. Ein halbes Jahr später laden sie Thiel nach Dresden ein. Da wurde ihr Irrtum aufgeklärt. Thiels Lage verbesserte das nicht.

Doch es gab auch Zuspruch. Und so entsteht das Bündnis Speicher – Herrlich – Thiel. Mit Michael Herrlich sind Dutzende seiner Mitstreiter dabei, und Thiel wird im Bezirk Berlin vom Ingenieurverband gebeten, die Leitung der Arbeitsgruppe „Erfindertätigkeit und Schöpfertum“ zu übernehmen. Thiel windet sich, er sei ja kein Ingenieur, doch der Zuspruch wird heftig, Thiel bemerkt, wie es hinter seinen Ohren heiß wird. Da lässt er sich breitschlagen. Kleine Gruppen der Arbeitsgemeinschaft beraten in Berliner Betrieben, wie Erfinder-Arbeit entwickelt werden kann. Auf dem Heimweg nach einer solchen Beratung, in klirrender Kälte stehend in der Bahnhofshalle Alexanderplatz, erläutert ein gewisser Hans-Jochen Rindfleisch seine Haltung. Das gefiel dem Thiel.

Dr. Ing. Hans-Jochen Rindfleisch, geb. 1934, eingesetzt als Entwicklungsingenieur im VEB Transformatorenwerk „Karl Liebknecht“ in Berlin Oberschöneweide, abgekürzt TRO, hat es mit der Kühlung von Großtransformatoren zu tun. Hans-Jochen hat in theoretischer Elektrotechnik promoviert und wegen der Kühlmittel autodidaktisch auch Chemie studiert.

Aus technisch-wirtschaftlichen Gründen werden immer größere Transformatoren gebaut, am besten so groß, dass sie sich nicht mehr transportieren lassen. Also müssen die Transformatoren nicht nur größer werden, sie müssen zugleich auch klein bleiben. Und das bringt Probleme für die Kühlung. Dazu hat Hans-Jochen etliche Patente angemeldet, die meisten werden auch praktiziert.

Im Ingenieurverband „Kammer der Technik“ (KDT), erreicht der wortgewaltige Michael Herrlich, dass zur Entwicklung von „Erfinderschulen“ aufgerufen wird. Manche Funktionäre denken dabei nur an die sogenannte Ideenkonferenz nach Gilde. Das ist für Jochen und Rainer zu wenig. Aber wer kann mehr? Jochen wagt es.

Zuvor hatte ich unser Konzept im Bezirksvorstand der KdT vorzustellen. Ehrenamtlicher Vorsitzender ist Dr. Dr. Georg Pohler, Generaldirektor des Kombinati KWO, einst vom westlichen ins östliche Berlin umgezogen, spät erst in die SED eingetreten. Als ich im August 1990 das erste Mal den Rhein überquere – bis Offenburg mit FDGB-Fahrkarte – sehe ich am Ufer große Kabeltrommeln mit der Aufschrift KWO: Kabelwerk Oberspree. Ein Gruß aus meiner Heimat. (Mein ältester Sohn hat im KWO Elektro-Monteur gelernt. Nun verlor er seinen Arbeitsplatz.) Neun Jahre zuvor hatte ich dem Generaldirektor eine Freude bereitet. In seiner Eigenschaft als Bezirksvorsitzender des Ingenieurverbandes meint er, seit langem habe man kein so gründlich durchdachtes Konzept gesehen. Ein Teil der Funktionäre respektiert das, ein Teil bleibt skeptisch. Nach zwei Jahren werde ich abgesetzt, ein neuer Parteisekretär hatte sein Amt angetreten, mein Nachfolger tut nichts, der uns beiden Vorgesetzte auch nicht, ich arbeite weiter. Und so bleibt es.

Die erste Erfinderschule in Berlin, die zweite in der DDR überhaupt, findet 1981 statt, fünf Tage lang zu einem Problem aus dem VEB Berliner Werkzeugmaschinenfabrik Marzahn, BMW. Dort werden in großen Stückzahlen Innenrund-Schleif-Automaten zur Herstellung von Wälz-Lagern gebaut, vor allem für die Sowjetunion. Die Marzahner Ingenieure haben die Bearbeitungsgeschwindigkeit der Rohlinge extrem gesteigert. Dafür werden spezielle Elektro-Motoren aus Italien importiert (sie wären auch in der DDR herstellbar gewesen, doch der Plan hat es nicht zugelassen). Und was geschieht? Die Schleifscheiben rotieren immer schneller – und werden immer schneller abgenutzt. Zum Auswechseln muss der Automat angehalten werden. Das Auswechseln dauert seine Zeit, der teure Automat

steht immer schneller still. So konnte es nicht weitergehen. Hans-Jochen moderiert den Erfinderzirkel, wir nannten den Moderator „Erfinderschul-Trainer“. Eine patentfähige Lösung wird gefunden, Hans-Jochen hat moderierend für die schrittweise Lösung gesorgt und das meiste selber eingebracht. Das fiel ihm leichter, als perfekter Pädagoge zu sein. Hans-Jochen war einer der ganz wenigen Ingenieure, die auch über die Methodik des Erfindens nachdenken konnten.

Zu seinem ersten Auftritt als Trainer nutzte Jochen einen selbstgemachten Spickzettel mit elf Denkschritten. Das war die Geburt der Berliner Erfinderschulmethodik. Bis zum bitteren Ende der DDR trainierte Jochen dreißig Mal Erfinde-Workshop-Wochen für verschiedene Betriebe, die jedes Mal mit ein, zwei oder drei Lösungen abgeschlossen wurden. Jochen wurde dazu von seinem Betrieb freigestellt. Sein Direktor wusste, dass er andernfalls nicht vergelten kann, was Kollege Rindfleisch für seinen VEB leistet. Ähnlich werden auch Kollegen anderer Betriebe anerkannt, wenn sie immer mal wieder eine Woche brauchen, um in einer Erfinderschule für einen anderen Betrieb als Dozent und Trainer zu wirken. Für eine Wirkungsstunde gibt es zwanzig oder dreißig Mark Honorar. In Berlin versuche ich, Trainer zu gewinnen und theoretisch vorzubereiten. Recht und schlecht gelingt es mir, an die dreißig Erfinde-Workshop-Wochen in Gang zu setzen, zumeist bin ich Assistent von Jochen.

Ohne erst meine Protokolle befragen zu müssen, gebe ich Eindrücke zum Besten: Einst hatten wir für das Berliner Möbelkombinat eine klappbare Couch neu zu gestalten. Der westdeutsche Einkäufer hatte dem Kombinat gesagt: Eure Couchs sind sehr stabil, doch für eine Oma ist es schwer, das schwere Ding von der Sitz- in die Liegelage umzuwandeln und umgekehrt. Die teilnehmenden Ingenieure stocherten im Gedankenbrei herum. Doch Schritt für Schritt führte sie Jochen bis zur Lösung. Entscheidende Bedingung war: Keine zusätzlichen Apparate, Motoren schon gar nicht, höchstens Scharniere und Beschläge dürfen anders werden als bisher. Das war unser Prinzip: Absolute Sparsamkeit an Material und Herstellungsaufwand. Das Problem wurde erfinderisch gelöst. Ein Kollege aus dem Möbelkombinat war so begeistert, dass er sogleich ein Muster baute. Das wurde im Möbelkombinat präsentiert. Jetzt war die ganze Belegschaft begeistert, und ein Kollege sagte: Das müssen wir gleich dem westdeutschen Einkäufer vorführen, das gibt Export für viele Millionen West. O, sagt da ein anderer Kollege, dann will der Handelsketten-Mensch gleich einen Vertrag mit uns machen. Aber wer stellt uns für ein paar tausend Piepen die Werkzeuge für Scharniere und Beschläge her? Natürlich gab es in der DDR hervorragend ausgebildete Werkzeugmacher, auch in großer Zahl. Doch sie waren zu oft in der laufenden Produktion eingesetzt, um Lücken zu stopfen. Daran erstarb die devisenträchtige Lösung. Bei uns kam das Wort auf: „Vorsicht, Kunde droht mit Auftrag.“

Anfangs waren Betriebsleiter und Ingenieure skeptisch. Wenn Funktionäre des Ingenieurverbands meinten, sie müssten auch mal ein paar Kollegen zur Erfinderschule schicken, wurde gespottet: „Was, Du sollst erfinden lernen?“ Man war auch zu bequem, den Kollegen einigermaßen definierte Real-Probleme auf den Weg zu geben, und ganz schlecht sah es aus, wenn dazu auch noch wirtschaftliche und technische Angaben zum Problem oder gar Ergebnisse bisheriger Patentrecherchen mitgegeben werden sollten. Wenn Thiel in Betriebe ging und bettelte: Gebt uns Probleme, schreibt dazu ein paar Worte auf, wurde ihm geantwortet: „Wir haben keine Probleme, höchstens wenn die Putzfrau mal nicht kann, dann greifen die Ingenieure zum Besen.“

Als ich bei Abteilungsleitern im Möbelkombinat bettele, wird mir auch ein Scheinproblem vorgelegt: Bekannt war, dass die Sprella-Folien von Tischen und Schreibtischen sich allzu schnell an den rechtwinkligen Kanten ablösen, wo sie am stärksten beansprucht werden, wenn ein dicker Bauch sich an der Kante wetzt. Dem zu begegnen hatte das Möbelkombinat begonnen, die Kanten stark abzurunden. Dazu waren 18 neue Beschichtungsmaschinen aus der BRD importiert worden. Noch mehr davon zu bestellen reichten die Devisen nicht. Deshalb sagt mir der Abteilungsleiter: Wir müssen unsere vorhandenen Maschinen weiter nutzen. Doch wird die Folie formbeständig bleiben, wenn man sie warm um die abgerundete Kante herum drückt und dann aufklebt? Wird sie sich nicht über der Rundung ablösen, wenn sie erkaltet?

Ich antworte: Gib mir ein Stück Folie. Damit gehe ich zu meinem Erfinderschul-Kollegen Heinz Patzwald vom Kombinat Ingenieurhochbau Berlin. Der hält die Folie über den Dampf seines Teekessels, rundet sie vorsichtig, und siehe da: Sie hält die Form und wird sich also nicht ablösen. Das Problem war in einer halben Stunde gelöst. Meist dauerte es etwas länger, aber oft konnten wir in einer Woche zwei Probleme behandeln.

Im VEB Berlin-Chemie warb ich in der Dienstberatung des Direktors für eine Erfinderschule. Diese beginnt am ersten Werktag des Jahres 1984 morgens 8 Uhr im Betriebs-Ferienheim Waldsiedersdorf in der Märkischen Schweiz. Manche Teilnehmer sind noch müde von der Neujahrsnacht. Doch der Direktor erscheint selber, sein Stellvertreter nimmt die ganze Woche teil, und am Ende sagt er: „Dass wir die Probleme so angehen müssen, hätten wir uns vor vier Wochen nicht vorstellen können. Aber Sie“ – damit wendet er sich an Jochen Rindfleisch – „haben uns gezeigt, wie es gehen muss. Das verdanken Sie Ihrer Methode.“ Die Methodik selber ist fachübergreifend, allerdings braucht man Fachkenntnis, um sich auf die Fach-Experten ganz schnell einzustellen. Auch darin war Jochen ein Meister. Die Fachleute von Berlin-Chemie staunten, was Jochen als Autor der fachübergreifenden, Fachausdrücke vermeidenden Methodik aufzubieten hatte. Je weiter die

Workshop-Woche fortschritt, desto mehr waren die Teilnehmer fasziniert. Montags waren sie misstrauisch. Der Durchbruch gelang mittwochs oder donnerstags.

Einst hatte auch die Interflug zu einer Erfinderschule eingeladen. Ein Problem war: Wenn die stillstehenden Räder landender Flugzeuge auf den Beton der Landepiste aufsetzen, gibt es ungeheuren Reifenabrieb. Mit der Zeit wird die Piste geschädigt, den Abrieb zu entfernen ist sehr aufwändig. Aber die Räder des Flugzeugs schon vorm Landen in Bewegung zu setzen darf erst recht nicht aufwändig sein. Spezieller Motorantrieb kam für uns nicht infrage: Zu umständlich, zu teuer, und dann gibt es neue Probleme. Dergleichen auszuschließen war unsre Ehre. Ich glaube, ich kam zuerst auf die entscheidenden Idee. Normalerweise habe ich mich zurückgehalten, doch nun war es heraus: Am Rad werden beim Lande-Anflug kleine Flächen aufgeklappt, und vom Fahrtwind angetrieben versetzen sie das Rad in Bewegung, bevor es auf die Piste aufsetzt. Die Interflug war zufrieden, wir bekamen ein Set Kognak-Gläser geschenkt. Man sagte aber, an den Flugzeugen aus der Sowjetunion darf in unsren Werkstätten nichts geändert werden. Damit war die extrem einfache Lösung in weite Ferne gerückt. Sie wurde später in Bayern erneut gefunden und patentiert. Was daraus geworden ist, weiß ich nicht.

Einst war Erfinderschule für das Energie-Kombinat Berlin angesetzt. Am Montag Morgen kam ein Anruf: Der vorgesehene Trainer aus einem anderen Kombinat wäre von seinem Chef nicht freigestellt worden. Nun stand ich alleine vor den Teilnehmern: Ausfallen lassen? Oder nehmt Ihr mich in Kauf als Methodiker? Ich habe nicht viel Ahnung von Chemie und Verfahrenstechnik. Ja, sie wollten mich in Kauf nehmen.

Zu lösen war die Frage, wie in Wärmekraftwerken mit Rauchgasentschwefelung das entstehende Kalzium-Sulfat zu entsorgen sein könnte, es war nämlich bisher auf Halde gekippt worden und dem Regenwasser ausgesetzt. Das wollte die Wasserwirtschaft nicht mehr dulden. Aus den Reihen der teilnehmenden Ingenieure und Chemiker kam sehr schnell der Vorschlag: Große Klumpen von Kalziumsulfat einhüllen in Wasserglas. Eine teilnehmende Patentingenieurin formulierte eine Patentschrift, sie wurde vom Patentamt als aussichtsreich beurteilt. Wahrscheinlich hätte die Wasserglas-Umhüllung einige Jahre lang die Kontamination mit dem Erdreich auf der Halde ausgehalten. Doch wie lange?

Der ganze Vorschlag gefiel mir nicht. Alles widersprach der Methodik von Rindfleisch und Thiel. In einer Fortsetzungswoche stellte ich Bedingungen: Erstens haltbar für immer, zweitens muss verwendungsfähiges Material entstehen, drittens muss der ganze Prozess mit geringstem Aufwand ausführbar sein. Besonderes Problem war die Handhabbarkeit von Wasserglas: Extrem klebrig. Aber meine Bedingungen wurden akzeptiert. Und so entstand eine echte Lösung. Auf der Patentschrift steht auch mein Name.

Nun müssen im Betrieb Entscheidungen gefällt werden: Weitere Patentrecherchen, Literaturstudien, Laborversuche, Musterbau, Erprobung, Nullserie, dann erst kann es in die Produktion gehen. Zum ersten Mal war es mir gelungen, einen Entwicklungsdirektor zur Anhörung unseres Rapports zu gewinnen und Entscheidungsbereitschaft abzurufen. Parteisekretär und BGLer waren zugegen. Der Direktor hält die Erfindung für aussichtsreich, doch er fügt hinzu: Wir mussten den ganzen Aufgaben-Bereich ans Institut für Kraftwerke in Vetschau abgeben. Wir haben nichts mehr damit zu tun.

Da war mir klar: In Vetschau wird man sagen – NHE. Und jetzt sogar mit Grund: In der DDR waren die Kapazitäten von Versuchswerkstätten und Labors immer knapper geworden. Die laufende Produktion aufrecht zu erhalten kostete immer mehr Personal, darunter litt überall die Entwicklung (Ausnahme war nur die Mikro-Elektronik). Allein schon dutzende Male nach Vetschau zu fahren war mir nicht möglich, denn alles, was für die Erfinderschulen zu tun war, geschah außerdienstlich, ich war ja an der Humboldt-Universität angestellt und nicht beim Ingenieurverband. Selbst dort war das Interesse geteilt: Rudi Höntzsch im Präsidium hatte die Erfinderschulen gefördert, doch er musste die Zuständigkeit an den Bereich Weiterbildung abgeben, und dort klemmte es. Fünfzehn Jahre nach der Wende las ich in der Zeitung, dass von Braunkohle-Kraftwerken der Lausitz ganze Eisenbahnzüge weit, weit nach Norden gefahren werden, um Kalzium-Sulfat zur Herstellung von Baumaterial zu transportieren.

Die Organe sowie die Medien von Partei und Regierung standen uns gleichgültig gegenüber. Nur zwei Ausnahmen gab es: Dem Präsidenten des Patentamtes, Professor Hemmerling, studierter Jurist, waren wir angenehm. Er konnte melden, dass die Zahl der Patentanmeldungen steigt. Er verstand sich übrigens auch gut mit dem Präsi des westdeutschen Patentamtes in München. Beide Herren hatten ein Faible für Erfindungen, und nach der Wende versuchte der Münchner, in Berlin zu retten was noch übrig war. Er präsentierte in seiner Ehrengalerie auch das Porträt des nobelpreisverdächtigen Manfred von Ardenne aus Dresden und wies Versuche zurück, dem roten Baron anzukreiden, dass er Mitglied der Volkskammer der DDR gewesen ist.

In Berlin selbst kamen wir als Erfinderschul-Leute manchmal mit unserem Patentamtspräsi zusammen. Einst berichtete ich, dass wir für die deutsche Ausgabe eines neuen Buches von Altschuller einen willigen Verlag brauchen, aber der größte Technik-Verlag steht unterm Einfluss von Hochschulprofessoren, die nichts von Erfinden oder gar Widerspruchs-Lösen sehen wollten. Da wurde mir vorgeschlagen: Entwirf einen Brief des Patentamts-Präsi an den Präsi des Ingenieurverbandes und für diesen einen Brief an den Kulturminister, der fürs Verlagswesen verantwortlich ist. Gesagt, getan. Der Kulturminister bittet ein Dutzend Cheflektoren,

mir eine Anhörung zu gewähren. Drei Stunden lang kämpfte ich mit Argumenten. Da sagt der Chef des größten Technik-Verlages: „Genosse Thiel, Sie haben unwiderstehlich gekämpft. Wir geben das Buch heraus.“

Die zweite Ausnahme, welche die Förderung der Erfinderschulen betreffen konnte, war ein Wort von Erich Honecker, es stand auch noch etwas von Jugendbrigaden dabei. Insider erzählten mir, da sei ein Irrtum vorgefallen. Nun bin ich nie ein Freund von E. H. gewesen. Doch jetzt verwende ich sein Wort in einem Aufruf an Kombinatdirektoren, Erfinderschulen in ihren Betrieben zu entwickeln, wir würden das anleiten können. Die Reaktion von Direktoren überraschte mich aber: Dass ausgerechnet E. H. dafür warb, machte sie misstrauisch.

Unsrer Arbeitsgemeinschaft „Erfindertätigkeit und Schöpfertum“ beim Präsidium des Ingenieurverbands war ein Vorsitzender zugeteilt worden, vielleicht auch für unsre Sicherheit, ein alter Genosse, der stolz war, vor Jahren in der Umgebung von E. H. gearbeitet zu haben. Wenn wir aller halben Jahre – viel zu selten – zum Erfahrungsaustausch zusammen kamen, belegte er die ersten zwei Stunden, um über Parteibeschlüsse zu referieren. Das war bei uns überflüssig, wir wussten, worauf es ankam, aber die Zeit war weg, der Erfahrungsaustausch war geschmissen. Immerhin, unser Vorsitzender wurde unser Freund und hat für sich und sieben unsrer Projekt-Gründer den Orden „Banner der Arbeit“ höchste Stufe besorgt.

Durch die Ordensverleihung wurde meine Lage an der Humboldtuniversität erleichtert. Jetzt durfte ich mich darauf konzentrieren, im Postgradualstudium für angehende Patentingenieure und Funktionäre des Neuererwesens über Dialektik und über Methodik des Herausarbeitens und Lösens von Erfindungsaufgaben zu sprechen. Sogar Themen für Beleg- und Abschlussarbeiten konnte ich stellen, und immer sehr deutlich: Bitte Probleme Ihres Betriebes kreativ analysieren! Zitate aus Parteibeschlüssen nur dann, wenn Sie damit Ihrem Direktor auf die Sprünge helfen können. Eine Einleitung brauchen Sie nicht. Sofort zur Sache kommen! Vor allem erfinderische Lösungen analysieren, die ja auf ihren Schreibtischen landen. Doch in den eingereichten Arbeiten fast nur allgemeine Worte. In den zwei Folgejahren verschärfte ich meine Forderungen, doch es ändert sich nichts. Allzu sehr scheinen die Kollegen gewöhnt, Problemen aus dem Wege zu gehen.

1986 und 1988 verfasste ich je eine Denkschrift, je achtzig Exemplare, darunter für Kurt Hager, Jürgen Kuczinsky und andere Prominente. Die Ormig-Kopien erschleiche ich mir im Ingenieurverband, sie wurden mir zähneklappernd übergeben. Kuczinsky schrieb mir, dass von „Widerspruch“ die Rede war, gefalle ihm. Einziger, der halbwegs reagierte, war Helmut Koziolk, Mitglied des ZK und Direktor des Instituts für sozialistische Wirtschaftsführung, wo Minister und Generaldirektoren runderneuert wurden. Doch Koziolk verschaffte mir nur einen Termin mit zwei Abteilungsleitern, und die verwiesen auf einen Beschluss des Politbüros, der

werde in den nächsten zehn Jahren greifen. Da wusste ich Bescheid. Im Institut für Hochschulbildung, wo ich sieben Jahre lang angestellt war, hatte ich einen Forschungsbericht dafür zu stellen, die Anforderungen an die Ausbildung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern betreffend. Mein Bericht war brüsk abgelehnt worden, ich wurde abgesetzt, und meine Kollegen schrieben, was das Politbüro haben wollte, sie wollten es auch nicht anders. Die Hälfte des Berichts war nichts als die Einleitung, wie sehr sich alles bei uns bewährt hat.

Im Laufe der Jahre war aber die Zahl der Interessenten fürs Erfinden-Kennenlernen unter den Ingenieuren gestiegen. Einst hatte der Leiter der Fabrik für Phosphor und Phosphorprodukte im VEB Stickstoffkombinat Piesteritz, Dr. sc. nat. Dietmar Zobel, ein Buchmanuskript beim VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften eingereicht. Ich sollte es begutachten. Das Manuskript war wunderbar verfasst, in erzählendem Stil, Beispiele aus der Praxis und der internationalen Literatur. Leider fehlte, was für Rindfleisch und Thiel das Wichtigste war: Das gründliche Herausarbeiten von Erfindungsproblemen, zugespitzt im Herausarbeiten von Widersprüchen, um sie zu lösen. Drohte uns Konkurrenz? Da schrieb ich dem Verfasser Briefe, über Altschuller und unser Widerspruchsprinzip. Komponenten von Altschuller hat er sehr schnell akzeptiert, er hat später auch unser Prinzip akzeptiert, doch verinnerlicht hat er es nicht. Trotzdem bin ich froh, sein Buch empfohlen zu haben, es ging ja auch um Solidarität.

Jetzt muss ich erst mal Atem holen. Jochen Rindfleisch hatte seine Zwei-Blatt-Methodik von einer Erfinderschule zur nächsten ausgebaut, ich konnte ihm assistieren. Bestechend war: Jochen begann mit der Methodik des gründlichen Herausarbeitens (!) von Problemen. Das hatte ihn von Anfang an gereizt. Aber gerade das fehlte bei Altschuller, der uns einst ermutigt hatte. Es fehlte auch bei seiner Widerspruchstabelle. Bei anderen Kollegen fehlte es erst recht, manche kamen über die Ideenkonferenz, das sog. Brainstorming, nicht hinaus, es war ihnen nicht mal aufgefallen, dass dem initialen Brainstorming das Inverse Brainstorming folgen muss: Nach den ersten lockeren Ideen muss das „so geht es nicht“ ausgesprochen werden. Auch im allerersten Erfinderschul-Kompendium des Ingenieurverbands war davon nicht viel zu finden, gerade mal eine mathematisch anmutende Symbolik, die ich 1980 vorgeschlagen hatte. Als die zweite Auflage des Kompendiums vorzubereiten war, kam es zum Streit zwischen Jochen und Micha. Die zweite Auflage zu verfassen nahm Jochen in die Hand, und ich assistierte ihm. Der erste Band erschien Ende 1988, der zweite Band im Frühjahr 1989. So kam er schon nicht mehr in die Hand aller Adressaten.

Wie lässt sich die Methodik von Rindfleisch und seinem Assistenten Thiel zusammenfassen? Wir begannen so: Welchen Bedürfnissen entspringt das Problem? Wie hat es sich entwickelt? Welche technischen, ökologischen, ökonomischen Pa-

parameter bestimmen es? Aus Kundensicht und aus der Sicht des Betriebes? Das alles wurde in einer Matrix erfasst. Und dann geht es los: Wie müssten wir die Parameter-Werte ändern, wenn etwas Gutes entstehen soll? Wir forderten: „Kollegen, schraubt die Werte hoch, habt Mut, wir wollen etwas Neues, das obendrein vernünftig ist!“ Wenn nun – mit der Tabelle experimentierend – die Ingenieure beginnen, die wünschbaren Werte-Variationen miteinander in Beziehung zu denken, z. B. Werte der Geschwindigkeit, des Gewichts, der Sicherheit, der Handhabbarkeit, der Kosten und alles das bei extrem knappen Ressourcen, dann dauert es nicht lange, und die Ingenieure rufen: „Das geht nicht, da kommen wir in Widersprüche.“ Dann habe ich gesagt: „Aha, die Profs haben euch irregeleitet.“ Ich füge hinzu: Im Fachwissen waren die Ingenieure der DDR vortrefflich ausgebildet. Aber betreffend Dialektik waren sie irregeführt. Man hat ihnen eingetrichtert: Wenn in Ingenieuraufgaben Widersprüche auftreten, müssen die wünschbaren Parameter-Werte heruntergedreht werden. Und von Philosophen wurden wir Heuristiker befehdet, weil wir Dialektik praktizierten. Herbert Hörz war einsame Ausnahme. Auf einem Kolloquium wurden wir beide von jüngeren Philosophen angegriffen.

Wir Erfinderschul-Methodiker haben mit führenden Profs der Hochschulen erbittert gerungen. Erst anno 92 hat deren Primus öffentlich bekannt: „Ja, in einer Ingenieuraufgabe, die auf Neues zielt, müssen Widersprüche konzipiert werden, um Neues zu bekommen.“ Natürlich hatten wir Erfinderschul-Leute eine tief gegliederte Methodik geschaffen, auf dreihundert Druckseiten nachlesbar. Dort haben wir in hundert Schritt-Empfehlungen und vielen Erläuterungen gezeigt, wie man durch Antizipieren von Entwicklungs-Widersprüchen schrittweise zu Lösungsansätzen kommt. Die Lösungs-Empfehlungen sind ihrerseits durch Dialektik inspiriert, zum Beispiel „Spalten von Objekten“ und „gegenseitiges Kompensieren der Komponenten“. Einfachste Paradigmen sind Kompensationspendel und die nachempfundene Erfindung des Schiffsankers. Vergleichbare Kompensationen werden auch in der Mathematik praktiziert, z. B. beim Integrieren per Substitution oder – zwecks Radizieren der quadratischen Gleichung – in Gestalt der quadratischen Ergänzung.

Kurzum, indem wir in Systeme von Parametern durch Variation oder durch Spalten von Objekten gleichsam Power einbrachten, begannen in den antizipierbaren Werte-Verlaufslinien Divergenzen zu entstehen bis zur Unliebsamkeit. Wir nahmen gedanklich vorweg, wie per Variation Widersprüche entstehen. Das Gesamtgeschehen aus Spaltung bis zum Gegensatz ist der dialektische Widerspruch.

Als wir auf halbem Wege waren mit unsrer Methodik, 1984, trat ein besonders glückliches Ereignis ein. Hansjürgen Linde, geb. 1941, Abteilungsleiter im VEB Rationalisierung der Bezirksgeleiteten und Lebensmittel-Industrie in Gotha, besuchte eines der Erfinderschultreffen, die Michael Herrlich jeweils zu Pfingsten

zusammenrief, mal auf der Augustusburg bei Karl-Marx-Stadt, mehrmals auf der Hohen Sonne bei Eisenach, im Angesicht der Wartburg. Mir fiel auf, dass Hansjürgen über Ingenieur-Arbeit und übers Erfinden tiefgründig nachdenken konnte. Das hatte ich bisher nur bei Jochen Rindfleisch gefunden. Nun aber setzt mich auch Hansjürgen Linde in Begeisterung, und ich empfehle ihm eine außerplanmäßige Aspirantur an der TU Dresden, die ihn drei Jahre lang für je sechs Wochen von der Arbeit im Betrieb freistellt. Die Professoren nehmen ihn gut auf, weil er sich in ihrer Konstruktions-Lehre auskennt. Doch Hansjürgen sieht sich auch in unsren Erfinderschulen um. Die Berliner mit Jochen Rindfleisch gefallen ihm am besten: Herausarbeiten von erfinderisch zu lösenden Widersprüchen. Damit aber hatten die Professoren nicht gerechnet, seit Jahren stand ich mit ihnen im Klinch. Im Frühjahr 88 verteidigte Hansjürgen seine Dissertation. Ich saß neben dem Vorsitzenden der Prüfungskommission, dem ich nicht ins Gesicht blicken konnte, als ich mein Gutachten verlas. Hinterher sagen mir Teilnehmer, dem sein Gesicht hätteste sehen müssen. Die beiden Gutachter vor mir zeigten sich moderater, aber zu kämpfen hatte ich mit allen drei. Mein Ziel war: Summa cum laude für Linde. Das konnte ich nicht erreichen, aber wenigstens ein magna cum laude. Ein spezielles Gutachten hatte auch ein Professor des dialektischen Materialismus abzugeben, doch der verstand von allem nichts, auch nicht vom dialektischen Widerspruch.

Aber unsre dialektische Substanz war jetzt in zwei Versionen ausgeprägt. Von Rindfleisch und von Linde. Das spricht für die Tragweite der Substanz. Und beide Versionen gehen weit über Altschuller hinaus, bei dem uns nun manches als populistisch erschien.

Die letzte Zusammenkunft der Erfinderschul-AG im Berliner Bezirksverband war im November 1989. Noch nie waren so viele Kollegen gekommen. Ich zitierte den aktuellsten Ausspruch von Werner Eberlein, der zum Tag passte, Eberlein hatte Stalin überstanden und war zuletzt Bezirkssekretär in Magdeburg. Und wir in Berlin berieten: Wie nun weiter? Eigentlich so, wie ich es angestrebt hatte: Kreative Leute an die Seite der Direktoren! Einst hatte Jochen zu mir gesagt: Wir müssen nicht Schule der Nation werden. Aber heimlich war es meine Option. Im November 89 trug ich noch das Parteiabzeichen am Jackett und stellte mich erneut zur Wahl. Die Kollegen, fast alle parteilos, wollten mich behalten.

Die letzte Zusammenkunft der zentralen AG war im Januar 1990 in Frankfurt an der Oder. Anstelle des alten, überforderten Genossen war längst ein Professor der Parteihochschule zu unsrem Vorsitzenden berufen worden, nicht der schlechteste, manchmal hat er ein Wort riskiert. Aber jetzt? Auf der Zusammenkunft zwei Ingenieure aus Teltow, beide beim Neuen Forum, sie erzählen, wie Nieten in Nadelstreifen mit leerem Koffer aus dem Mercedes aussteigen und mit gefülltem

Koffer bald wieder verschwinden. Sie haben einen Markt erobert, der bis nach Wladiwostok reicht. Das erzählen die Freunde vom Neuen Forum mit Bitterkeit, im Innersten getroffen und verletzt. Unser Vorsitzender aber, Professor an der Parteihochschule, sagt nichts als das: Wir müssen uns jetzt anpassen! Da packt mich die Wut. Der alte Genosse ruft mich zur Mäßigung. Ich aber war bereit, die Deutsche Demokratische Republik zu retten.

So dachten auch die Kollegen unsrer Erfinderschulen, die mir am nächsten standen. Das waren Verdiente Erfinder! Sie alle waren parteilos und stammten überwiegend aus bürgerlichen Familien. Ich war das einzige Parteimitglied unter ihnen. Doch so, wie sie waren, hatte ich mir Kommunisten vorgestellt: Der Betrieb, der VEB, war ihr Kampfplatz. Sie brauchten keine Losungen, der Betrieb galt ihnen als Volkes Eigen, zugleich als Ort der Erfüllung ihres Lebens. Die Wende hat einige von ihnen schwer getroffen.

Visionen aber sterben nicht, wenn sie nur tief genug verankert sind. Jochen gründete mit vier Erfinderschulkollegen ein Ingenieurbüro als GmbH und einen Verein. Ich war im Vorruhestand und wurde Vorsitzender. Doch meine Kollegen hatten schwer zu schuften. Mit unsrem Verein wollten wir beitragen, Arbeitsplätze zu erhalten, Schreibtisch-Projekte aktivieren, Innovationen auslösen. Ich war auch Gast der Berliner Betriebsräte-Konferenzen. Es gelang mir, den Ruf nach Innovationen als zehnten Punkt in ein Programm einzubringen. Dort lernte ich auch Jakob Moneta kennen. Wenn die neuen Betriebsräte nicht weiterwussten, fragten sie Jakob: „Was sagt denn unser Trotzki?“ Was Jakob sagte, wurde akzeptiert. Doch die neuen Betriebsräte erzählten auch, wie sie über den Tisch gezogen worden sind. Mit demonstrierenden Betriebsräten stand ich vor der Treuhandanstalt und nahm das Transparent vom Kabelwerk Adlershof in die Hand, als der Betriebsrat zur Breuel ins Haus ging. Aber es war zu spät. Auch die Versuche unsres Vereins, vom Arbeitsamt Förderung für Lehrgänge zu acquirieren, liefen ins Leere. Wir hätten ohne Honorar gearbeitet, aber wer hätte die Freistellung von Teilnehmern aus den Betriebsresten bezahlt? Und wer schon arbeitslos war, suchte sein Heil in der Ferne oder wurde Versicherungsagent.

Doch ein paar Trostpflaster wurden uns zuteil, oder, frei nach Goethe: Es kann die Spur von unsren Erdentagen nicht in Äonen untergehn. Im August 1990 besuchte uns der Vorsitzende eines vornehmen Vereins mit Sitz in Bonn: Deutsche Aktionsgemeinschaft Bildung Erfindung Innovation mit sechs Nobelpreisträgern und Manfred von Ardenne und anderen großen Erfindern als Ehrenmitglieder. Der Bonner Kollege sagte uns: „Sie haben Erfinderschulen gemacht. Das ist Silbernes, was die DDR einbringt in die Einheit. Schreiben Sie ihre Erfahrungen auf.“ Einen dicken Band hat unser Freund vom Rhein herausgebracht, uns zu Ehren mit Berlin/Bonn gezeichnet. Als das Geld zum Drucken zu knapp war, veranstaltete der

Präsi des Patentamtes in München ein Benefiz-Konzert. Das Geld kam zusammen. Mit dem gedruckten Buch ging ich zur Außenstelle des Bundesministeriums für Forschung und Technologie, sitzend im Hause, wo Margot Honecker residiert hatte. Der Statthalter wurde neugierig: Schreiben Sie doch bitte ihre Erfahrungen auch für uns auf. So bekamen wir Fördermittel für ein zweites Buch über unsre Erfahrungen.

Etwa 1995 wurde von einer Innovationsagentur in Potsdam ein neues Projekt aufgelegt. Zur Eröffnung sprach Regine Hildebrandt. Sie erinnerte an die Erfinder-Workshops „der ehemaligen DDR“. Da stutzt sie und schiebt nach: „Ach Quatsch, von wegen ehemalig. Es waren die Erfinderschulen der DDR!“

Und nun das allerbeste. Hansjürgen Linde war von Gotha nach München gegangen, hatte bei BMW Patente gemacht und auch workshops nach unsrer Art. Linde bewirbt sich für eine Professur an der Fachhochschule Coburg und steht als Erster auf der Bewerberliste. Seine Dissertation erscheint in Darmstadt. 1992 kann er erleben, dass unser akademischer Widersacher im Organ der Konstruktionswissenschaftler bekennt: Jawohl, in einer anspruchsvollen Ingenieuraufgabe müssen Widersprüche enthalten sein. Als ich Hansjürgen in Coburg besuche, sehe ich ihn umringt von seinen Professorenkollegen. Er hat jetzt ein Institut an der Hochschule und ein privates Ingenieurbüro. Dort bringt er junge Leute zur Entfaltung und entwickelt sein System weiter: Die Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie (WOIS). In Dutzenden namhafter Unternehmer führt er seine workshops durch und schafft auch Literatur dazu. 1993 hatte ich mit der Geschäftsführerin der Erfindermesse in Nürnberg zu telefonieren. Am Ende sagt die Dame: Und dann, Herr Thiel, habe ich noch etwas ganz Besonderes. Bei uns spricht ein Professor über Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie. Ich erwidere: Die kenne ich, das Konzept ist in meiner Wohnung in Berlin beraten worden. Ich habe nur nicht gesagt, dass das auf der Fischerinsel in Ostberlin war. Hansjürgen wollte auch nicht, dass ich überall erzähle: In der DDR entstanden. Seine Kunden wollten hören: „Der Herr Professor aus Coburg.“ Inzwischen kann ich es überall erzählen. Hansjürgen ist umworbener Innovationsberater und methodischer Anreger zu erfinderischen Widerspruchslösungen. Konferenzen jedes Jahr. Und viele junge Leute um sich. Zu Besuch bei ihnen fühlte ich mich wie in einem sozialistischen Kollektiv.

Literatur

- G. S. Altschuller: *Erfinden – (kein) Problem? Eine Anleitung für neuerer und Erfinder*. Verlag Tribüne, Berlin 1973. Aus dem Russischen ins Deutsche übertragen von Dr. Kurt Willimczik. Das Original erschien im Verlag Moskauer Arbeiter, Moskau 1969.

- Rainer Thiel: Über einen Fortschritt in der Aufklärung schöpferischer Denkprozesse. Deutsche Zeitschrift für Philosophie 1976, Nr. 3.
- Rainer Thiel: *Methodologie und Schöpfertum*. Forschungsbericht und Konferenz-Protokoll 1977. Zwei Manuskript-Drucke aus dem Institut für Hochschulbildung Berlin.
- Rainer Thiel: Dialektische Widersprüche in Entwicklungsaufgaben. Berlin 1980. Ormig KDT, integriert in das erste Lehrmaterial für Erfinderschulen der KDT 1983.
- Genrich Saulowitsch Altschuller: *Erfinden. Wege zur Lösung technischer Probleme*. Aus dem Russischen übertragen von Katrin und Rainer Thiel. VEB Verlag Technik Berlin. Drei Auflagen: 1984, 1986, 1998.
- Dieter Herrig, Herbert Müller, Rainer Thiel: Technische Probleme – methodische Mittel – erfinderische Lösungen. In Maschinenbautechnik, Nr. 6 und Nr. 7, 1985.
- Rainer Thiel: Wird unseren Ingenieurstudenten die Dialektik des realen technischen Entwicklungsprozesses gelehrt? Denkschrift an Kurt Hager und ca. 80 prominente Intellektuelle, darunter Helmut Koziolk, Erich Hahn und Herbert Hörz. 1986.
- Rainer Thiel: Zweite Denkschrift an Kurt Hager und ca. 80 prominente Intellektuelle, darunter Helmut Koziolk, Erich Hahn und Herbert Hörz. Darin „Wie ernst nehmen wir es mit der Dialektik?“ sowie Info über die Erfinderschulen. 1987.
- Hans-Jochen Rindfleisch, Rainer Thiel: Programm zum Herausarbeiten von Erfindungsaufgaben. Bau-Akademie der DDR, 1986.
- Hans-Jochen Rindfleisch, Rainer Thiel: Erfindungsmethodische Grundlagen. Lehrmaterial zur Erfinderschule. Lehrbriefe 1 und 2, Kammer der Technik, Berlin 1988 und 1989.
- Rainer Thiel: Komplexitätsbewältigung – Dialektikbewältigung, theoretisch und praktisch. Deutsche Zeitschrift für Philosophie 1990, Nr. 5. Darin weitere Literatur-Angaben.
- Hansjürgen Linde: Gesetzmäßigkeiten, methodische Mittel und Strategien zur Bestimmung von Erfindungsaufgaben mit erfinderischer Zielstellung. Dissertation, TU Dresden, 1988. Betreuer und Gutachter R. Thiel.

- Hansjürgen Linde, Bernd Hill: Erfolgreich erfinden. Darmstadt 1993.
- Hansjürgen Linde: Forschungsberichte des WOIS-Instituts in Coburg, fortlaufend.
- Erfahrungen mit Erfinderschulen. Ein aktueller Bericht für das ganze Deutschland, seine Unternehmer, Ingenieure und Erfinder. Mit einer zusammenfassenden Übersicht von R. Thiel und H.-J. Rindfleisch. Deutsche Aktionsgemeinschaft Bildung, Erfindung, Innovation (DABEI). Bonn und Berlin 1993.
- Hans-Jochen Rindfleisch, Rainer Thiel: Erfinderschulen in der DDR. Eine Initiative zur Erschließung und Nutzung von technisch-ökonomischen Kreativitätspotentialen in der Industrieforschung. Rückblick und Ausblick. Trafo Verlag, Berlin 1994.

Die Leipziger Gespräche zum digitalen Wandel

Rückblick auf die Debatten im Jahr 2011

von Hans-Gert Gräbe, Leipzig

Frühjahrsprogramm 2011

10. Februar 2011:

Partizipation, Wahrheit und Wahn – der mündige Bürger und das Internet. Mit Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe, Informatiker, Leipzig.

Im Mittelpunkt des Gesprächs stand die Frage, mit welchen neuen und nicht gar so neuen Phänomenen der *mündige*, sich in seine Angelegenheiten betreffende Vorgänge einmischende Bürger im Internetzeitalter konfrontiert sieht. Ein mündiger, sich einmischender Bürger müsse zunächst ein *wissender* Bürger sein, der über die ihn betreffenden Angelegenheiten wahrheitsgemäß informiert ist und sich informieren kann. Mit dem Internet ergeben sich vollkommen neue Formen des direkten Zugangs zu Informationen und Möglichkeiten der Kommunikation.

Was aber nutzen diese Möglichkeiten, wenn sie *die Wahrheit* eher verschleiern als aufzudecken helfen? Wie ist diese *Wahrheit* überhaupt beschaffen? Was vermag Wikipedia wirklich zu leisten? Wie verlässlich sind die dort vorzufindenden Erläuterungen im Vergleich zum *Expertenwissen* einer klassischen Enzyklopädie? Wer bestimmt, was in die Wikipedia aufgenommen wird und was nicht? Entstehen hier nicht neue Macht- und Herrschaftsstrukturen samt neuen und demagogischen Dimensionen?

Fragen über Fragen, mit denen der mündige, zunächst nach Wahrheit suchende Bürger konfrontiert ist. Nach zehn Jahren Wikipedia lassen sich klare Tendenzen erkennen:

- Eine breite Beteiligungsbasis hat entstehende Macht- und Herrschaftsstrukturen bisher „im Zaum gehalten“, wie bei anderen Freien Projekten auch.
- Es gibt inzwischen viele Wikipedien, die Wissen aus verschiedenen Kulturkreisen auf sehr verschiedenen Ebenen der Generalisierung systematisieren. Die gemeinsame Mediawiki-Software ist eine Basis, auf der über Interwiki-Links Austausch und Vernetzung dieses Wissens möglich ist. An den Formen und Werkzeugen für einen solchen Austausch wird intensiv gearbeitet.
- Basis der Wikipedia ist der NPOV – der neutrale Standpunkt – der Artikel. Damit kann in der Wikipedia nur dasjenige Wissen Einzug halten, welches (im jeweiligen Kulturkreis) in der öffentlichen Wahrnehmung weitgehend unbestritten ist. Umstrittenes Wissen muss „neutral“ dargelegt werden, was es weitgehend unmöglich macht, komplexere Gedankengebäude zu einer der strittigen Sache und damit „interessantes Wissen“ überhaupt innerhalb der Wikipedia darzustellen.

Die Existenz einer „objektiven Wahrheit“ als Grundlage des Handelns mündiger Bürger ist also bereits auf dieser Ebene zu hinterfragen. Ist es nicht vielmehr das Aufeinanderprallen der vielen „subjektiven Wahrheiten“, eine eigentümliche Mischung aus „öffentlicher Meinung“ – die wissenschaftlichen, technischen, kulturellen Gemein- und Spezialplätze eingeschlossen – und des in eigenen Praxen erworbenen Erfahrungswissens, die den Hintergrund der Handlungsmöglichkeiten des „mündigen Bürgers“ bilden?

10. März 2011:

Die Lebenstraum-Gemeinschaft Jahnishausen. Mit Alwine Schreiber-Martens und Jürgen Hauer, Jahnishausen.

„Wenn einer alleine träumt ist es nur ein Traum. Wenn alle zusammen träumen ist es der Beginn einer neuen Wirklichkeit.“ So heißt es auf der Einstiegsseite¹ der Lebenstraum-Gemeinschaft Jahnishausen.

Immer mehr Menschen suchen in ihrem Leben nach Veränderung, da sie im bewussten Gegensatz zu den isolierenden Tendenzen in der Gesellschaft ihr Leben gemeinsam gestalten wollen. Um dies verwirklichen zu können, haben sieben Frauen über 50 im Jahre 2001 ein Rittergut in Jahnishausen bei Riesa ersteigert. Damit schufen sie die Voraussetzung zur Gründung unserer Gemeinschaft, in der alle Generationen zusammen leben können.

¹ <http://www.ltgj.de/>

Unsere Gäste berichteten über ihr Projekt, beschrieben ihre Mühen und Erfahrungen und wiesen damit konkrete „Wege ins 21. Jahrhundert“. Eine sehr bemerkenswerte und lebendige Diskussion über sehr konkrete Wege, die Gestaltung der eigenen Lebensbedingungen in die eigenen Hände zu nehmen. Es wäre vermessen, auch nur Teile der Diskussion hier darstellen zu wollen. Allein zwei Anmerkungen:

- Ein solches Projekt braucht offensichtlich „die magischen sieben Jahre“, um sich zu konsolidieren und auch nach außen auszustrahlen.
- Die Struktur wird nicht von den „richtigen Ideen“ bestimmt, sondern von den Resonanzpunkten der Beteiligten im (großen) Pool solcher Ideen. Deshalb ist jedes der Projekte unverwechselbar und hat sein eigenes Kharmas. Das sich – wie bei „lebenden Organismen“, was jede Gemeinschaft ja offensichtlich ist – durchaus auch über die Zeit verändert.

6. April 2011:

Die Macht des Internets und die Ohnmacht der Medien. Mit Prof. Dr. Marcel Machill, Medienwissenschaftler, Leipzig.

Das Thema der Veranstaltung ist etwas irreführend, denn ist nicht gerade das Internet und alles damit Zusammenhängende mit dem Begriff „neue Medien“ belegt? Vielleicht wäre es also genauer gewesen, ein Gespräch über die „Macht der neuen Medien“ anzukündigen, denen eine zentrale Rolle im „digitalen Wandel“ zukommt.

Dies führte der Referent am Beispiel der Rolle von Suchmaschinen zur Informationsrecherche im Allgemeinen zur journalistischen Recherche im Speziellen aus. Der sich vollziehende krude Wandel wurde an Studien aus dem Jahr 2005 deutlich, deren Ergebnisse bereits heute nur noch bedingt gültig sind und die ihrerseits deutliche Akzentverschiebungen gegenüber dem Jahr 2000 dokumentieren, wo Suchmaschinen noch ein Werkzeug nur für Freaks waren. Das Gespräch an diesem Abend ging also um einen technisch getriggerten Prozess der Veränderung, der mit hoher Geschwindigkeit abläuft und Auswirkungen auf viele Seiten des privaten und beruflichen Lebens hat.

Qualitätsjournalismus als Teil des Prozesses des Informierens einer kritischen und mündigen Öffentlichkeit, des *informare*, des In-Form-Bringens, wie es Heinz Klemm 2003 in einem Aufsatz² thematisierte, bekommt durch Internet und Suchmaschinen eine neue Dimension des Agierens, wird aber gesellschaftlich eher noch an Bedeutung gewinnen. Im Zuge der Integration der neuen technischen Möglichkeiten ergeben sich neue Handlungsoptionen und damit treten neue Formen und

² H. Klemm: Ein großes Elend. Informatik-Spektrum 26 (2003), S. 267–273.

neue Akteure auf den Plan, alte Akteure werden sich umstellen müssen oder untergehen. Diesen „Wandel zu gestalten“ und damit die Selbstregulierungs- und Selbstheilungsfähigkeit von menschlicher Gesellschaft auf eine neue Stufe zu heben steht auf der Tagesordnung. Insofern muten Diskussionen um eine Reduzierung der Journalistikausbildung an der Leipziger Universität anachronistisch an.

21. April 2011:

Öffentliche Daseinsfürsorge und das Internet. Was ist heute nicht ‚online‘ und welche Wahl gibt es wirklich? Mit Ingo Groepler-Roeser, Netzaktivist, und Florian Krahmer, Politikwissenschaftler, Leipzig.

Jesus aber sprach zu ihnen: Ein Prophet gilt nichts weniger
denn in seinem Vaterland und in seinem Hause.
(Matthäus 13, 57)

Anliegen der *Leipziger Gespräche* sind nicht nur Gespräche mit Gästen, sondern auch der Diskurs unter den Beteiligten. An diesem Abend war Gelegenheit, diesen Vorsatz gründlich und konzentriert am aufgerufenen Thema in die Tat umzusetzen.

In seinem Impulsbeitrag problematisierte Florian Krahmer zunächst die Begriffe Daseinsvor- und -fürsorge. Während die Wurzeln des letzteren problemlos bis in die Armenhäuser und Suppenküchen der aufstrebenden kapitalistischen Gesellschaft und noch weiter in die Armenhäuser der Dorfgemeinschaften zurückverfolgt werden können, betonte Florian bei ersterem vor allem auch dessen *volksgemeinschaftliche* Komponente und die damit verbundenen Begründungslagen für Praxen der Ein- und Ausgrenzung.

Dass dies kein historisches Thema ist, sondern im „alltäglichen Faschismus“ gegenüber nicht nur Hartz-IV-Empfängern den wütenden Protest letzterer hervorruft, wurde im zweiten Impulsbeitrag von Ingo Groepler-Roeser deutlich. Ich sprach als Moderator von einem „ausgeschütteten Sack von Problemen“ – und genau das schien einige Hörer gestört (verstört?) zu haben. Diesen heißen Zorn mit dem kühlen Kopf einer klaren Analyse zusammenzubringen unterscheidet blindwütigen Protest von effektiver Gegenwehr. Genau einem solchen gemeinschaftlichen Versuch war das restliche, sehr intensive Gespräch an diesem Abend gewidmet.

Ich setzte der monetär geprägten Forderung nach einer individuell ausreichenden finanziellen Basisausstattung für ein selbstbestimmtes Leben entgegen, dass Daseinsvorsorge auf der individuellen Ebene auch etwas mit der *Verfügbarkeit*

„selbstverständlicher“, für eine qualifizierte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben schlicht vorausgesetzter materiell-kulturellen Leistungen und damit – auf gemeinschaftlicher Ebene – mit der nachhaltigen Reproduktion einer entsprechenden Leistungsfähigkeit zu tun hat. Letzteres ist immer prekär, gerade auch in einer Zeit „knapper öffentlicher Kassen“ und trotz der Erschließung „alternativer Finanzierungsquellen“. Damit ist auch der Dauerdruck auf die Frage zu erklären, welche Aspekte einer kulturellen Infrastruktur zur Daseinsvorsorge zu rechnen seien, und in der Antwort ein vieldimensionaler Zielkonflikt „Leistung bei beschränkten Ressourcen“ vorprogrammiert.

Bei einer primär monetären Sichtweise auf Daseinsvorsorge wird die individuelle Entscheidung darüber in den Mittelpunkt gerückt, welche spezielle Mischung von Leistungen der Daseinsvorsorge aus einem zu knappen Angebot die eigenen Bedürfnisse und Intentionen am besten unterstützt. Ob und inwiefern hierfür Staat oder Kommune – jenseits des Rufs nach Geldleistungen – in Haftung genommen werden können, blieb umstritten. Die Ambivalenz privaten Engagements auf einem oligopolartigen, stark regulierten Markt ist gerade seitens der digital Kreativen mit Händen zu greifen. Schnell ist klar, dass *allein* die Eigentümerform – kommunal oder privat oder gemischt – in keiner Weise von Bedeutung ist, wenn der Eigentümer seine spezifischen Sichten in der Unternehmensführung nicht durchsetzt bzw. nicht durchsetzen kann. So wird in einem hochregulierten Bereich ein Privater wie eine Behörde agieren (Post, Telekom), und ein Unternehmen der öffentlichen Hand wie ein Privater, wenn es primär über Gewinnabführungen den kommunalen Haushalt sanieren soll, koste es, was es wolle.

Diese Diskussionslinie führte weiter zur anarchistisch aufgeladenen Forderung, dass die individuelle Entscheidung über die zu befriedigenden Bedürfnisse zunächst die individuelle Freiheit erfordert, auch einen selbstbestimmten eigenen Beitrag leisten zu können, was letztlich auf freie Marktwirtschaft (frei auch von allen Beschränkungen durch Gesetze, denen man heute unterworfen ist, „wenn man nur einen Bratwurststand aufmachen will“) hinausläuft. Spannend an diesen Argumenten nicht nur ein eigenartiger Freiheitsbegriff, sondern auch der Umstand, dass Kapitalismus, wie wir ihn kennen oder auch noch nicht kennen, und insbesondere Neoliberalismus argumentativ zentral genau auf *diesem* Grundprinzip des Freien Unternehmertums aufbaut.

Betrachtet man das Problem der Daseinsvorsorge aus kommunalpolitischer Perspektive, so steht vor allem die Frage, auf welche Bereiche denn nun die zu knappen Mittel für die „nachhaltige Reproduktion einer entsprechenden Leistungsfähigkeit“ konzentriert werden sollen. Die für eine individuelle Entscheidung geforderte Wahlmöglichkeit *im Nachhinein* muss nun, zur Vergabezeit der Mittel, *im Voraus* politisch getroffen werden. Was ist „dem Bürger“ wichtig? Straßenerhaltung und -

ausbau oder doch lieber Kindergärten und Schulen? Stabile Preise für Wasser und Strom oder preiswerter öffentlicher Nahverkehr? Der Spagat zwischen ordnungsrechtlichen und obrigkeitsstaatlichen Ansätzen von oben sowie bürgerschaftlichen und vertragsrechtlichen Ansätzen von unten bestimmt die politische Landschaft eines Staatswesens von Anfang an. Ein Spagat, der ständig neu austariert werden muss und austratiert wird – sehr intensiv gerade auch in Zeiten technologischen Wandels wie diesen.

Die Synthese bedeutet, „die eigenen gemeinsamen Angelegenheiten auch in gemeinsame Hände zu nehmen“ – ein Ansatz jenseits von Markt und Staat, der sich im Bereich der Freien Software in den letzten 30 Jahren bereits gut bewährt hat und nicht nur in der Peer-Ökonomie-Debatte intensiv diskutiert wird.

16. Juni 2011:

Zukünfte – virtuelle Orte und reale Debatten. OYA – eine Zeitschrift für den Wandel. Mit Johannes Heimrath, Autor, Netzwerker und Chefredakteur der OYA, Klein Jasedow.

Heimrath kam in den 1990er Jahren als Spritus Rector des Kommuneprojekts Klein Jasedow von Bayern nach Mecklenburg-Vorpommern, gründete dort u. a. einen erfolgreichen Medienverlag und brachte damit seine langjährigen Erfahrungen in diese strukturbedürftige Region ein. Die unter dem Namen „Siedler“ bekannt gewordene Familie in Klein Jasedow engagierte sich in den vergangenen Jahren in der ökologischen Landwirtschaft, der Kultur und der Medienbranche in MVP. Um die Jahrhundertwende etablierte sich in Klein Jasedow die international bekannte Europäische Akademie der heilenden Künste, in der Heimrath selbst gemeinsam mit anderen Musikern aktiv arbeitet. Grundpfeiler seiner musikalischen und therapeutischen Konzeptionen ist dabei u. a. die Gong-Selbstproduktion der Firma Sona Sounds.

Heimrath konnte die Anwesenden mit seinen Erfahrungen fesseln. Er machte – anstelle eines Monologes – im Dialog mit den beiden Podiumspartnern Hans-Gert Gräbe und Ingo Groepler-Roeser sehr plausibel deutlich, dass es (ihm und) der Redaktion der Zeitschrift OYA³, die nicht allein für eine umfangreiche Projekterfahrungskette in Klein-Jasedow steht, nicht darum geht, die gegenwärtigen gesellschaftlichen Irrtümer nur pseudokritisch aufzuklären, sondern vielmehr darum, wie eine Zukunft beschaffen sein kann, in der das Individuum (jedes Individuum) einen selbstbestimmten Weg im „kollaborativen“ Miteinander mit der Mitwelt gehen kann und dabei in der Welt glücklich sein kann.

³ <http://www.oya-online.de>

Herbstprogramm 2011

23. und 24. September 2011: Workshop MINT – Zukunft schaffen. Innovation und Arbeit in der modernen Gesellschaft

Im Rahmen des Workshops fanden drei Veranstaltungen statt:

Interdisziplinäres Gespräch *Innovation und Kreativität. Transformationen in Wissenschaft und Gesellschaft*. Im Neuen Senatssal der Uni Leipzig, Ritterstraße 26.

Buchlesung *Neugier, Liebe, Revolution* mit dem Autor Rainer Thiel. Im Café des Hauses der Demokratie, Bernhard-Göring-Straße 152.

Philosophie und Technik. Rainer Thiel zum Geburtstag. Elektrotechnische Sammlung am Umspannwerk Markkleeberg, Mönchereistraße 2, Markkleeberg.

Die Materialien des Workshops sind in diesem Sammelband publiziert.

20. Oktober 2011: Bitte keine PR! Und schon gar nicht geschenkt! Bildungseinrichtungen und die PR im Licht der Weböffentlichkeit. Mit Thomas Kujawa, Familienfreund KG, Leipzig.

Es ist eine gute Tradition, dass der Herbst – über die Haushaltdebatten hinaus – genutzt wird, um darauf aufmerksam zu machen, wie wenig Geld die Politik für die Bildungseinrichtungen ausgibt. So ist es verständlich, dass für Marketing, vor allem bei einer gleichbleibend hohen Auslastung, wenige bis keine Mittel veranschlagt werden. Im Bereich der Kreativwirtschaft gibt es viele Initiativen, die die gute und wichtige Arbeit der Schulen und Vereine kommunizieren möchten – selbstverständlich kostenfrei. Da stellt sich die Frage, aus welchem Grund sich Kommunen und Bildungsdienstleister, teilweise sogar juristisch, wehren, auf diesem Weg „in die (Web)Öffentlichkeit gezerrt“ zu werden. Ist es Unkenntnis? Ist es Angst vor etwas Neuem?

Von einer solchen Spekulation über Motive kamen wir jedoch schnell ab und auf die praktischen Erfahrungen zu sprechen, die ein Akteur der Leipziger Kreativszene beim Erstellen derartiger Angebote mit den raschen Umbrüchen unseres

Informations- und Kommunikationsverhaltens gesammelt hat und sammelt. Immer wieder wurde diskutiert, wie vermieden werden kann, dass eigene Informationsangebote zu einem der vielen „Datenfriedhöfe“ werden, die heute vermehrt mit viel Aufwand (und Fördermitteln) angelegt werden und offensichtlich den Weg ins digitale Zeitalter pflastern. Die erfolgreichen Beispiele weisen eine Gemeinsamkeit auf – neues Denken hinsichtlich Offenheit und Empathie, ein Gefühl dafür, dass auch die Informationswelt hinter dem eigenen Horizont weitergeht. Die Zusammenstellung komplexer Informationsangebote lässt sich kaum aus einer Hand realisieren, sondern erfordert verlässliche Kooperationen längs der Strukturen, in denen sich Informationen reproduzieren. Ohne ein klares Verständnis für diese reproduktive Dimension (also einen funktionierenden Aktualisierungsmodus für die eigenen Daten) ist das eigene Angebot tot, ehe es überhaupt zu leben begann.

9. November 2011:

Digitaler Online-Terrorismus und Präventionsmaßnahmen – eine satirische Analyse des aufkommenden Cyberweltkriegs. Mit David Große, Softwareentwickler, Leipzig.

Bei der Betrachtung von „Krieg“ gibt es immer einen bedenklich emotionalen Beigeschmack, denn die Gefahren für Leib und Leben sind auch nach 65 Jahren mehr oder weniger Frieden im Kerneuropa nicht vergessen. Dieser Beigeschmack bleibt bei der Betrachtung des gerade weltweit auf Hochtouren laufenden Cyber-Weltkriegs glücklicherweise (noch) aus, so dass eine kühle, rationale Betrachtung dessen, was gerade auf der Welt in Hinsicht auf die digitalen Konflikte passiert, leichter fällt.

„Digitale Konflikte“ sind nur ein Spiegelbild anderer, auf der Welt stattfindender Konfrontationen; das gilt genauso für das „Schlachtfeld“ des Patentwesens, auf dem jüngst einige absurde und doch spannende Schlachten geschlagen wurden, wie das der sozialen Netzwerke, der Datenvorratsspeicherung und der Sammlungen personenbezogener Daten in anderen Datenbanken, aber auch von Verschlüsselungstechniken und Sicherheit der Netzwerke globaler Konzerne.

Im Vortrag wurde die Position entwickelt, dass so etwas wie ein „Internet-Krieg“ zwar stattfindet, dieser aber nur wenig Gemeinsamkeiten mit klassischen militärischen Konflikten hat. Auch der moderne Mythos von „anonymous“ als der Elite-Kämpfer an der „unsichtbaren Front“ wurde als das entlarvt, was er praktisch, aller authentischer Gebärden zum Trotz, ist – eine Inszenierung.

23. November 2011:

Sex 2.0. Über die Philosophie sexueller (Ent)-Spannungen im digital übersättigten Umfeld. Wie sich unser sexuelles Bewusstsein ändert. Mit Florian Krahmer, Politikwissenschaftler, Leipzig.

Ich war gespannt auf die Ausführungen des Vortragenden zu diesem auf den ersten Blick ungewöhnlichen Thema, denn mir war nicht klar, was das Internet an Neuem oder auch nur freizügig Zugänglicherem jenseits von Pornographie in all ihren Schattierungen zu bieten hat. Es waren insbesondere zwei Aspekte, die mich nach erstaunlichen Lücken im Vortrag fragen ließen, die vielleicht in alten Zeiten des „Sex 1.0“ wichtig waren, heute aber an Bedeutung verloren haben (?): Erstens, wie kann man über Sex sprechen und kein einziges Mal das Wort „Liebe“ streifen? Und zweitens, hat Sex nicht auch mit Zweisamkeit, Eins-Werden und Eins-Sein zu tun, das online und auf Distanz nicht zu haben ist? Zu letzterem finden sich gerade in Rainer Thiels Autobiografie *Neugier, Liebe, Revolution*⁴ viele bemerkenswerte Sätze, denn auch diese Lebenserfahrungen werden dort sehr offenherzig und nachvollziehbar dargestellt.

Allerdings ging es an diesem Abend auch in der Diskussion wenig um derartige Fragen und viel um sexuelle Freizügigkeit, Partnertausch in den verschiedensten Formen und die Suche nach einer Grenze allein für *Sex* als Begriff, die den fließenden Übergang sexueller Praktiken auch darüber hinaus allerdings nur notdürftig kaschieren konnte. Die Frage nach dem Zusatz 2.0 in der Veranstaltungsankündigung erfuhr eine unbefriedigende Antwort – reißerischer Titel halt, wichtig, um in der Mediengesellschaft Aufmerksamkeit zu erzeugen.

Zu fragen auch, ob es eine „männliche“ und davon verschiedene „weibliche“ Sicht auf die Thematik gibt. Bei dem im Vergleich zu unseren sonstigen Gesprächen erstaunlich hohen Frauenanteil waren spannende Antworten zu erhoffen, denn der Referent präsentierte – für mich – eine (nur) männliche Sicht. Aber nein, allein mit der Frage machte sich der Fragende suspekt – wie könne er das (für ihn Offensichtliche) annehmen? Bedeutet aber Emanzipation wirklich, alles über einen Leisten zu scheren, auch und gerade bei einer solchen Thematik?

⁴ Siehe dazu meine Rezension in diesem Sammelband.

Wie der kleine Philosoph die Welt veränderte. Eine Variation auf die 11. Feuerbachthese

von Hans-Gert Gräbe, Leipzig

Eine durch und durch fantastische Geschichte.

In einer fernen Zeitschrift in einem fernen Land kam man auf die wundersame Idee, ein Projekt zu Ehren eines ihrer Altmeister zu starten, obwohl dieser Herr seit über 100 Jahren tot und seit 20 Jahren gar mausetot war. Ein Bewohner dieses Landes hatte vor vielen Jahren sogar laut verkündet „Der Altmeister ist tot und Jesus lebt“ – aber wer weiß, vielleicht ist es ja auch umgekehrt, dachte man sich in der Redaktion dieser Zeitschrift.

Nun waren die Philosophen aufgerufen, sich darüber Gedanken zu machen, denn es war nicht irgendeine Zeitschrift – etwa mit praktischen Tipps für Hausfrauen oder Pudelnzüchter, solche Blätter gab es genug – sondern eine *Zeitschrift für unfertige Gedanken*.

Um es den Philosophen nicht gar zu einfach zu machen, hatten die Redakteure der Zeitschrift auch gleich einige Beiträge verfasst, mit einer hinterhältigen These des Altmeisters im Mittelpunkt, die Philosophen hätten die Welt nur verschieden interpretiert, es komme aber darauf an, sie zu verändern.

Da waren die Philosophen und diejenigen, die sich für solche hielten, – wir wollen das nicht weiter unterscheiden, denn vielleicht ist es ja auch hier umgekehrt – verwundert. Denn wenn sie auf die Welt schauten, da stellten sie fest, dass sie sich ja auch von selbst dauernd änderte – vom Winter zum Sommer, vom Wohlstand zum Ruin, vom Satten zum Hungrigen, vom Kind zum Greis – und wunderten sich, warum die Redakteure darum ein solches Aufheben machten, auch wenn es der Altmeister vielleicht einmal gesagt hatte. Und sie gingen zum Tagesgeschäft über und die Redakteure warteten und warteten.

Unter den Philosophen war aber ein ganz kleiner – man munkelte sogar, es sei gar kein richtiger Philosoph, sondern ein Dilathetiker, und er könne deshalb auch nicht richtig philosophieren, so wie es sich gehört, weil er nicht in der Philosophenschule gewesen sei –, der schon lange versuchte, die Gedanken des Altmeisters zu verstehen. Das war sehr ungewöhnlich, denn sonst beschränkten sich die Philosophen darauf, den Altmeister zu zitieren. Man hatte ja mit den eigenen unfertigen Gedanken Plage genug und konnte sich nicht auch noch um fremde kümmern. Zumal, wenn es bereits fertige Gedanken waren – und daran bestand bei den Gedanken des Altmeisters kein Zweifel. Aber wie gesagt, vielleicht war der kleine Philosoph auch gar kein richtiger Philosoph, das würde dessen Absonderlichkeiten erklären.

Zunächst staunte der kleine Philosoph – wie die anderen auch –, wie viele kluge Gedanken der Altmeister doch gedacht hatte, und allesamt fertige. Das muss ein schweres Stück Arbeit gewesen sein. Und wie die vielen kleinen Gedanken darüber hinaus zusammenpassten, dass es nur so flutschte – eine helle Freude! Das war dem kleinen Philosophen bisher versagt geblieben – er musste sich mächtig plagen, bis auch nur zwei seiner Gedanken wirklich zusammenpassten. Also dachte er bei sich, da schauen wir doch mal, wie der Altmeister seine Gedanken zusammengefügt hat, dass es nur so flutscht. Vielleicht gibt es ja was zu lernen. Es war eben ein absonderlicher Philosoph, wo doch alle wussten, dass man in der Philosophenschule lernt, aber dann, als ausgewachsener Philosoph, ausgelernt hat. Aber wie gesagt, der kleine Philosoph war nie in der Philosophenschule gewesen und konnte das deshalb auch nicht wissen.

Wie der kleine Philosoph aber ein paar Gedanken des Altmeisters nach dessen Art selbst zusammenfügte, da staunte er noch mehr – es ergab sich nämlich *ein* größerer Gedanke. Also war es gar kein Wunder, dass die kleinen Gedanken des Altmeisters so gut zusammenpassten, wie die anderen Philosophen dauernd behaupteten, denn sie waren Teil *eines* größeren Gedanken. Nun versuchte der kleine Philosoph, größere Gedanken des Altmeisters zu verstehen – eine wahre Sisypusarbeit, denn die großen Gedanken – die aus den kleinen zusammengebauten – waren nicht mehr so einfach zu finden. Zumal der Altmeister sie mehrfach umgebaut zu haben schien, denn manches Frühe passte nicht zu Späterem und umgekehrt. Aber das war dem kleinen Philosophen mit seinen Gedanken auch schon passiert.

Und ihm kam ein wahrhaft ketzerischer Gedanke – vielleicht war der Altmeister auch nur ein Mensch und kein Gott, wie manche Philosophen behaupteten. Dann könnte es aber gut sein, dass die großen Gedanken des Altmeisters gar keine fertigen Gedanken waren, sondern auch unfertige, die man – das hatte sich der kleine Philosoph inzwischen vom Altmeister abgeschaut – auseinandernehmen, die Teile putzen, prüfen und dann anders wieder zusammensetzen konnte, um vielleicht einen weniger unfertigen großen Gedanken zu erhalten.

Das ist ja wie beim Puzzlespiel, wo man auch nur den richtigen Anfang finden muss und dann flutscht der Rest, dachte der kleine Philosoph bei sich, denn er war ein leidenschaftlicher Puzzlespieler. War so ein Puzzlekern erst einmal fertig, dann ging es wirklich ganz einfach. Man schaute auf eine Stelle und wusste plötzlich, was dort für ein Puzzlestück fehlte, obwohl man es noch gar nicht in der Hand gehabt hatte. Dann musste man nur die noch nicht verbauten Puzzlestücke durchwühlen, bis man das gesuchte Stück gefunden hatte. Manchmal war es auch etwas komplizierter und man hatte nur eine ungefähre Ahnung. Dann war es nützlich sich zu erinnern, welche Puzzlestücke man schon einmal an anderer Stelle probiert und verworfen hatte – vielleicht passten sie ja diesmal. Bei besonders schwierigen Puzzlearbeiten hatte der kleine Philosoph auch schon mit *mehreren* Puzzlekernen gleichzeitig begonnen – aber das war eine wirklich schwere Übung.

Dabei, lieber Leser, hatte der kleine Philosoph aber einen Unterschied zwischen dem Zusammenfügen von Puzzlestücken und dem von Gedanken übersehen – die Puzzlestücke lagen auf dem Tisch und die Leute ringsum riefen „Ja, das gehört dorthin, das sehe ich auch!“ oder „Du Holzkopf, bist du blind und siehst nicht, dass dieses Puzzlestück genau dorthin gehört und nicht da, wo du es gerade anlegen willst?“ Die Gedankenpuzzlestücke waren aber allesamt im Kopf des kleinen Philosophen und keiner konnte sie von außen sehen. Wenn sich der kleine Philosoph nun bemühte, den Leuten zu erklären, wie er sein Gedankenpuzzle zusammensetzte – und dass alle kleinen Gedanken doch schon da waren, man müsse nur genau hinschauen – dann riefen sie bewundernd „Ja, das ist mal ein Experte, der weiß die Gedanken im Dutzend zu produzieren, und alle passen so schön zusammen, während sich unsereiner mit seinen zwei, drei kleinen Gedanken abmüht, dass sie sich nicht gar zu sehr widersprechen“. Und mühten sich weiter ab mit ihren zwei, drei kleinen Gedanken statt die wohlfeilen, gut zusammenpassenden zu nehmen – so sind halt die Leute.

„Man darf deshalb aber nicht geringschätzig auf die Leute herabschauen“, sagte der kleine Philosoph, wenn das die anderen Philosophen gelegentlich taten. Denn er wusste aus seinen Übungen mit den Gedanken des Altmeisters, wie schwer man sich mit fremden Gedanken tut. Sie waren ja im Kopf des anderen, und wenn man versuchte, sie nachzudenken, dann wusste man nie genau, ob es die Gedanken des anderen oder die eigenen waren oder sich aber eine Mischung aus beiden ergeben hatte. Man konnte natürlich nachfragen wie bei seinem Freund Heinz, mit dem der kleine Philosoph oft diskutierte, und sich einen Gedanken genauer erläutern lassen. Dann war es oft einfacher, die eigenen und die fremden Gedanken zu unterscheiden. Heinz hatte manchmal eine absonderlich praktische Art, die der kleine Philosoph so gar nicht gutheißen konnte. Das waren dann

wirklich fremde Gedanken, die sich von den eigenen gut unterscheiden ließen. Manchmal erwuchsen bei Heinz aus solch abstrusen Gedanken auch abstruseste Vorhaben, die man nun ganz und gar und wirklich nicht gutheißen konnte, denn das dicke Ende war eigentlich abzusehen. Wenigstens, wenn es der kleine Philosoph mit seinen Gedanken dachte. Aber Heinz hörte meist nicht auf ihn, und viele seiner Vorhaben gingen auf die eine oder andere Weise dann doch gut aus, auch wenn der kleine Philosoph gar nicht verstand, warum. Eigentlich – wenn er es recht bedachte – gelangen Heinz' Vorhaben sogar deutlich häufiger als die des kleinen Philosophen, obwohl er bestimmt keine großen Gedanken darauf „verschwendete“, wie das Heinz spöttisch nannte.

Bei den Gedanken des Altmeisters war es aber anders – man konnte ihn nicht mehr fragen, wie etwas gemeint war, denn er war ja schon über 100 Jahre tot. Und so war sich der kleine Philosoph niemals klar, ob es denn nun ein Gedanke des Altmeisters war, den er gerade dachte, oder ein eigener. Man konnte natürlich andere Philosophen fragen, die sich auch mit Gedanken des Altmeisters befasst hatten und in der Frage vielleicht bereits weiter vorangekommen waren. Es gab ein paar große Philosophen, die wussten nicht nur genau, welche Gedanken der Altmeister gedacht hatte, sondern auch, wann und wie aus den unfertigen Gedanken weniger unfertige geworden waren. Fragte man sie, wie sie das denn geschafft hätten, so antworteten sie unwirsch „Wir haben jedes Schnipsel Papier des Altmeisters aufgehoben, selbst die achtlos weggeworfenen, genau studiert und in den blauen Bänden abgedruckt. Und dazu viele andere kluge Bücher geschrieben, wie man die blauen Bände lesen soll, damit auch ja die Gedanken des Altmeisters daraus hervorgehen und diese sich nicht mit den eigenen vermischen.“ Und fügten mit drohendem Unterton hinzu „Wir kennen dieses Problem gut, leicht ist ein Mensch verseucht von einer solchen Mischung aus eigenen Gedanken und denen eines Altmeisters und dann zu nichts mehr zu gebrauchen. Früher wurden solche Menschen auf dem Scheiterhaufen verbrannt, aber wir haben heute andere Methoden.“ Davon hatte der kleine Philosoph schon gehört, und ein kalter Schauer lief ihm den Rücken herunter. Das sahen die großen Philosophen gern und fuhren in versöhnlicherem Ton fort „Die blauen Bände musst du unbedingt gelesen haben, wenn du mit uns reden willst, denn wir haben Wichtigeres zu tun und keine Zeit, uns mit deinen plumpen Fragen abzugeben, die heute schon in der Philosophenschule ausführlich besprochen werden. Wir müssen nämlich überlegen, wie die Welt am besten zu verändern sei, denn nur darauf kommt es an. Wir streiten gerade darüber, ob man es eher auf die alte Weise mit einer Revolution, oder aber auf eine neue Weise, mit einem Transformationsprojekt, versuchen soll. Da mögen wir es gar nicht, wenn wir wegen einer Lappalie gestört werden.“

Dem kleinen Philosophen wurde ganz wuschig im Kopf bei so vielen guten Rat-schlägen, dass ihm eine Weile gar keine eigenen Gedanken mehr kamen. Wenn die großen Philosophen so eindringlich davor warnten, so musste etwas dran sein an der Gefahr, wenn sich die eigenen Gedanken und die des Altmeisters miteinander vermischten – aber das passierte dem kleinen Philosophen ja dauernd. Wie hatten das die großen Philosophen denn vermieden? Sie müssen doch auch einmal kleine Philosophen gewesen sein mit ähnlichen Problemen wie er selbst. Und warum hielten die großen Philosophen die Puzzlestücke bereits für die Gedanken des Altmeisters? Und woher wussten sie, dass die Art, wie sie die kleinen Gedanken des Altmeisters in den blauen Bänden und den vielen anderen Büchern zu großen Gedanken zusammengesetzt hatten, die großen Gedanken des Altmeisters waren? War doch der kleine Philosoph beim Zusammensetzen bereits der zwei, drei großen Gedanken des Altmeisters, an denen er sich selbst versucht hatte, auf die allergrößten Schwierigkeiten gestoßen. Es konnte natürlich daran liegen, dass er sie zu sehr mit eigenen Gedanken vermischt hatte, und die Ecken und Kanten, die er an einem großen Gedanken des Altmeisters entdeckt zu haben glaubte, in Wirklichkeit Ecken und Kanten seiner eigenen unfertigen Gedanken waren. Dass also nicht der große Gedanke des Altmeisters unfertig war, sondern nur die Art, wie er ihn aus kleineren Gedanken zusammengesetzt hatte. Das passiert ja gelegentlich beim Puzzeln.

Er wusste keinen rechten Rat und fragte seinen Freund Heinz, was der zu der ganzen Angelegenheit zu sagen habe. Der aber meinte „Schnickschnack, alles aufgeblasene Dummköpfe, deine Philosophen mit ihren Denkvorschriften. Jeder kann denken, was und wie er will, Hauptsache er ist damit glücklich!“ Das war wieder einer der praktischen Heinzsprüche, mit denen der kleine Philosoph gar nicht so recht etwas anzufangen wusste, denn gleich begannen seine Gedanken von Neuem zu kreisen. Woran merkt man denn, dass ein Mensch glücklich ist? Die einen sagten, sie seien es, aber man sah ihnen an der Nasenspitze an, dass es nicht stimmte. Andere schimpften wie ein Rohrspatz, aber unglücklich sahen sie deshalb noch lange nicht aus. Und wenn die Menschen glücklich waren, warum sollten sie dann die Welt verändern? Und wenn einige von ihnen unglücklich waren, lag das dann an der Welt oder hatten sie nur etwas Falsches gedacht? Und musste man die Welt gleich ändern, wenn die einen unglücklich, die anderen aber glücklich waren? Konnte es nicht sein, dass in der geänderten Welt die Glücklichen unglücklich und die Unglücklichen glücklich waren? Wäre dann etwas gewonnen? Wäre es nicht einfacher, den Unglücklichen die richtige Art des Denkens beizubringen, dass auch sie damit glücklich waren? Ein Gedanke zu einer Frage löst zehn neue Fragen aus, seufzte der kleine Philosoph – sein Freund Heinz hatte ihm diesmal auch nicht helfen können. „Du Dummkopf“, sagte Heinz, „du willst gleich, dass *alle* glücklich sind. Sorge dich doch erst einmal darum, dass *du selbst* glücklich

bist, das andere wird sich schon finden. Und wenn nicht, dann muss es ja deine Sache nicht sein. Weißt du denn nicht, was alle wissen? Jeder ist seines eigenen Glückes Schmied. Ihr Philosophen seid schon komische Leute.“

Da beschloss der kleine Philosoph, sich nicht mehr darum zu scheren, was die anderen Philosophen sagten, wie man den Altmeister lesen müsse; selbst auf die Gefahr hin, dass sich die Gedanken vermischten. Er ging zu seinem Regal mit den großen Gedanken, die er schon früher nach der Art des Altmeisters, mit Ecken und Kanten, zusammengesetzt hatte – der kleine Philosoph war ein sehr ordentlicher Mensch, denn er wusste, was für ein Chaos entsteht, wenn man die eigenen Gedanken nicht ordentlich aufbewahrt –, nahm sie aus dem Regal, legte sie auf den Tisch und begann, sie noch einmal auseinanderzunehmen, die Teile zu putzen und sie nun nach eigener Art zusammenzusetzen. Natürlich ging vieles so, wie beim Altmeister und in den Büchern zu lesen war. Aber bei ein paar Teilen war sich der kleine Philosoph immer wieder unsicher, wo und wie sie genau anzubauen waren. Es waren sehr abgegriffene Teile, was davon zeugte, dass auch andere Philosophen an dieser Stelle ins Grübeln gekommen waren. Es gab zwar dicke Bücher darüber, wie diese Stellen genau zu puzzeln seien, aber der kleine Philosoph hatte sich ja vorgenommen, auf *seine* Art zu puzzeln und sich diesmal nichts einreden zu lassen, was nicht seine eigenen Gedanken waren. Besonders die Käselehre des Altmeisters hatte es ihm angetan, wo jener behauptete, dass aus Käse mehr Käse würde, wenn man ihn nur in Quark und wieder zurück verwandele. Dort – so der Altmeister – liege das ganze Übel der Welt begraben, denn den Mehrkäse würden sich einige aneignen und damit die Welt ins Unglück stürzen. Der kleine Philosoph versuchte, diesen Verwandlungsprozess mit dilathetischen Methoden genauer zu beschreiben, um alles besser zu verstehen. Das hatte der Altmeister zwar auch versucht, aber dem kleinen Philosophen schien, dass da irgendetwas nicht stimmte. Ich hatte ja schon erwähnt, dass der kleine Philosoph ein ganz passabler Dilathetiker war, der wenigstens das dilathetische Handwerk verstand, denn er war in der Dilathetenschule gewesen, während die Philosophen in der Philosophenschule saßen. Der Altmeister sei zwar auch ein Dilathetiker gewesen – wenigstens behaupteten das die Philosophen, die alle Schnipsel Papier des Altmeisters, selbst die achtlos weggeworfenen, durchgesehen und darunter auch solche mit dilathetischen Zeichen gefunden hatten –, allein der kleine Philosoph glaubte nicht so recht daran, denn die dilathetischen Argumente in der Käselehre des Altmeisters waren gar zu einfach gestrickt, wie sie heute jeder Mensch lernen musste, auch wenn er in die Philosophenschule geht. Wenn man aber feinere dilathetische Methoden anwendete, so ergab sich ein Quark-Erhaltungssatz, aus dem folgte, dass aus Käse gar nicht mehr Käse werden konnte. Vielleicht hatte der Altmeister ja etwas übersehen, dachte der kleine Philosoph, puzzelte an der Stelle besonders eifrig und schrieb dazu einige spannende Traktate.

Doch genug der Abschweifungen in die Welt des kleinen Philosophen, denn *die* Welt hatte der Altmeister mit seiner These bestimmt nicht gemeint, und die Redakteure wohl auch nicht, die noch immer in ihrer Redaktionsstube saßen und auf Traktate warteten. Wie ging es denn nun weiter in *deren* Welt?

Erhaltungssätze sind natürlich eine spannende Sache, wenn man über die sich dauernd verändernde Welt nachdenkt. Das sah der kleine Philosoph auch und er überlegte, dass er sich ja einmal überlegen könne, welche Konsequenzen sich aus dem Quark-Erhaltungssatz ergeben würden. Ihm fielen dazu auch gleich viele unfertige Gedanken ein und er freute sich – vielleicht wären die Gedanken ja sogar nützlich, wenn es nicht nur „darauf ankömmt“, sondern eines Tages die Welt wirklich verändert werden sollte. Doch zuerst galt es, Ordnung in die eigenen unfertigen Gedanken zu bringen, und diese in ein Traktat zu gießen, wie es bei den Philosophen üblich ist. Der kleine Philosoph überlegte zunächst, über welche Veränderungen er zuerst nachdenken solle, denn Veränderungen gab es gar zu viele, dass man davon ganz wuschig im Kopf werden konnte. Er bemerkte, dass die Leute am meisten begeistert waren von Veränderungen, die sie *Fortschritt* nannten. Und schrieb flugs als Titel auf die erste Seite seines Traktats: *Wie geht Fortschritt?* Bald hatte der kleine Philosoph auch einen feinen Text beisammen mit einem großen Gedanken, der aus vielen spannenden kleinen Gedanken zusammengesetzt war, was uns hier nicht weiter interessieren soll – wir wollen ja nicht in den Fehler verfallen, auf den der Altmeister schon hingewiesen hatte –, und trug ihn voller Freude zur Zeitschrift, ob denn der Gedanke in seinem Traktat nicht was wäre für deren Projekt.

„Ja“, sagte der Redakteur, „das ist ein wirklich spannender und großer Gedanke, thematisch auch zu uns passend. Wir würden ihn auch in unser im Augenblick etwas vor sich hin schlafendes Projekt über den Altmeister aufnehmen. Aber ich weiß gar nicht, ob ihn unsere Leser so auf einen Schluck verdauen können. Du solltest deinen Text also am besten ändern, in seiner gegenwärtigen Form passt der Beitrag nicht ganz.“ Da ahnte der kleine Philosoph schon, dass die Leser der Zeitschrift wohl einen empfindlichen Magen hatten, dem man nur mit ganz kleinen Häppchen kommen konnte und nicht mit einem großen Puzzle.

„Und übrigens“, fuhr der Redakteur fort, „habe ich selbst vieles nicht verstanden, wie sollen es dann unsere Leser verstehen? Ich bin überzeugt, dass Du eine Überarbeitung in dieser Weise oder zumindest doch Richtung hinbekommst. Falls Du jetzt noch Interesse haben solltest, sage mir einfach Bescheid.“ Der Redakteur musste ein großer Philosoph sein, denn bedeutete sein Satz im Umkehrschluss nicht auch, dass alles, was die Leser verstanden, auch der Redakteur verstanden hatte? Ein so verständiger Mensch war dem kleinen Philosophen lange nicht begegnet. Und er fragte zögerlich: „Was, Redakteur und großer Philosoph, hast du

denn nicht verstanden?“ „Darüber muss ich nachdenken, und das kann einige Zeit dauern“, antwortete der Redakteur. Das verstand der kleine Philosoph, denn Gedanken – selbst unfertige – brauchen ihre Zeit, besonders wenn es Gedanken zu fremden Gedanken sein sollten.

Doch nun langweilte sich der kleine Philosoph, denn Warten war seine Sache nicht. Wenn die Welt verändert werden sollte, dann lieber heute als morgen. Warum also nicht schon einmal beginnen mit dem Umarbeiten des Traktats, so wie es der Redakteur verlangt hatte? Was es mit den Lesern auf sich hatte, konnte er zwar nicht wissen und musste auf die weiteren Hinweise des Redakteurs warten, aber da waren ja noch die Traktate des Redakteurs, mit denen das Projekt begonnen hatte. Dem kleinen Philosophen fielen beim Lesen auch gleich viele unfertige Gedanken ein, wie die Gedanken des Redakteurs mit seinen eigenen zusammenpassten. Mehr noch aber stellte er fest, dass die Gedanken eigentlich *nicht* zusammenpassten, was ja noch viel spannender war, zeigten solche Stellen doch oft auf Widersprüche in der Welt selbst. Man konnte so feine Diskussionen beginnen, aus denen der kleine Philosoph oft auch etwas lernte – er war ein absonderlicher Philosoph, ich betonte es bereits. Bestimmt würde es dem Redakteur helfen, auch seine Gedanken zu den Gedanken des kleinen Philosophen in ein Traktat zu gießen, wenn er ihm so auf halbem Weg entgegenträfe, dachte der kleine Philosoph. Allerdings wusste er aus Erfahrung, dass es viele Philosophen nicht mochten, wenn man ihre Ideen nicht beklatschte, sondern Einwände hatte. Denn dann hätten sie ja ihre Gedanken weiterdenken und ihre Gedanken-Welt ändern müssen, und das war fast so beschwerlich wie das Ändern der Welt selbst.

Der kleine Philosoph ahnte, dass der Redakteur über so viel Hartnäckigkeit erschrecken würde, denn bisher hatte die Zeitschrift ja nur kleine unfertige Gedanken veröffentlicht und keine großen, zusammengesetzten. Und das mit den Lesern – ob ihnen eine solche Veränderung bekommen würde oder sie dann nicht gleich die Zeitschrift abbestellten – war ein sehr plausibles Argument. Denn – das wusste der Redakteur, der ja ein großer Philosoph war, wie der kleine Philosoph an einer einzigen Bemerkung des Redakteurs treffsicher erkannt hatte, sicher auch – die Menschen sind eigenartig; obwohl die Welt sich dauernd ändert, hätten sie es lieber, wenn alles so bliebe wie es ist. Denn wenn die Welt sich änderte, dann mussten sie sich selbst auch ändern, und das war mühsam. Noch viel mühsamer als zwei, drei kleine Gedanken zusammenzufügen. Deshalb versuchten die Menschen, das Ändern zu vermeiden und ließen sich nur im äußersten Notfall darauf ein. Das war ja gerade das Verzwickte an der These des Altmeisters, die der Redakteur selbst mit ausgesucht hatte für das neue Projekt. Und einen solchen Gedanken hatte der Redakteur, der ja ein großer Philosoph war, bestimmt auch schon gedacht, wo er doch selbst dem kleinen Philosophen eingefallen war.

So komplizierte unfertige Gedanken konnte der kleine Philosoph entwickeln, und das dauerte keine fünf Minuten. Wenn aber ein solcher Gedanke entstanden war, dann bekam er ein Sausen und Drücken im Kopf, als wenn es dem Gedanken dort viel zu eng wäre und dieser unbedingt heraus wollte. Er ging also zu seinem Freund Heinz und erzählte ihm von seinem Gedanken, und gleich wurde ihm besser und das Sausen ließ nach. Sein Freund sagte aber – wie so oft – „Du spinnst. So ein komplizierter Gedanke für eine so einfache Sache. Das ist gar kein großer Philosoph, der tut nur so. Das ist ein Hochstapler, der mag nur nicht, dass sich seine Welt ändert, wie alle Menschen. Und schon gar nicht seine Zeitschrift, denn schau – sie wird ja von seiner Partei bezahlt und der Redakteur auch.“ Solch ketzerische Gedanken konnte Heinz entwickeln, dass dem kleinen Philosophen schwarz vor Augen wurde – es ist halt nicht so einfach mit den verschiedenen Interpretationen der Welt. Denn manches Gesagte oder Geschriebene ist nicht der Gedanke selbst, sondern dient dazu, ihn unkenntlich zu machen. Das hatte der kleine Philosoph auch schon bemerkt, obwohl solch komplizierte Fragen in der Philosophenschule, die der kleine Philosoph ja nicht einmal besucht hatte – wir erinnern uns –, nur ganz am Rande in einem Spezialseminar behandelt wurden. Sollte Heinz wirklich Recht haben? Denn es stimmte ja, dass der Redakteur von der Partei bezahlt wurde und die Zeitschrift auch. „Das kann nicht sein“, versuchte der kleine Philosoph zögerlich einzuwenden, „schau doch nur, was für kluge Aufsätze der Redakteur schreibt, wie die Welt zu verändern sei! Bestimmt hat er schon längst damit begonnen!“ „Papperlapapp“, antwortete Heinz, „Papier ist geduldig. Schick ihm doch einfach dein neues Traktat und schau, was passiert. Ein Schritt realer Bewegung ist mehr wert als tausend Worte – hat das nicht euer Altmeister gesagt?“

Und so schickte der kleine Philosoph das neue Traktat an den Redakteur, über den sich nun Zweifel in seiner Brust regten, ob jener denn wirklich ein großer Philosoph sei oder aber nur so tat, wie sein Freund Heinz behauptet hatte. Das Interpretieren der Welt ist oft schon schwer genug, dass man gar nicht zum Nachdenken über das Verändern oder gar zum Verändern selbst kommt, seufzte der kleine Philosoph.

Der Redakteur war aber ein einfacher Redakteur und kein Herausgeber. Das muss man bei einer Zeitschrift genau unterscheiden, denn das Wichtige an einer Zeitschrift sind ja nicht die Beiträge, die hereinkommen, sondern die Beiträge, die herausgegeben werden. Nur die bekommt der Leser zu Gesicht, und der Herausgeber muss genau darauf achten, dass nur solche Beiträge herausgegeben werden, die der Leser auch versteht. So hatte es jedenfalls der Redakteur dem kleinen Philosophen gesagt, und es besteht kein Grund, daran zu zweifeln. Denn wenn der Leser die Beiträge nicht versteht, dann kann es leicht sein, dass er sich sagt „Was soll ich mit einer Zeitschrift, deren Beiträge ich nicht verstehe? Das sind ja keine unfertigen, sondern unverständliche Gedanken“, sich seinen eigenen zwei,

drei kleinen Gedanken zuwendet und die Zeitschrift abbestellt. Eine Zeitschrift herzustellen aber ist teuer, denn man muss ja Papier besorgen und Druckaufträge bezahlen und den Versand, und für den Herausgeber sollen auch noch ein paar Groschen übrigbleiben. Deshalb gibt es für die meisten Zeitschriften auch einen Verlag, denn so viele Sorgen würden einen Herausgeber glatt überfordern.

Nun gab es in der neuen Zeit aber auch Online-Zeitschriften, die ohne Papier und Druckaufträge funktionierten. Man musste den Beitrag nur hochladen, und schon konnten ihn alle Leute lesen, ob nun Leser oder auch nicht. Man sagte statt „hochladen“ zwar immer noch „herausgeben“, aber den Verlag konnte man so schon einmal einsparen, und der Herausgeber war wieder die wichtigste Person in einer Zeitschrift, denn er hatte nun wieder allein dafür zu sorgen, dass alles seinen geordneten Gang ging.

Man hätte natürlich auch *alle* Beiträge, so wie sie hereinkamen, hochladen können – genug Platz dafür wäre gewesen und solche Online-Zeitschriften gab es auch. Man nannte sie Preprint-Server nach einem Begriff aus der alten Zeit, wo die Autoren noch selbst ihre Traktate auf eigene Kosten in kleiner Auflage druckten und an Bekannte verschickten, damit diese die neuen unfertigen Gedanken schon einmal lesen und diskutieren konnten, denn das Drucken in den Verlagen dauerte gewöhnlich sehr lange. Diese Vorabdrucke nannte man *Preprints*, und der kleine Philosoph hatte selbst aus der alten Zeit noch einen Schrank voller Preprints, denn die musste man zu jener Zeit aufheben, wenn man später noch einmal nach diesem oder jenem Gedanken schauen wollte, wie er denn genau aussah. Das war heute, in der neuen Zeit, Gott sei Dank einfacher. Hatte man einen Gedanken verloren und wusste ungefähr, wie er aussah, dann konnte man im Internet nach ihm suchen und wurde meist auch fündig. Man nannte das *googeln* und es ging viel schneller als früher vor dem Preprintschrank, in dem ja auch alle verlorenen Gedanken enthalten waren. Aber finde da mal einen! Nein, das war in der neuen Zeit schon bequemer.

Die *Zeitschrift für unfertige Gedanken* – der aufmerksame Leser ahnt es bereits – war auch so eine Online-Zeitschrift, aber noch eine traditionelle mit Redakteur und Herausgeber. Solche Zeitschriften waren auch in der neuen Zeit noch wichtig, denn sie sortierten und rubrizierten die Beiträge, dass alles gleich viel übersichtlicher war. Wenn man einen *bestimmten* verloren gegangenen Gedanken suchte, dann half das zwar wenig, aber gefälliger sah es allemal aus. Das Wichtigste aber waren die Gutachter, denn bei den Beiträgen auf den Preprint-Servern wusste man nie so genau, was man von ihnen halten sollte. Bei den Zeitschriften hatte aber ein Gutachter schon mal nachgeschaut, ob der Beitrag etwas taugt, und nur die tauglichen Beiträge wurden zugelassen. Der Herausgeber entschied zwar immer noch darüber, welche der Beiträge letztlich herausgegeben wurden, denn

auf die Gutachter war auch nicht immer Verlass, aber sie waren schon eine große Hilfe. Und da als Gutachter ausschließlich Experten zugelassen waren, so konnte man als Leser sicher sein, dass man einen wertvollen Beitrag in den Händen hielt, den zu lesen sich lohnte.

Lieber Leser, du wirst sicher schon ungeduldig fragen, was ich mich hier so lang und breit über Zeitschriften im Allgemeinen und Speziellen und in der alten und der neuen Zeit auslasse, wo das hier doch eine Geschichte über den kleinen Philosophen ist und nicht über Zeitschriften, und hier ja überhaupt nur eine einzige Zeitschrift vorkommt, die *Zeitschrift für unfertige Gedanken*, und ich könnte doch langsam mal auf den Punkt kommen und erklären, wie es dort mit den Gutachtern bestellt war oder warum es keine gab. Aber genau das ist das Problem – ich weiß es nicht. In der neuen Zeit war es ja wieder ganz einfach geworden, eine Zeitschrift zu gründen, und Hinz und Kunz gründeten welche, und es gab so viele – gedruckte und online –, dass einem ganz wuschig im Kopf werden konnte. Und alle behaupteten, dass sie wichtige Zeitschriften seien – aber das konnte kaum stimmen, so viele wichtige Zeitschriften konnte es in der Welt gar nicht geben. Oder doch? Die Welt ist ja ziemlich groß – sie reicht bis zum Mond und zurück und vielleicht auch noch ein Stück weiter. Aber so viele Gutachter gab es nicht, dass alle Zeitschriften welche abbekommen konnten, selbst wenn ein Gutachter für mehrere Zeitschriften gutachtete, wie es schon in der alten Zeit üblich gewesen war. Und so konnte es gut sein, dass auch unsere Zeitschrift keinen abbekommen hatte und Redakteur und Herausgeber ohne Gutachter auskommen mussten. Denn Gutachter konnten sich in der neuen Zeit nur große Zeitschriften leisten. Vielleicht war also unsere Zeitschrift nur eine kleine Zeitschrift – doch das muss ja nicht schlimm sein, denn der kleine Philosoph war ja auch nur ein kleiner Philosoph, und eine große Zeitschrift hätte sein Traktat wahrscheinlich auch gar nicht herausgegeben. Das mit dem Interpretieren der Welt ist eben gar nicht so einfach, aber glücklicherweise kommt es ja auch nicht darauf an. Oder doch? Der Altmeister hatte ja nicht gesagt, dass es *nur* darauf ankömme, die Welt zu verändern. Ob es *auch* darauf ankömme, die Welt verschieden zu interpretieren, hatte er – wenn man es recht betrachtete – wohl offen gelassen.

Wie dem auch sei, kaum hatte der kleine Philosoph sein überarbeitetes Traktat an den Redakteur geschickt, bekam er auch schon eine Antwort – diesmal vom Herausgeber. Der schrieb: „Vielen Dank für Ihren nochmals überarbeiteten Beitrag, den wir nun in unser Projekt zum Altmeister einfügen müssten. Wir würden dies auch tun, aber jedoch nur zögernd, mit keinem guten Gefühl. Die *Zeitschrift für unfertige Gedanken* ist keine akademische Publikation, was uns jedoch nicht hindern würde, im Ausnahmefall mal einen auf den ersten Blick akademisch anmutenden Beitrag bei uns zu veröffentlichen, nur glauben wir, dass weder Sie noch

wir etwas davon haben. Ihr Name wird den Lesern des *Unfertigen Gedankens* bisher unbekannt sein, Sie müssten sich diesen Lesern erst einmal durch Texte bekannt machen, damit sie dann genug Interesse an einem so langen Beitrag wie dem *Wie geht Fortschritt?* aufbringen, was bei uns immer auch eine Sache des Stils ist. Unsere Zeitschrift besitzt nicht die akademische Reputation, die Ihren Beitrag schon allein deshalb als wichtig und bedenkenswert erscheinen ließe, nur, weil wir ihn veröffentlichen.“

Und weiter schrieb der Herausgeber: „Ich schlage Ihnen deshalb folgendes vor: Sie trennen erst einmal Ihren Beitrag zu unserem Projekt zum Altmeister von dem zur programmatischen Debatte unserer Partei und machen daraus zwei eigenständige Artikel. Den *Altmeister*, wenn irgendmöglich bitte ohne Ihre Fußnoten, weil das in eine Online-Zeitschrift nicht passt – erklären Sie stattdessen, woher Sie Ihre Zitate haben, sagen Sie uns bitte auch, was das für Leute sind, die sich hinter den von Ihnen genannten Namen verbergen. Dass der zweite Teil Ihres Textes (so nehme ich jedenfalls an) ein Beitrag zur programmatischen Debatte unserer Partei sein soll, habe ich nur der Überschrift des Ganzen entnehmen können, und Sie ahnen sicher, dass ich mich da zum Maßstab des Verständnisses mache. Wenn es Sie interessiert, dann leisten Sie diesen Beitrag zur Programmdebatte, unsere Zeitschrift ist daran interessiert, aber bitte so, dass dies bei einem ersten Zugriff unseren Usern als ein Beitrag zu diesem Thema erkennbar ist. Ihre Überlegungen zum Fortschritt treffen bei uns nicht allein nur auf zweifelnde Köpfe, sie erscheinen uns in einem irgendwie doch journalistischen Unternehmen wie unserem fehl am Platze. Etwas zur neuen Zeit würde uns wieder interessieren.“

Ich zitiere das hier so ausführlich und detailgenau, lieber Leser, damit du dir selbst ein Bild machen kannst. Denn – wie gesagt – nichts Genaues weiß ich nicht, und ich werde einen Teufel tun und meine eigenen Gedanken mit denen des Herausgebers vermischen, nur damit du es bequem hast. Denn die großen Philosophen warnen ja vielleicht nicht umsonst davor, die Gedanken zu vermischen. Nachher habe ich noch den Schaden davon, gerade bei den Gedanken einer Respektperson wie dem Herausgeber! Nein, nein, es reicht, wenn ich den Gedanken des Herausgebers möglichst detailgetreu wiedergebe, dann, lieber Leser, kannst du selbst entscheiden, ob du die Welt an dieser Stelle interpretierst – also auf gut Deutsch dir einen eigenen Reim auf die Sache machst – oder aber es sein lässt. Wenn du es aber doch tust, dann komme hinterher nicht angeheult, wenn du einen Schaden davon hattest, denn ich habe dich hiermit ausdrücklich gewarnt!

Der kleine Philosoph war jedenfalls bass erstaunt und vollkommen irritiert über so viel Unverständnis für sein Traktat – war es doch gerade das schöne Gedankenpuzzle, was das Feine an seinem Text ausmachte. Wieso hatte der Herausgeber das nicht bemerkt, war er doch der große Herausgeber und nicht der einfache Redak-

teur – der ja bereits ein so verständiger Mensch war. Um wie Vieles verständiger musste da erst der Herausgeber sein. Auch wunderte er sich sehr, warum ihm nicht der Redakteur geschrieben hatte, hatte er doch gerade die Gedanken des Redakteurs versucht, in die Neufassung aufzunehmen.

Und er schrieb dem Herausgeber zurück: „Lieber Herausgeber, ich kann Ihre Einwendungen leider in keiner Weise nachvollziehen. Wieso meinen Sie, dass in meinem Text *zwei* Gedanken gesponnen werden, einer zu Ihrem Projekt und einer zur programmatischen Debatte? Hängt beides – bei der bekannten Traditionslage – nicht so eng zusammen, dass man es gut und gern auch als *ein* Projekt angehen kann? Möglicherweise nicht das Ihrer Zeitschrift – die Ihnen offensichtlich klaren Differenzen würden mich dann aber schon interessieren. Aber *wenn es darauf ankommt, sie zu verändern*, dann wird man doch auch mal schauen müssen, *wie* Verändern geht und was das mit *Fortschritt* zu tun hat. Nichts anderes ist Thema meines Traktats. Und zwar bis zur letzte Zeile. Ein einziges großes Gedankenpuzzle – ein großer Gedanke, der aus vielen kleinen Gedanken zusammengesetzt ist. Dass das Spinnen dieses einen Gedankens notwendig lang geworden ist, hat in der Tat damit zu tun, dass Ihre Leser, die mir unbekannten Wesen, mit meiner Art, Gedanken zu spinnen, nicht vertraut sind. Die vielen Fußnoten vernetzen den Gedanken mit anderen – wie sonst; ich bin erstaunt, dass Sie meinen, das sei nicht nur überflüssig, sondern geradezu kontraproduktiv.“

Kaum war eine halbe Stunde vergangen – die Post ging in der neuen Zeit schnell, nicht so wie in der alten; alle Leute verschickten nur noch diese „E-Mail“ genannten Briefe, und wenn sie sich mal einen auf die alte Weise schrieben, dann nannten sie das „S-Mail“ mit „S“ wie „Schnecke“, so langsam war die Post in der alten Zeit gewesen im Vergleich mit der neuen –, schon klingelte es im Postkasten des kleinen Philosophen, was bedeutete, dass eine Antwort eingetroffen war. Diesmal aber vom Redakteur, dem er gleich eine Kopie seines Briefs an den Herausgeber geschickt hatte, weil der kleine Philosoph ja gar nicht verstand, was dort in der Redaktion vor sich ging. Und eine Kopie zu schicken war in der neuen Zeit auch nicht mehr so beschwerlich wie in der alten, wo man noch extra eine Abschrift seines Briefes anfertigen musste. Man tippte in seinen Computer „Kopie an den Redakteur“ – und das war alles. Den Rest erledigte der Computer – so eine praktische Kiste war das.

Der Redakteur aber schrieb: „Lieber kleiner Philosoph, ich habe mich in eine etwas unangenehme Lage manövriert. Erstens, ich habe ja in der Tat Dir versprochen, Änderungsvorschläge zu machen, auch wenn ich der Meinung bin, dass das ein wenig Zeit kostet. Zweitens aber, schließe ich mich der Haltung unseres Herausgebers an, zumal ich zugegen war, als er den Brief an Dich gestern abfasste, ich also nicht so tun kann, als wüsste ich von nichts. Meine Vorschläge, die ich an Dich

unterbreitet hätte, wären ohnehin Ratschläge zur Textgestaltung gewesen, die ähnlich zu denen des Herausgebers wären. Ein Beispiel: *Bénardzellen bilden sich als Konvektionszellen heraus, wenn eine Wasserschicht von unten erhitzt wird. Diese Form der lokalen Selbstorganisation des Wärmetransports ist eines der bekanntesten dissipativen Phänomene.* Das kann schon sein, dass das so ist, aber ich habe einfach nicht verstanden, was Du damit mitteilen möchtest. Und verzeih mir die Arroganz: Wenn ich das nicht verstehe, könnte ich mir gut vorstellen, dass das vielen unserer Leser auch so geht. Es kann sein, dass Dir das Insichkreisende, das Spielerische usw. in vielen unserer Texte schwer auf die Nerven geht, dass Du einfach anders schreibst. Das will Dir auch keiner austreiben. Aber, nur darauf will unser Herausgeber hinaus, ist die Zeitschrift wirklich nichts für dich. Freilich bringen wir den Text auch so, wie er ist. Aber, da stimme ich wieder zu, nützt seine Veröffentlichung bei uns weder Dir noch uns. Ich habe mich übrigens bereits erklärt, falls dein Text bei uns erscheint, einen Diskussionsbeitrag zu schreiben.“

Nun war der kleine Philosoph vollends verwirrt. Hatte der Redakteur nicht vor ein paar Tagen noch geschrieben, dass der Beitrag „nicht ganz“ passe – dass er also *fast* passte – und ergänzt, dass der kleine Philosoph „eine Überarbeitung in dieser Weise oder zumindest doch Richtung“ hinbekäme? Warum meinte er auf einmal, das „die Zeitschrift wirklich nichts“ für den kleinen Philosophen sei? Hatten sie sich in der Redaktion etwa darüber gestritten – das kam ja gelegentlich vor? Aber worüber, wenn doch die Ratschläge des Redakteurs „ohnehin ähnlich zu denen des Herausgebers“ gewesen wären?

Der kleine Philosoph hatte zehn verschiedene Interpretationen für die kleine Welt in der Redaktionsstube, aber keine wollte so richtig passen. Wie sollte man aber die Welt verändern, wenn sich bereits so eine einfache Sache nicht einmal richtig interpretieren ließ? Und wie stets, wenn er nicht weiter wusste, fragte der kleine Philosoph seinen Freund Heinz, was der denn von der ganzen Sache hielte, vielleicht konnte man ja was lernen.

Heinz aber sagte zum kleinen Philosophen: „Was du dir aber auch immer für komische Gedanken machst, dabei ist doch alles ganz einfach. Der Herausgeber ist gar kein richtiger Herausgeber, sondern ein Wichtigtuer, oder hast du schon mal eine Zeitschrift gesehen, in der die Hälfte der Beiträge vom Herausgeber geschrieben wurde? Deine Zeitschrift ist nichts als ein Herausgeber-Verkündungsorgan, wie die meisten Online-Zeitschriften in der neuen Zeit.“

Ja, Heinz hat für alles eine Erklärung parat, seufzte der kleine Philosoph. Für die kompliziertesten Sachverhalte fand er eine einfache Erklärung aus zwei, drei kleinen Gedanken, die vollkommen unfertig aussahen, aber doch irgendwie zusammenpassten. Und er schien sich auch nicht damit zu plagen, ob seine Gedanken unfertig waren oder nicht. Fragte man ihn danach, so antwortete er „Ihr Philo-

sophen seid schon komische Leute. Es gibt Wichtigeres in der Welt als unfertige Gedanken. Die kann man weiterdenken, wenn es an der Zeit ist. Und die meisten erledigen sich sowieso von selbst. Das wissen doch alle!“

Heinz war aber nun richtig in Fahrt gekommen: „Und wie kann man eine Zeitschrift überhaupt so nennen – *Zeitschrift für unfertige Gedanken*? Oder hast du etwa schon mal einen Gedanken gesehen, den man nicht noch eine Windung hätte weiter denken können? Es gibt überhaupt nur unfertige Gedanken – das ist eine Trivialität wie alles, was du in der Zeitschrift lesen kannst! Deshalb interessieren sich vernünftige Menschen auch schon lange nicht mehr für diese Zeitschrift.“ „Das kann nicht sein“, wendete der kleine Philosoph zögerlich ein, „die Leser sind doch die größte Sorge von Redakteur und Herausgeber, vor allem, dass sie nichts Unverdauliches vorgesetzt bekommen.“ „Ach, du unverbesserlicher Illusionist“, erwiderte Heinz, „da haben sie dir wieder was getrötet und du nimmst es für bare Münze. Warum schreiben sie dir denn nichts über ihre Leser, obwohl du doch extra gefragt hast? Doch nur, weil sie es selbst nicht wissen! Und wie sollen sie es denn auch wissen – eine Online-Zeitschrift kann doch jeder lesen. Nur bei den großen, die viel Geld kosten, muss man sich anmelden. Musstest du dich etwa anmelden? Na, das siehst du’s!“

„Aber warum schreiben sie mir dann so komische Sachen und nicht, worum es ihnen wirklich geht?“, fragte der kleine Philosoph, noch immer halb ungläubig. „Weil sie Angst haben“, antwortete Heinz, „dass die Leute merken könnten, dass sie nur Trivialitäten schwatzen. Aber das haben die Leute längst gemerkt, und nur ganz schlichte Gemüter glauben noch das, was dort getrötet wird.“

„Übrigens“, fuhr Heinz fort, „hat dir der Redakteur zwischen den Zeilen einen guten Rat gegeben – du sollst die Finger von der Zeitschrift lassen, sie ist nichts für dich. Den Rat würde ich an deiner Stelle beherzigen, denn sonst denken die Leute, du tröstest auch. Der Redakteur scheint ein ganz schlauer Bursche zu sein und längst gemerkt zu haben, dass es mit der Zeitschrift abwärts geht.“

So war Heinz. Gestern noch hatte er vom Redakteur behauptet, dass er ein Hochstapler sei und heute war er auf einmal ein schlauer Bursche. Man wusste nie, woran man bei Heinz war und welche seiner vielen Interpretationen der Welt nun gerade galt. Der kleine Philosoph war irritiert und wusste gar nicht mehr, was er vom Redakteur denken sollte. War er denn nun ein großer Philosoph oder tat er nur so? Zwei Interpretationen der Welt, die widersprüchlicher nicht sein konnten. Und Heinz schien das nicht einmal zu stören! Der Redakteur sei „wie alle Menschen“, und schon war er fertig mit seinem Gedanken.

Der kleine Philosoph versuchte, auch einmal so zu denken – und schon begannen neue unfertige Gedanken in seinem Kopf zu kreisen. Könnte es nicht sein, dass die großen Philosophen auch nur Menschen waren, mit ihren Vorlieben und Schwächen, besonders aber der einen, dass sie Veränderungen der Welt nicht mögen, wenn sie selbst betroffen sind, auch wenn sie dauernd anderes redeten? Dann musste man bei den großen Philosophen aber genau hinschauen und unterscheiden zwischen dem, was sie redeten, und dem, was sie taten.

Dann könnte es gut und gerne auch sein, dachte der kleine Philosoph weiter, dass die großen Philosophen auch nur mit Wasser kochten, und es gar nicht schlimm ist, wenn sich die eigenen Gedanken mit denen des Altmeisters mischten, bis es nur so flutschte. Dass aber die großen Philosophen nur davor warnten, weil sie dann ja gewärtig sein müssten, dass niemand mehr auf sie hörte, wenn sie gar zu wichtigtuerisch mit einem gar zu unfertigen Gedanken herumstolzierten. Dann könne es aber *sogar besonders darauf an, sich eigene Gedanken zu machen*, wenn man die Welt verändern wollte! Der kleine Philosoph war von sich begeistert – WAS FÜR EIN GEDANKE – und noch dazu ganz und gar und vollkommen sein eigener!

Doch schon kamen ihm Zweifel – vielleicht hatte der Altmeister ja genau *das* mit seiner These gemeint, denn er muss ja auch einmal als kleiner Philosoph angefangen haben. Vielleicht hatten *seine* Altmeister ihm Ähnliches eingeredet und er war auch schon über diesen Gedanken gestolpert? Da wurde der kleine Philosoph traurig, denn er wusste gar nicht, ob dieser schöne Gedanke nun sein eigener war oder doch wieder nur der vom Altmeister. Sein Freund Heinz aber sagte „Du Dummkopf, das ist doch ganz egal. Hauptsache, in deinem Kopf hat sich etwas geändert, und du glaubst den großen Philosophen nicht mehr alles aufs Wort, sondern denkst selbst.“ So einfach war für Heinz die Welt. Der kleine Philosoph aber dachte, das ist ja spannend – die Veränderung der Welt beginnt also im Kopf, wer hätte das gedacht.

Lieber Leser, derartige Haarspaltereien werden dich natürlich kaum interessieren, denn du willst endlich wissen, wie sich die Welt weiter veränderte, ob der kleine Philosoph dem Rat seines Freundes folgte und seinen Beitrag zurückzog, was Redakteur und Herausgeber dazu sagten, ob das Traktat vielleicht trotzdem herausgegeben wurde, in einer anderen Zeitschrift oder auf einem Preprint-Server, und vor allem, wie es mit der *Zeitschrift für unfertige Gedanken* weiterging.

Doch da müsste man ja bis in alle Ewigkeit schreiben, denn die Welt verändert sich dauernd weiter, und kein Ende ist abzusehen. Eine Geschichte muss aber einen Schluss haben, denn erst danach kann man sie herausgeben. Und die hier ist schon viel zu lang geworden. Allerdings weiß ich auch nicht so recht, was ich dir, lieber Leser, hätte ersparen können. Also machen wir an dieser Stelle einfach mal einen Punkt.

Und wenn dir, lieber Leser, ein so abrupter Schluss nicht passt, dann kannst du die Geschichte ja weiterdenken. Und wenn dir dazu nicht genügend eigene Gedanken einfallen, fertige oder unfertige, dann kannst du ja auch ein paar fremde druntermischen. Du kannst ja nach Brauchbarem googeln. Denn das Untermischen fremder Gedanken ist in der neuen Zeit in Mode gekommen, auch wenn die großen Philosophen laut *Plagiat* schreien. Die Heinze scheint das aber nicht zu stören, denn – so sagt man – sie haben kein Unrechtsbewusstsein. Aber die Heinze sind ja auch keine Philosophen.

In der neuen Zeit ist eben alles einfacher geworden, und man kann nicht nur die Verlage einsparen, sondern auch die Herausgeber und die Redakteure. So sehr hat sich die Welt schon verändert. Und davor hatte der Herausgeber große Angst. Bei dem Redakteur bin ich mir nicht so sicher.

Nachsatz speziell für meine Leserinnen: Du wirst sicher ärgerlich sein, dass in diesem Text keine Frauen vorkommen und auch die weibliche Form nicht berücksichtigt ist, wie es sich gehört, nicht einmal als großes „I“, wo man doch dem Computer sagen kann „Großes I überall einfügen“ und fertig – eine praktische Kiste, ich erwähnte es bereits. Aber es gibt Welten, in denen kommen eben keine Frauen vor. Du magst natürlich einwenden, dass es *ganz besonders* darauf ankömme, gerade *das* zu verändern, und das mag ja vielleicht sogar stimmen. Aber das ist eine ganz andere Geschichte und hat mit dem Altmeister auch nicht viel zu tun.

Zu den Autoren dieses Sammelbands

Hans-Gert Gräbe: Jg. 1955, Studium der Mathematik an der Universität Minsk, Assistent an der Universität Halle/S., der PH Erfurt und (seit 1990) Oberassistent, wissenschaftlicher Mitarbeiter und apl. Professor am Institut für Informatik der Universität Leipzig. Arbeiten zur Algebra und Computermathematik, seit 2003 auch zu Softwaretechnik, zum Thema „Wissen in der modernen Gesellschaft“ sowie philosophischen und ökonomietheoretischen Fragen. Engagiert in der Förderung mathematischer Nachwuchstalente im Vorstand der Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik, im Aufgabenausschuss der Mathematikolympiade, im Core-Team der Inspirata, im MINT-Netzwerk Leipzig und als MINT-Botschafter. Mitarbeit im Beirat des Rohrbacher Kreises.

Ken Pierre Kleemann: 2006 Studium Magister „Christliche Archäologie, Byzantinische Kunstgeschichte und Evangelische Theologie“; 2006–2009 Bachelor of Arts „Sozialwissenschaften und Philosophie, Fernfach Politikwissenschaft“; 2009–2011 Master of Arts Philosophie; ab 2011 Arbeit an einer Promotion auf dem Gebiet der Philosophie.

Florian Krahmer: Jg. 1986, Studium der Wirtschaftswissenschaften und der Politikwissenschaft an der Universität Leipzig. Mitherausgeber der Zeitschrift *neurotiker*. Arbeiten zur Parteiensoziologie und zum Themenbereich der Privatisierungskritik. Seit 2009 im Vorstand der *Gesellschaft für digitale Medien, Kunst und Kultur*.

Hubert Laitko: Jg. 1935, Studium der Journalistik und der Philosophie an der Universität Leipzig. 1960–1963 Doktorand am Lehrstuhl für Philosophische Fragen der Naturwissenschaft des Philosophischen Instituts der Humboldt-Universität Berlin. 1963–1969 Assistent und Oberassistent an diesem Institut. 1969–1991 wissenschaftlicher Mitarbeiter, Gruppenleiter (1975), Professor (1979) und Bereichsleiter (1981) für Wissenschaftsgeschichte am Institut für Wissenschaftstheo-

rie und -organisation (später: Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft – IGW) an der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (ab 1972: AdW der DDR). Arbeiten zu philosophischen Fragen der Chemie, zur Institutional- und Sozialgeschichte der Wissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert und zu methodologischen Aspekten der wissenschaftshistorischen Forschung. Lehrbeauftragter für Geschichte der Naturwissenschaft an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus. Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften (1994). Mitglied des Kollegiums Wissenschaft der Rosa-Luxemburg-Stiftung Berlin, des Kuratoriums der Rosa-Luxemburg-Stiftung Brandenburg, des Vorstandes der Gesellschaft für Wissenschaftsforschung e. V. und des Beirates der Studienstiftung des Abgeordneten-Hauses des Landes Berlin.

Rainer Thiel: geb. 1930 in Chemnitz. Seit 1956 Forschung und Publikationen, auch Dissertation und Habilitationsschrift, zu heißen Themen, gestützt auf Philosophie, Mathematik und praktische Erfahrungen in einigen Berufen. Ergebnisse meist außerhalb von Instituten, als konstruktiver Querdenker, mitunter zusammen mit erfinderischen Menschen anderer Fachdisziplinen. Mit der führenden Partei in Konflikt, weil er sich weigerte zu schwindeln. Deshalb mehrfach gefeuert. Jahrzehntlang in Berlin, seit 1994 vollständig umgesiedelt nach Bugk bei Storkow. Vor allem seit 2000 in politischen Bürger-Initiativen und Netzen aktiv. Dazu auch Dokumentationen und Erlebnisberichte. Mehr in der Autobiographie *Neugier, Liebe, Revolution*.

In der Reihe „Leipziger Beiträge zur Informatik“ sind bereits erschienen:

- | | |
|-----------|--|
| Band I | FÄHNRICH, K.-P.; HERRE, H. (Hrsg.): <i>Content- und Wissensmanagement. Arbeiten aus dem Forschungsvorhaben PreBIS und Beiträge auf den Leipziger Informatik-Tagen 2003</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band I. Leipzig, 2003. – ISBN 3-934178-26-X |
| Band II | FÄHNRICH, K.-P.; MEIREN, T. (Hrsg.): <i>Computer Aided Engineering. Arbeiten aus dem Forschungsvorhaben ServCase</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band II. Leipzig, 2004. – ISBN 3-934178-39-1 |
| Band III | FÄHNRICH, K.-P.; THRÄNERT, M.; WETZEL, P. (Hrsg.): <i>Umsetzung von kooperativen Geschäftsprozessen auf eine internetbasierte IT-Struktur. Arbeiten aus dem Forschungsvorhaben Integration Engineering</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band III. Leipzig, 2005. – ISBN 3-934178-52-9 |
| Band IV | FÄHNRICH, K.-P.; KÜHNE, S.; SPECK, A.; WAGNER, J. (Hrsg.): <i>Integration betrieblicher Informationssysteme – Problemanalysen und Lösungsansätze des Model-Driven Integration Engineering</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band IV. Leipzig, 2006. – ISBN: 978-3-934178-66-3 |
| Band V | FÄHNRICH, K.-P.; HÄRTWIG, J.; KIEHNE, D.-O.; WEISBECKER, A. (Hrsg.): <i>Technologien und Werkzeuge für ein rollen- und aufgabenbasiertes Wissensmanagement. Zusammenfassender Bericht aus dem Forschungsprojekt PreBIS</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band V. Leipzig, 2007. – ISBN: 978-3-934178-76-2 |
| Band VI | FÄHNRICH, K.-P.; THRÄNERT, M.; WETZEL, P. (Hrsg.): <i>Integration Engineering. Motivation – Begriffe – Methoden – Anwendungsfälle</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band VI. Leipzig, 2007. – ISBN: 978-3-934178-78-6 |
| Band VII | AUER, S.: <i>Towards Agile Knowledge Engineering: Methodology, Concepts and Applications</i> . Dissertation an der Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Leipzig. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band VII. Leipzig, 2007. – ISBN: 978-3-934178-73-1 |
| Band VIII | FÄHNRICH, K.-P.; HEYER, G. (Hrsg.): <i>Games Summer Camp 2007. Interdisziplinäres Blockseminar zum Thema Digitale Spiele. Eine Dokumentation</i> . Leipziger Beiträge zur Informatik: Band VIII. Leipzig, 2007. – ISBN: 978-3-934178-77-9 |

- Band IX ASLAM, M. A.: *Towards Integration of Business Processes and Semantic Web Services*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band IX. Leipzig, 2008. – ISBN: 978-3-934178-89-2
- Band X FÄHNRIK, K.-P.; MÜLLER, R.; MEYER, K.; FREITAG, M. (Hrsg.): *Entwicklung internationaler produktbezogener Dienstleistungen – Ein Handlungsleitfaden für kleine und mittlere Unternehmen*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band X. Leipzig, 2008. – ISBN: 978-3-934178-98-4
- Band XI FÄHNRIK, K.-P.; KÜHNE, S.; THRÄNERT, M. (Hrsg.): *Model-Driven Integration Engineering. Modellierung, Validierung und Transformation zur Integration betrieblicher Anwendungssysteme*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XI. Leipzig, 2008. – ISBN: 978-3-941152-02-1
- Band XII MAICHER, L.; GARSHOL, L. M. (Hrsg.): *Subject-centric Computing. Fourth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2008*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XII. Leipzig, 2008. – ISBN: 978-3-941152-05-2
- Band XIII FÄHNRIK, K.-P.; SCHUMACHER, F. (Hrsg.): *Digitale Spiele in Forschung und Lehre. Beiträge zum Games Summer Camp 2008*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XIII. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-00-9
- Band XIV HEYER, G. (Ed.): *Text Mining Services – Building and applying text mining based service infrastructures in research and industry. Proceedings of the conference on Text Mining Services – TMS 2009 at Leipzig University*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XIV. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-01-6
- Band XV THRÄNERT, M.: *Integration-Engineering – Grundlagen, Vorgehen und Fallstudien*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XV. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-02-3
- Band XVI FÄHNRIK, K.-P.; ALT, R.; FRANCZYK, B. (Eds.): *Practitioner Track – International Symposium on Services Science (ISSS'09)*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XVI. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-03-0
- Band XVII MEYER, K.: *Software – Service – Co-Design: Eine Methodik für die Entwicklung komponentenorientierter IT-basierter Dienstleistungen*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XVII. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-04-7

- Band XVIII AUER, S.; LAUENROTH, K.; LOHMANN, S.; RIECHERT, T. (Hrsg.): *Agiles Requirements Engineering für Softwareprojekte mit einer großen Anzahl verteilter Stakeholder*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XVIII. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-05-4
- Band XIX MAICHER, L.; GARSHOL, L. M. (Eds.): *Linked Topic Maps. Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XIX. Leipzig, 2009. – ISBN: 978-3-941608-06-1
- Band XX HÄRTWIG, J.: *Konzept, Realisierung und Evaluation des semantischen Informationsraums*. Dissertation. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XX. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-07-8
- Band XXI MORGENSTERN, U.; RIECHERT, T. (Hrsg.): *Catalogus Professorum Lipsiensis. Konzeption, technische Umsetzung und Anwendungen für Professorenkataloge im Semantic Web*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXI. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-08-5
- Band XXII LEHMANN, J.: *Learning OWL Class Expressions*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXII. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-09-2
- Band XXIII MEYER, K.; THIEME, M. (Hrsg.): *Vom Bedarf zum Innovationserfolg – In 6 Schritten gemeinsam Potentiale aktivieren*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXIII. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-10-8
- Band XXIV MAICHER, L.; GARSHOL, L. M. (Eds.): *Information Wants to be a Topic Map. Sixth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2010*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXIV. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-11-5
- Band XXV HEYER, G.; LUY, J.-F.; JAHN, A. (Hrsg.): *Text- und Data Mining für die Qualitätsanalyse in der Automobilindustrie*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXV. Leipzig, 2010. – ISBN: 978-3-941608-12-2
- Band XXVI FÄHNRIK, K.-P.; SCHUMACHER, F.; THIEME, M.; GROSS, J. (Hrsg.): *(Über-)Leben in der Kreativwirtschaft – Beiträge zum Creative Summer Camp 2011*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXVI. Leipzig, 2011. – ISBN: 978-3-941608-13-9
- Band XXVII AUER, S.; RIECHERT, T.; SCHMIDT, J. (Hrsg.): *Studentenkonferenz Informatik Leipzig 2011*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXVII. Leipzig, 2011. – ISBN: 978-3-941608-14-6

- Band XXVIII GEBAUER, M.; STEFAN, F.: *Systemintegration – Eine qualitative Erhebung aus der Sicht von Integrationsdienstleistern*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXVIII. Leipzig, 2011. – ISBN: 978-3-941608-15-3
- BAND XXIX MEYER, K.; BÖTTCHER, M.: *Entwicklungspfad Service Engineering 2.0 – Neue Perspektiven für die Dienstleistungsentwicklung*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXIX. Leipzig, 2011. – ISBN: 978-3-941608-16-0
- BAND XXX KERN, H., KÜHNE, S.: *Integration betrieblicher Informationssysteme und modellgetriebene Entwicklung*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXIX. Leipzig, 2012. – ISBN 978-3-941608-17-7
- BAND XXXI BÖTTCHER, M.; KLINGNER, S.; BECKER, M.; SCHUMANN, K.: *Produktivität von Dienstleistungssystemen – Ergebnisse eines Arbeitskreises*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXXI. Leipzig, 2012. – ISBN 978-3-941608-18-4
- BAND XXXII GRÄBE, H.-G.; GROEPLER-ROESER, I. (Hrsg.): *MINT – Zukunft schaffen. Innovation und Arbeit in der modernen Gesellschaft*. Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXXII. Leipzig, 2012. – ISBN 978-3-941608-19-1

Weitere Informationen und Bestellungen über: liv@informatik.uni-leipzig.de

MINT - Zukunft schaffen **Innovation und Arbeit in der modernen Gesellschaft**

Leipziger Beiträge zur Informatik | Band XXXII

In der Reihe „Leipziger Beiträge zur Informatik“ erscheinen Forschungsberichte aus Forschungsvorhaben, Herausgeberbände im Bereich innovativer und sich etablierender Forschungsgebiete, Habilitationsschriften und Dissertationen sowie herausragende Beiträge von Studenten. Die Publikationsreihe wird im Eigenverlag der Universität Leipzig vom Leipziger Informatik-Verbund (LIV) herausgegeben.

Im Mittelpunkt dieses Bandes stehen die Materialien des Workshops MINT - Zukunft schaffen. Innovation und Kreativität am 23. und 24. September 2011 in Leipzig. Dieser Workshop war der Höhepunkt der Leipziger Gespräche zum digitalen Wandel, mit denen wir uns seit Anfang 2011 der komplexen Thematik der aktuellen Wandlungsprozesse zu nähern versuchen. Über diese Gespräche wird in weiteren Aufsätzen berichtet.

UNIVERSITÄT LEIPZIG



InfAI®
Institut für Angewandte Informatik



[GdMKK] **m:nt**
ZUKUNFT SCHAFFEN

ISBN: 978-3-941608-19-1