

**Jahrbuch für
WIRTSCHAFTS
GESCHICHTE**

1999/2

Jahrbuch für WIRTSCHAFTS GESCHICHTE

Herausgeber: Lothar Baar (Berlin), Rainer Fremdling (Groningen),
Karin Hausen (Berlin), Hartmut Kaelble (Berlin),
Peter Kriedte (Göttingen), Dietmar Petzina (Bochum),
Toni Pierenkemper (Köln), Heinz Reif (Berlin),
Bertram Schefold (Frankfurt/Main),
Reinhard Spree (München)

Unter beratender Mitarbeit von:

Rolf Adamson (Stockholm), Wraclaw Długoborski
(Breslau), Barry Eichengreen (Berkeley), Patrick
Fridenson (Paris), Eiichi Hizen (Tokio), Robert Lee
(Liverpool), Yves Lequin (Lyon), Alan Milward
(London), Milan Myška (Ostrau), Sidney Pollard † (Sheffield),
Gianni Toniolo (Venedig)

Verantwortlich für Teil 2/1999:

Peter Hertner, Dieter Schott

Geschäftsführender Herausgeber:

Toni Pierenkemper

Redaktion: Wilfried Forstmann, Marie-Luise Georg, Stefanie van de
Kerkhof

Seminar für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität zu Köln,
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln

Tel.: 02 21/4 70-22 20, Fax: 02 21/4 70-52 09

Internet: <http://www.uni-koeln.de/wiso-fak/wigesch/jahr.html>

Jahrbuch für

1999/2

WIRTSCHAFTS GESCHICHTE

**Zukunftstechnologien
der letzten Jahrhundertwende:
Intentionen – Visionen – Wirklichkeiten**



Akademie Verlag



991205 1-2

ISBN 3-05-003468-8

ISSN 0075-2800

© Akademie Verlag GmbH, Berlin 1999

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Druck: Druckhaus „Thomas Müntzer“, Bad Langensalza

Printed in the Federal Republic of Germany

Inhalt

I. Abhandlungen und Studien

Peter Hertner

- Die Stoffe, aus denen die Träume wurden: Zukunftstechnologien
der Jahrhundertwende. Aluminium und Kunstseide als Beispiele..... 17

Dieter Schott

- Das Zeitalter der Elektrizität: Visionen - Potentiale - Realitäten..... 31

Christoph Asendorf

- Die Luftfahrt und der Wandel ästhetischer Leitvorstellungen um 1910..... 51

Kurt Möser

- Amphibien, Landschiffe, Flugautos - utopische Fahrzeuge der
Jahrhundertwende und die Durchsetzung des Benzinautomobils..... 63

Arne Andersen

- Chemie als Zukunftstechnologie. Teerfarbenindustrie vor dem Ersten Weltkrieg..... 85

II. Diskussion

Helga Schultz

- Die *sozialistische Industrialisierung* - toter Hund oder Erkenntnismittel?..... 105

Michael Kopsidis

- Transformation bei fragmentierten Märkten? Lehren aus der
Wirtschaftsgeschichte und Entwicklungsökonomie für den russischen
Getreidemarkt 1991-1998..... 131

Hartmut Berghoff

- Transaktionskosten: Generalschlüssel zum Verständnis langfristiger
Unternehmensentwicklung? Zum Verhältnis von Neuer Institutionen-
ökonomie und moderner Unternehmensgeschichte..... 159

III. Forschungs- und Literaturberichte

Marc Hansmann

Deflation statt Inflation? Historische Erfahrungen aus der Weltwirtschaftskrise.....179

Rolf-Dieter Müller

Hans Kehrl - ein Parteibuch-Industrieller im „Dritten Reich“?.....195

Helge Peukert

Nationalökonomie und Nationalsozialismus.....215

**ESTER: European graduate School for Training in Economic and social
historical Research call for Professors and Postgraduate Students in History229**

Autorenverzeichnis

Abhandlungen und Studien

30682

Zukunftstechnologien der (letzten) Jahrhundertwende: Intentionen - Visionen - Wirklichkeiten

Von Peter Hertner und Dieter Schott

„Technik und Zukunft gehören zusammen.“ Mit diesem apodiktischen Satz eröffnet Michael Salewski seine Überlegungen zu „Technik als Vision der Zukunft um die Jahrhundertwende“.¹

Wäre Zukunfts-Technologie dann eine unnötige Verdoppelung, weil in Technik die Zukunftsdimension immer schon mitschwingt, mitgemeint ist? Die Herausgeber dieses Schwerpunkts meinen nein, weil heute in der öffentlichen Debatte recht klar zwischen „neuen“ und „alten“ Technologien unterschieden wird. Und diese Unterscheidung verweist nicht nur auf das „Alter“, d.h. auf die Entstehungszeit einer Technologie, sondern impliziert auch Aussagen über die von ihr erwartete Gestaltungskraft für die Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft.

Die hier versammelten Beiträge entstanden für eine von den Herausgebern organisierte Sektion auf dem Historikertag 1998 in Frankfurt am Main. Ziel dieser Sektion, die im Untertitel das Generalthema des Historikertags „Intentionen - Wirklichkeiten“ aufgriff, war, ein breiteres Spektrum von Technologien vorzustellen, denen um die letzte Jahrhundertwende eine besondere Bedeutung sowohl realwirtschaftlich als auch gesellschaftlich und kulturell zukam. Mittels einer Analyse von Technikdiskursen, die sich um diese „Zukunftstechnologien“ der Jahrhundertwende entfalteten, sollte dann der Frage nachgegangen werden, inwieweit in diese Diskurse gesellschaftliche Wünsche, Ängste, Interessen eingingen, die zunächst der in Frage stehenden Technik äußerlich waren, sie als Projektionsraum nutzten.

Die Auseinandersetzung mit historischen Technikdiskursen hat sich seit einigen Jahren als neues Forschungsfeld im Überlappungsgebiet von Technik-, Wirtschafts-, Wissenschafts- und Kulturgeschichte entwickelt.² Dieses Forschungsfeld zeigt die Entwicklungstendenzen in der Technikgeschichte - aber nicht nur dort: weg von einer internalistischen Rekonstruktion von Erfindungs- und Entwicklungsprozessen, hin zu einer Betrachtungsweise, die stärker das „Denken und Reden über Technik“ selbst zum Gegenstand macht. Analysiert werden nun die Entstehung, Ausdifferenzierung und Verschränkung von Diskursen, die die Innovations- und Diffusionsprozesse von Technologien begleiten, unterstützen oder behindern und letztlich mit konstituieren. Diese Betrachtungsweise korrespondiert mit der „kulturalistischen Wende“ in der Geschichtswissenschaft der letzten Jahre insgesamt, dem sogenannten „linguistic turn“.³ Die Orientierung auf Technikdiskurse reflektiert auch den Umstand, daß nicht wenige der für die Massenkongumgesellschaft des 20. Jahrhunderts zentral gewordenen Artefakte, wie etwa das Auto, einen stark symbolischen Gehalt aufweisen, daß sich ihre Diffusion, ihre auch zwischen

1 M. Salewski, Technik als Vision der Zukunft um die Jahrhundertwende, in: *ders./I. Stölken-Fitschgen (Hg.), Moderne Zeiten. Technik und Zeitgeist im 19. und 20. Jahrhundert*, Stuttgart 1994, S. 77-91.
2 Vgl. etwa die Studien im Band von M. Salewski/I. Stölken-Fitschgen, *Moderne Zeiten*, a.a.O. Nationalkulturell und geschlechtsspezifische Aneignungsprozesse von Technologien behandelt der Band von M. Hård/A. Jamison (Hg.), *The Intellectual Appropriation of Technology*, Cambridge, Mass. 1998. Insbesondere zur Elektrotechnik/ Elektrizität sind in den letzten Jahren einige Arbeiten erschienen, die den Diffusionsprozess der Elektrizität im Hinblick auf die dabei sichtbar werdenden diskursiven Strategien untersuchen - wie etwa D. Gugerli, *Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880-1914*, Zürich 1996 -, die kulturelle und symbolische Dimensionen der neuen Technologie in verschiedenen Wirkungsfeldern analysieren - wie die Beiträge in K. Pitzner (Hg.), *Die Elektrizität in der Geistesgeschichte*, Bassum 1998 - oder die eine Symbolgeschichte der Elektrizität als Technik im Alltag schreiben - wie B. Binder, *Elektrifizierung als Vision*, Tübingen 1999.
3 Vgl. P. Schöttler, Wer hat Angst vor dem „linguistic turn“?, in: *Geschichte und Gesellschaft* 23, 1997, S. 134-151; zur neueren Kulturgeschichte Th. Mergel/Th. Welskopp (Hg.), *Geschichte zwischen Kultur und Wissenschaft*, München 1997; H.-U. Wehler, *Die Herausforderung der Kulturgeschichte*, München 1998.

den fortgeschrittenen Industriegesellschaften des 20. Jahrhunderts durchaus differierende kulturelle Aneignung nur verstehen lassen, wenn man jenseits der technischen Funktionalität die Artefakte auch als kulturelle Zeichen begreift, denen in einem nicht als Manipulationsstrategie mißzuverstehenden gesellschaftlichen Aushandlungs- und Verständigungsprozess neue und veränderte Bedeutungen zuwachsen.⁴

Die Fokussierung auf Technikdiskurse reflektiert auch die Erkenntnis aktueller sozialwissenschaftlicher Technikforschung, daß es keine autonome, von Kultur und Gesellschaft losgelöste, nur einer immanenten Eigengesetzlichkeit folgende Evolution von Technik gibt, sondern daß der Prozeß der Technikgenese und der Adaption an neue technische Artefakte und an eine Vielzahl von Artefakten integrierende technische Systeme immer auch sozial konstruiert ist.⁵

Entstehung und Wandel technikbezogener Diskurse wurden auch in der Umweltgeschichte wichtig, wo etwa Arne Andersen und Franz-Josef Brüggemeier quellennah die Konflikt- und Regulierungsgeschichte aufarbeiteten, die sich um bestimmte historische Technologien, Produktionsbereiche und deren Umweltfolgen vollzogen.⁶ Deutlich wurde dabei, daß sich Umweltgeschichte nicht auf eine - häufig gar nicht leistbare - Rekonstruktion der „Schädigungsgeschichte“ beschränken darf, sondern vielmehr aufzeigen muß, mit welchen Argumentationsmustern und Verarbeitungsstrategien letztlich die den Zeitgenossen durchaus bewußten Umweltschäden diskursiv handhabbar gemacht wurden. Ein weiterer Strang von Arbeiten fragt nach dem Berufsverständnis, der Zeitwahrnehmung und der gesellschaftlichen Rollendefinition der Ingenieure als wesentliche Protagonisten technischen Fortschritts, als selbsternannte Experten auch gesellschaftlichen Fortschritts oder - mit kulturgeschichtlicher Perspektive - nach dem Verhältnis von „Technik und Zeitgeist im 19. und 20. Jahrhundert“⁷.

Weil manche der kulturgeschichtlichen Ansätze zur Technik aber unter dem Defizit leiden, daß hinter den Diskursen die realen Technologien, deren materielle Basis und Funktionalität

-
- 4 Vgl. zur Massenkonsumgesellschaft *W. König*, Auf dem Weg in die Konsumgesellschaft, Tübingen 1993; *H. Siegrist/H. Kaelble/J. Kocka (Hg.)*, Europäische Konsumgeschichte. Zur Gesellschafts- und Kulturgeschichte des Konsums (18. bis 20. Jahrhundert), Frankfurt a.M. 1997. Zum Auto als einem gesellschaftlichen Konstrukt vgl. *W. Sachs*, Die Liebe zum Automobil. Ein Rückblick in die Geschichte unserer Wünsche, Reinbek 1984; *W. Ruppert*, Das Auto. „Herrschaft über Raum und Zeit“, in: *ders. (Hg.)*, Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge, Frankfurt a.M. 1993, S. 119-161; *D. Klenke*, Pathologie des Straßenverkehrs, in: *Universitas* 49, 1994, S. 521-532. Auch um die langlebigen elektrischen Haushaltsgeräte entfaltet sich ein intensiver und sehr facettenreicher Diskurs, der zugleich im Hinblick auf Vorstellungen über die Abgrenzung zwischen öffentlicher und privater Sphäre, über geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und über ostentativen Konsum interpretiert werden kann; vgl. etwa das Themenheft „Die Technisierung des täglichen Lebens“ in: *Technikgeschichte* 65, 1998/4 mit Beiträgen von *B. Orland*, Haushalt, Konsum und Alltagsleben in der Technikgeschichte (S. 273-295) und *M. Heßler*, Die Einführung elektrischer Haushaltsgeräte in der Zwischenkriegszeit - Der Angebotspush der Produzenten und die Reaktion der Konsumentinnen (S. 297-311); *B. Orland*, Haushalts(t)räume. Ein Jahrhundert Technisierung und Rationalisierung im Haushalt, Königstein (Ts.) 1990. Zu den USA: *D.E. Nye*, *Electrifying America. Social Meanings of a new technology*, Cambridge, Mass. 1990.
- 5 *W. Bijker/Th.P. Hughes/T. Pinch (Hg.)*, *The Social Construction of technological Systems*, Cambridge, Mass. 1987; *W. Bijker/J. Law (Hg.)*, *Shaping Technology/ Building Society. Studies in Sociotechnical change*, Cambridge, Mass. 1992.
- 6 *A. Andersen*, Historische Technikfolgenabschätzung am Beispiel des Metallhüttenwesens und der Chemieindustrie 1850-1933, Stuttgart 1996; *F.J. Brüggemeier*, Das unendliche Meer der Lüfte. Luftverschmutzung, Industrialisierung und Risikodebatten im 19. Jahrhundert, Essen 1996.
- 7 *H.-L. Dienel (Hg.)*, *Der Optimismus der Ingenieure. Triumph der Technik in der Krise der Moderne um 1900*, Stuttgart 1998; *B. Dietz/M. Fessner/H. Maier (Hg.)*, Technische Intelligenz und „Kulturfaktor Technik“. Kulturvorstellungen von Technikern und Ingenieuren zwischen Kaiserreich und früher Bundesrepublik Deutschland, Münster u.a.; *St. Willeke*, Die Technokratiebewegung in Nordamerika und Deutschland zwischen den Weltkriegen, Frankfurt a.M. 1995; zu „Technik und Zeitgeist“: *Salewski/Stöcken-Fitschgen*, *Moderne Zeiten*.

wie auch die Grenzen ihrer Anwendbarkeit und Wirkung zu verschwinden drohen, wollten wir uns nicht auf die Diskurse beschränken, auf „Intentionen“, die mit Technik verfolgt wurden, auf „Visionen“, zu denen neue Technologien Anlaß, Vorwand und Anstoß gaben. Darüber hinaus wollten wir auch nach den „Wirklichkeiten“ fragen, den nicht oder zumindest nicht ausschließlich in Diskursen niederschlagenden wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Bedingungen und Folgen der Diffusion von Technik, der Expansion von Produktionszweigen, die sich um neue Produkte und neue Verfahren formierten.

Der Begriff „Zukunftstechnologie“ ist zugegebenermaßen unscharf. Er entstammt auch nicht den Quellen, ist kein gängiger Terminus der Jahrhundertwende um 1900. Vielmehr liegt sein Ursprung in den Debatten der letzten Jahre über „Hochtechnologien“, über Forschungspolitik, Wissenschafts- und Industriepolitik, über Standortwettbewerb und gezielte Förderung wirtschaftlichen Wandels durch neue Technologien, denen ein großes, oft noch kontrovers diskutiertes Zukunftspotential zugeschrieben wird. Mit dem Ende eines vergleichsweise kontinuierlichen gesamtwirtschaftlichen Wachstums in den 1970er Jahren, mit der damals wieder neuen Erfahrung von Massenarbeitslosigkeit und Inflation trat die bereits zuvor angelegte Diskrepanz zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung in den „altindustriellen“ Regionen, die stark vom Montansektor überformt waren, und den Regionen, in denen sich vorzugsweise „jüngere“ Produktionszweige angesiedelt hatten, verstärkt ins Bewußtsein. An der Erfolgsgeschichte von Regionen wie dem amerikanischen „Silicon Valley“ wurde die Botschaft entwickelt, daß es Aufgabe des Staates (in umfassendem Sinne) sein müsse, bestimmte Technologien mit hohem Anteil an wissenschaftlichem Forschungs- und Entwicklungsaufwand (insbesondere die Mikroelektronik und die Biotechnologie) gezielt zu fördern und Bedingungen zu schaffen, die den raschen Transfer von Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte und Verfahren begünstigen. Damit - so hoffte man - könnte der zwangsläufige wirtschaftliche Strukturwandel beschleunigt und die Krise der altindustriellen Regionen schneller überwunden werden.* Zugleich entwickelten sich insbesondere in den 1980er Jahren um die Informations- und Kommunikationstechnologien sowie um die Gentechnik umfassende gesellschaftliche Debatten, in denen sich die Hoffnungen und Befürchtungen hinsichtlich technikinduzierter und -ermöglichter gesellschaftlicher Veränderungen („Informationsgesellschaft“ - „Kommunikationsgesellschaft“ - „Menschenproduktion“ usw.) artikulierten.

„Zukunftstechnologien“ und „Jahrhundertwende“: Erste Begriffsbestimmungen

Eine Arbeitsdefinition des Begriffs „Zukunftstechnologien“ soll nachvollziehbar machen, was die Herausgeber für die historische Analyse darunter verstanden und welche Kriterien der Auswahl der Themen zugrunde lagen:

- „Zukunftstechnologien“ können zum einen Universaltechnologien sein, nicht einzelne Artefakte. Diese Technologien sind Resultate industriell angewandter Wissenschaft, Produkte der „science-based industries“⁸ wie z.B. Chemie und Elektrotechnik, der zunehmenden Erkenntnis von Naturphänomenen, die vielseitige Nutzungen eröffnet und um die sich neue und extrem wachstums-mächtige Industriezweige formieren.

8 R. Leboutte, *Vie et mort des bassins industriels en Europe 1750-2000*, Paris 1997.

9 Vgl. J.P. Hull, *From Rostow to Chandler to you: How revolutionary was the Second Industrial Revolution?*, in: *Journal of European Economic History* 25, 1996, S. 191-208. Zum Verhältnis von Industrie und Wissenschaft speziell hinsichtlich der Elektrotechnik vgl. W. König, *Technikwissenschaften. Die Entstehung der Elektrotechnik aus Industrie und Wissenschaft zwischen 1880 und 1914*, Chur 1995.

- „Zukunftstechnologien“ können zum zweiten Produkte dieser Verfahren sein, die aufgrund ihrer Eigenschaften eine äußerst vielseitiges und noch unausgeschöpftes Anwendungsspektrum aufweisen. Dies trifft etwa auf neue Werkstoffe wie Aluminium und Kunstseide zu.
- Sie sind zum dritten komplexe technische Aggregate, die in sich ganz verschiedene technologische Artefakte inkorporieren und z.B. als Verkehrsmittel neue Dimensionen menschlicher Mobilität eröffnen, zur Veränderung von Weltansicht und Weltbeherrschung beitragen. Unter dem letzten Aspekt werden hier das Benzinauto und das Flugzeug behandelt werden.
- Die „Qualifikation „Zukunft-“ vor „Technologie“ verweist darauf, daß das Potential der Technologie um die Jahrhundertwende noch als unausgeschöpft, erst ansatzweise entwickelt gilt. Zukunftstechnologien befinden sich - zieht man das von Peter Hertner erläuterte Phasenmodell von Ernst Heuß heran - in der „Experimentierungs-“ bzw. der „Expansionsphase“¹⁰. Kennzeichnend für „Zukunftstechnologien“ ist die auf sie gerichtete Erwartung einer Verdichtung und Beschleunigung von Innovationsprozessen, die zukünftige Dynamik, auch Verflechtung und wechselseitige Verstärkung und Verschränkung einzelner Innovationsprozesse ahnen läßt.

Unser Begriff von „Jahrhundertwende“ ist nicht auf das magische Datum „1900“ fixiert, sondern umfasst im wesentlichen den Zeitraum von 1890 bis 1914, auch - je nach Thema - mit Vorgriffen und Ausblicken. Diese Periodisierung ist nicht primär politikgeschichtlich motiviert, sondern erfolgt technikgeschichtlich wegen der auffälligen Häufung von Innovationen in diesem Zeitraum¹¹, wirtschaftsgeschichtlich wegen der großen und langdauernden Hochkonjunktur von 1895 bis 1913 mit weitgehender Vollbeschäftigung, wie sie in Europa erst in den 1950er und 1960er Jahren wiederkehren sollte.¹² Vielfach wurde diese Periode auch - allerdings durchaus kontrovers diskutiert - als „zweite industrielle Revolution“ bezeichnet, deren Dynamik wesentlich geprägt sei von den neuen Industrien Chemie und Elektrotechnik, die - so die Theorie der langen Wellen - durch Basisinnovationen eine lange Aufschwungsperiode ausgelöst hätten.¹³ Sozialgeschichtlich läßt sich mit der Jahrhundertwende eine „gesellschaftsgeschichtliche Zäsur“ festmachen, die etwa mit dem Aufstieg und der kulturellen Hegemonie der neuen Mittelschichten, dem Durchbruch zu einer großstädtisch-urbanen Massenkultur und der Herausbildung neuer gesellschaftlicher Trennungslinien nicht mehr lediglich entlang von Klassen, sondern auch von Generation und Geschlecht verbunden ist.¹⁴ Kulturgeschichtlich markiert diese Periode die Inkubationsperiode und den Durchbruch zur „Moderne“ in bildender Kunst, Architektur und Musik, den Aufstieg zivilisationskritischer Reformbewegungen, gemeinhin unter dem Etikett „Lebensreform“ zusammengefasst, die gleichwohl modernisierende Wirkungen freisetzten, die Entfaltung eines neuen, qualitativ anderen städtisch-urbanen

¹⁰ Vgl. Beitrag Hertner in diesem Band.

¹¹ Vgl. *W. König*, Massenproduktion und Technikkonsum. Entwicklungslinien und Triebkräfte der Technik zwischen 1880 und 1914, in: *ders./W. Weber*, Netzwerke. Stahl und Strom 1840-1914, Berlin 1990.

¹² Zur Hochkonjunktur 1895-1913 vgl. *A. Spiethoff*, Die wirtschaftlichen Wechsellagen. Aufschwung, Krise, Stockung. Tübingen 1955; *J.A. Schumpeter*, Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses, 2 Bde, Göttingen 1961, spricht vom „Kondratieffzyklus der Elektrizität, der Chemie und des Motors ab 1898“, Bd. 1, S. 180. Die makroökonomische Relevanz der neuen Industrien für den Konjunkturzyklus wird betont von *M. Grabas*, Konjunktur und Wachstum in Deutschland von 1895 bis 1914, Berlin 1992.

¹³ Zur „zweiten industriellen Revolution“ vgl. Beitrag Hertner, Fußnoten 7 und 9. *Th. Nipperdey*, Deutsche Geschichte 1866-1918, 1. Bd., München ³1993.

¹⁴ So argumentiert Paul Nolte, der die jüngere Forschung zusammenfasst: *P. Nolte*, 1900. Das Ende des 19. und der Beginn des 20. Jahrhunderts in sozialgeschichtlicher Perspektive, in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht* 47, 1996, S. 281-300.

Lebensstils, für den das Gefühl von „Beschleunigung“, Tempo und „Nervosität“ konstitutiv werden sollte.¹⁵

Motive und Arbeitshypothesen

Die Frage nach dem Stellenwert, nach der Bedeutung von „Zukunftstechnologien“ für die Gesellschaft der letzten Jahrhundertwende ist letztlich - wie meist Fragen, die Historiker an ihre Quellen stellen - aus unserer Gegenwart motiviert. Wer die Technologiedebatten der letzten zwanzig Jahre Revue passieren läßt, wer sich die Faszination des „Internet“, die Ausstrahlung der neuen Medien und den geradezu beschwörenden Gestus vieler Politikerreden bei der Einweihung des 'neuesten' Technologieparks, Innovations- und Gründerzentrums in Erinnerung ruft, wird unschwer zur Erkenntnis gelangen, daß am Ende des 20. Jahrhunderts in der öffentlichen Debatte vermeintlich zukunftssträchtigen Technologien ein enormer Stellenwert - zunächst ungeachtet, ob mit positiver oder negativer Wertung - für die Lösung aktueller Probleme, für die Gestaltung unserer Zukunft zugeschrieben wird. Ein wesentliches Ziel der Sektion war daher auch, unser aktuelles Verhältnis von Technologie und Gesellschaft, diese Bedeutungszuschreibung hinsichtlich der heute als „Zukunftstechnologien“ diskutierten Bereiche wie Informations- und Kommunikationstechnologien, Bio- und Gentechnologie, um nur die derzeit wohl wichtigsten zu nennen, im Medium historischer Technikdiskurse zu reflektieren. Der kritische Blick auf das Denken über Technik und Technikfolgen der letzten Jahrhundertwende mag dazu beitragen, aktuelle Mystifizierungen und Stilisierungen zu entlarven, Reduktionismen wie etwa die jede weitere Debatte vorzeitig beendende Argumentation „Die Technologie X schafft Arbeitsplätze“ offenzulegen.

In der Planung der Sektion und des Schwerpunktthemas gingen wir von der Arbeitshypothese aus, daß bestimmte Schlüsseltechnologien für begrenzte, aber durchaus mehrere Jahrzehnte umspannende Perioden wichtige Foren für die Selbstreflexion der Industriegesellschaften darüber bilden können, welche Entwicklungen in technischer, aber auch wirtschaftlicher und sozialstruktureller Hinsicht zu erwarten oder zu befürchten sind. Der allgemeine, im Prinzip nicht notwendig „technische“ Diskurs über Probleme, Schwachstellen, aber auch Wünsche und Entwicklungsperspektiven einer Gesellschaft wurde und wird also partiell im Medium von Technikdiskursen geführt, weil von bestimmten Technologien sehr weitreichende Wirkungen erwartet werden, die Lösung vorgängiger Probleme erhofft wird.

Um die Papiere der einzelnen Referenten zumindest partiell miteinander zu harmonisieren, haben wir den Referenten eine Reihe von Leitfragen vorgelegt:

- Welche Hoffnungen, Wünsche oder Ängste werden mit der Technologie verbunden? Welche Problemwahrnehmungen gesellschaftlicher Mißstände und Defizite werden daraus erkennbar?
- Welche kulturellen Muster bildeten sich in der Auseinandersetzung mit der jeweiligen „Zukunftstechnologie“ heraus? Lassen sich Zyklen der Thematisierung und Auseinandersetzung,

15 A. Nitschke u.a. (Hg.), Jahrhundertwende. Der Aufbruch in die Moderne 1880-1930, Reinbek b. Hamburg 1990; Th. Nipperdey, Wie das Bürgertum die Moderne fand, Berlin 1988; Ders., Deutsche Geschichte 1866-1918, Bd. 1, S. 692-796; W.J. Mommsen, Bürgerliche Kultur und künstlerische Avantgarde. Kultur und Politik im deutschen Kaiserreich, Berlin 1994; zur Lebensreform W. Krabbe, Gesellschaftsveränderung durch Lebensreform. Strukturmerkmale einer sozialreformerischen Bewegung im Deutschland der Industrialisierungsperiode, Göttingen 1974; D. Krebs/J. Reulecke (Hg.), Handbuch der deutschen Reformbewegungen, Wuppertal 1998. Zum Lebensgefühl der Jahrhundertwende jetzt J. Radkau, Das Zeitalter der Nervosität: Deutschland zwischen Bismarck und Hitler, München 1998. Zeitgenössisch brachte Georg Simmel in seinen Beobachtungen zum Großstädter als neuen Typus diese Erfahrung mit und Verhaltensweisen im urbanen Lebensraum auf den Begriff: G. Simmel, Die Großstädter und das Geistesleben (1903), in: ders., Das Individuum und Freiheit. Essays, Frankfurt a.M. 1993. S. 192-204.

wiederkehrende Phasen von Faszination/Angst - Überhöhung - Ernüchterung - Veralltäglichen bis hin zur schließlichen Integration in die Selbstverständlichkeit festmachen?

- Welche gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Akteure waren an der Entwicklung und Diffusion der Technologie und den sie begleitenden Diskursen in welcher Weise beteiligt?
- Welche ältere Technologie, welches ältere Produkt wurde von der fraglichen „Zukunftstechnologie“ verdrängt, in der öffentlichen Diskussion ersetzt? Wie gestaltete sich das Verhältnis zwischen „alt“ und „neu“?
- Welche Rolle kam dem Staat (auf verschiedenen Ebenen) im Verhältnis zur Zukunftstechnologie zu? In welcher Weise wurde sie staatlicherseits gefördert, behindert, reguliert?
- Angesichts des politischen Kontexts der Jahrhundertwende sollte auch reflektiert werden, in welchem Zusammenhang die „Zukunftstechnologie“ mit nationalistischer und imperialistischer Konkurrenz stand. Wurde die Technologie auch im Hinblick auf militärische, destruktive Nutzungen imaginiert?

Als Beispiele für Zukunftstechnologien der Jahrhundertwende wurden Chemie (Andersen), Elektrizität (Schott), die neuen Werkstoffe Aluminium und Kunstseide (Hertner), Auto (Möser) und Luftfahrt (Asendorf) ausgewählt. Die Referenten, die auf dem Historikertag die jeweiligen Zukunftstechnologien präsentierten, sind zugleich durch unterschiedliche disziplinäre Kontexte geprägt: Neben der Wirtschaftsgeschichte, der Umwelt- und Technikgeschichte ist auch die Literatur- und die Kunstgeschichte vertreten. Diese disziplinäre Heterogenität der Referenten, in der Planung bewußt angestrebt, empfanden wir während der Sektion als Bereicherung. Es wurde beim Historikertag deutlich - und wir hoffen, daß dies auch mit der vorliegenden Publikation gelingt -, daß man Diskurse um Zukunftstechnologien mit ganz unterschiedlichen Quellen und Methoden untersuchen kann und trotzdem die Arbeiten letztlich auf ein gemeinsames Erkenntnisinteresse bezogen bleiben.

Gemeinsamkeiten und Differenzen der „Zukunftstechnologien“

Tatsächlich lassen sich in den Beiträgen eine Reihe von auffälligen Gemeinsamkeiten, von Motiven und Topoi der Diskurse feststellen, die der ursprünglich verfolgten Absicht, nach strukturellen Parallelen in den Technikdiskursen zu suchen, eine Legitimation verleihen:

- Immer wieder geht es um *Entgrenzung*, um die Überwindung der bisher dem Menschen gesetzten Begrenzungen in Raum und Zeit. So entgrenzt die Drehstromtechnik die bis dahin wirksame enge räumliche Koppelung von Energieerzeugung (nicht in physikalischem Sinne) und Energiekonsum. Das Auto, vor allem die imaginierte Abenteuermaschine, wie sie uns Kurt Möser in der utopischen Literatur der Jahrhundertwende vorstellt, entgrenzt den bisher beschränkten Verkehrsraum, erschließt den Raum jenseits der Straße, im Wasser, im Erdinnern, in der Luft. Und die Luftfahrt entgrenzt den irdischen Raum, läßt ganz neue Wahrnehmungsweisen von Welt, Landschaft und Architektur entstehen. Der Krieg der Zukunft, wie Schlieffen ihn sich 1909 ausmalt, ist räumlich kaum mehr faßbar, wird nur noch durch Kommunikationstechnologie und - von Schlieffen natürlich noch nicht berücksichtigt - Flugzeuge kontrolliert und führbar. Daß diese Entgrenzung und die extreme Relativierung der trennenden Wirkung von Raum durch die Kommunikationstechnologien der Jahrhundertwende bereits als eine Vorform von „Globalisierung“ erfahren wurde, zeigt etwa das folgende Zitat des Nationalökonomens Sartorius von Waltershausen aus dem Lehrbuch „Einführung in das Studium der Weltwirtschaft“: „Das Netz der elektrischen Nachrichtenübermittlung gleicht einem Nervensystem der Erde. Eine Erschütterung an einem Punkt macht sich alsbald überall fühlbar. Die Menschheit erhält durch diese Einrichtung ein

Gesamtempfinden, ein gemeinsames Nachdenken, Urteilen, Wollen. An einer großen Börse strömen eine Menge von Neuigkeiten wirtschaftlicher und politischer Art zusammen und werden dann von ihr an andere weitergegeben mit dem Bericht, wie sie darauf reagiert hat. Zugleich ist die Effektenarbitrage in Tätigkeit. Durch die so schnelle und sichere Verständigung von Ort zu Ort ist es beinahe so, als wenn auf der Erde nur eine Börse bestände, eine Weltbörse, auf der sich auch Käufer und Verkäufer zwar nicht von Angesicht zu Angesicht erblicken, doch durch das Telefon hören können. Durch solche Einrichtungen versteht man so recht, daß die Weltwirtschaft eine reale Einheit ist. Das schließt nicht aus, daß jede Volkswirtschaft ihre Börsensonderlage besitzt.¹⁶

Ein zweites wiederkehrendes Motiv ist die *Beherrschung von Natur*. Die Chemie erlaubt, Natur zu verbessern, zu vervollkommen; die synthetischen Farben sind strahlender, leuchtender und billiger als die aus Naturprodukten gewonnenen Farben, Aluminium und Kunstseide imitieren einerseits die Vorteile und Stärken bestimmter „natürlicher“ Werkstoffe, versuchen andererseits, deren Nachteile zu vermeiden. Die Produktion synthetischer Farben macht die Textilindustrie unabhängig von den Launen der Natur, vom Ernteausfall wichtiger Farbpflanzen wie des Krapp. „Wir sind Baumeister geworden“ läßt ein Romanautor der 1930er-Jahre Carl Duisberg über den Herrschaftsanspruch der Chemie sagen (Beitrag Andersen). Und in den Allmachtsphantasien, die mit den Abenteuervehikeln der Jahrhundertwende verknüpft sind, in den beherrschenden Blicken von oben, aus dem „Aeroplan“, ist das Moment der Herrschaft ja schon ziemlich unverblümt thematisiert.

Viele mit Zukunftstechnologien verknüpften Hoffnungen zielen auf *soziale Demokratisierung von Konsum und Produktion*. Synthetische Farben lassen farbenfrohe Garderobe für (fast) jedermann erschwinglich werden, stellen das Privileg der Oberschicht, sich farbenfroh zu kleiden, grundsätzlich ebenso in Frage wie die Verbreitung von Kunstseide zur Dekoration von Kleidung. Aluminium verbilligt dekorativ gestaltete Haushaltsgegenstände. Der Elektromotor verspricht, jedem Handwerker als preiswerte Kraftquelle zu dienen, die Straßenbahn eröffnet für alle die Möglichkeit, zu bezahlbaren Mieten im Grünen am Rand der Städte zu wohnen. Daß diese Hoffnungen nicht alle unmittelbar realisiert werden, daß das der Technik vermeintlich immanente Potential sozialer Demokratisierung vielfältig durch andere Faktoren wie fiskalische Motive der bürgerlichen Stadtratsmehrheiten oder Widrigkeiten des Immobilienmarktes gebrochen wird, offenbart sich im Verlauf der Diffusion, scheint jedoch dem visionären Potential trotzdem kaum Abbruch zu tun.

Andere der hier behandelten Technologien akzentuieren eher die *Hierarchisierung* in einer sich vermeintlich nivellierenden industriellen Massengesellschaft. Technik wird zum Instrument und Medium sozialer Differenzierung und Distinktion für den „Herrenfahrer“, für die frühen Luftschiffreisenden und die Fluggpioniere. Die Wirkung dieses Bedürfnisses nach Distinktion, aber auch nach der jeweils neuesten „Abenteuertechnologie“ zeigt Kurt Möser an den vielfachen Mobilitätskarrieren vom Rennrad über das Auto bis hin zum Flugzeug um 1910. Mit der neuesten Zukunfts-Technologie scheint noch einmal die Flucht aus der Vermassung, dem „ehernen Gehäuse der Notwendigkeit“, den Zwängen von offen in ihrem Systemcharakter zu Tage tretenden Verkehrsmitteln wie der Eisenbahn möglich zu sein. Demgegenüber tritt die systemische Dimension beim Auto bzw. beim Flugzeug aufgrund des noch recht geringen Regulierungsniveaus zur Jahrhundertwende kaum zum Vorschein,

16 A. Sartorius von Waltershausen, Einführung in das Studium der Weltwirtschaft, Füssen a.L. 1923, S. 59 f., zit. nach: R. Walter, Die Kommunikationsrevolution im 19. Jahrhundert und ihre Effekte auf Märkte und Preise, in: M. North (Hg.), Kommunikationsrevolutionen: Die neuen Medien des 16. und 19. Jahrhunderts, Köln 1995, S. 179 ff, hier 188 f.

die Illusion der Freiheit und Selbstbestimmung kann noch dominieren und kulturell wirksam werden. Rennfahrer, Piloten, insbesondere wenn sich dies noch mit militärischem Einsatz koppelte, wurden die Helden und Idole des frühen 20. Jahrhunderts, symbolisierten Heldenmut auf gleichwohl hochtechnisierter Grundlage. Soziale Distinktion war aber auch mit der frühen Nutzung des elektrischen Lichts, ob privat oder gewerblich, verbunden; und auch die elektrische Straßenbahn war in den ersten Jahren häufig kein Massenverkehrsmittel, sondern eine „Bürgertram“¹⁷.

- Bemerkenswert sind auch die realtechnischen wie kulturellen *Verschrankungen* und *Wechselwirkungen* zwischen verschiedenen Zukunftstechnologien. So fällt etwa die zeitliche und funktionale Koinzidenz der Aluminium-Elektrolyse Ende der 1880er Jahre mit der Drehstromelektrotechnik auf, die sich ja zunächst in erster Linie mit der Nutzbarmachung von Wasserkraften in Szene setzte, wie etwa durch die Fernübertragung von Lauffen nach Frankfurt auf der Ausstellung von 1891. Mit der großindustriellen Nutzung „weißer Kohle“ ab den 1890er Jahren entstehen neue Bestimmungsfaktoren industrieller Standortwahl, neue Industrieregionen entwickeln sich in kürzester Zeit. Und das mit Hilfe der Elektrizität erzeugte Aluminium trägt wiederum zu einer Ökonomisierung des Netzbaus von Hochspannungsleitungen, also zur weiträumigen Vernetzung ebenso bei wie es den „Traum vom Schweben“ im Luftschiffbau und die Fortentwicklung des Flugzeugbaus erst ermöglicht.
- Die Thematisierung von Zukunftstechnologien im Sinne der *Beförderung gesellschaftlichen Fortschritts* bleibt - aus heutiger Perspektive - häufig ambivalent. Einerseits wird fast selbstverständlich erwartet, daß technischer Fortschritt segensreich für den „Kulturfortschritt“ wirken, auch Mißstände wie den Niedergang des gewerblichen Mittelstands oder die industriellen Umweltprobleme in den Städten beseitigen werde. Andererseits wird technischer Fortschritt in nationalistischer Perspektive gewissermaßen, wie Arne Andersen an der Chemie zeigt, als Ersatzkriegsfeld konzeptualisiert, auf dem der Kampf gegen England mit der technisch-industriellen Substitution kolonialer Naturprodukte wie Indigo ausgetragen wird. Und die Innovationen in der Verkehrstechnik wecken sehr bald schon die Begehrlichkeiten der Militärstrategen, die aus den Beschränkungen des „Eisenbahnkriegs“ ausbrechen suchen und eine totale Mobilisierung auf dem Schlachtfeld anstreben.

Diese Bemerkungen mögen hier zunächst genügen. Natürlich gibt es auch signifikante Unterschiede und Besonderheiten, die einmal mit dem spezifischen Charakter der jeweiligen Technologie, zum anderen auch mit dem Grad der „Reife“, der Ausdifferenzierung von Produkten und Prozessen zu tun haben. Während etwa die Teerfarbenchemie in den 1870er Jahren bereits ihren fulminanten Aufschwung erlebt, setzt der Boom der Starkstromelektrotechnik erst richtig in den 1890er Jahren ein, und die Luftfahrt bleibt noch bis zum Ersten Weltkrieg ein Feld der Tüftler, Bastler und Pioniere mit gleichwohl - wie Christoph Asendorf zeigt - weitreichenden kulturellen Wirkungen. Wir hoffen aber, daß die Beiträge jeder für sich und auch in ihrer wechselseitigen Kommentierung deutlich machen, wie diese „Zukunftstechnologien“ in ihrer Einführung und Diffusion von entsprechenden und vielschichtigen Diskursen begleitet und vorangetrieben wurden, die nicht als bloße Manipulations- oder Werbestrategien mißverstanden werden dürfen. Und gleichzeitig trugen sie - jede auf unterschiedliche Weise - zur Herausbildung neuer Sichtweisen auf Welt und Gesellschaft, zur Entwicklung neuer Formen der Produktion und Reproduktion bei.

17 D. Schott, Eine Bürgertram für die Residenzstadt. Planung, Bau und Betrieb der „Elektrischen“ in Darmstadt 1890-1945, in: *ders./S. Klein (Hg.)*, Mit der Tram ins nächste Jahrtausend. Geschichte, Gegenwart und Zukunft der elektrischen Straßenbahn, Essen 1998, S. 69-85.

Die Stoffe, aus denen die Träume wurden: Zukunftstechnologien der Jahrhundertwende. Aluminium und Kunstseide als Beispiele

Von Peter Hertner (Halle-Wittenberg)

Summary

Following the evolution of economic theory economic historians have, as it seems, paid more attention to the innovation of the production process than to the creation of new products as such. A look at historical development tells us that in most cases there was no straight forward move from the invention of a new product to its successful diffusion in the market and, in the case of consumer goods, to its becoming part of mass consumption. This is certainly also true for the new science-based industries which sprang up during the so-called Second Industrial Revolution starting from the 1880s. Two specific products - aluminum and "artificial silk" - have been selected for this article. Their history until the First World War should tell us something about the intricacies of invention and innovation in the longer run.

When aluminum was at first produced at the end of the 1850s its prize was not far from the prize of silver. It remained expensive, and its use therefore limited mostly to luxury items, during the following three decades. Thanks to the invention of the electrolytic process by Hall and Héroult in 1886 aluminum became much cheaper and managed to conquer new markets after 1900, such as airship and airplane construction, high voltage cables, aluminum foils and even coins made out of aluminum. These new developments had, in the eyes of many observers, become the technology of the future a few years before the outbreak of World War I, but their overall importance became evident only during the war and the following decade.

"Artificial silk", as it was called by contemporaries, is another interesting case in kind:

Starting from the 1880s four different production processes developed during the following two decades. In each case the final product was also different but all of them had to compare with the qualities and defaults of natural silk. "Artificial silk" was, generally speaking, brighter and cheaper than its erstwhile competitor.

Both products, aluminum and artificial silk, had to pass through rather long experimental phases. Their coming of maturity depended on collateral and supplementary process innovations which were, for the first time, science-based. The fact that by the early 1920s research and development in both branches took place in corporate laboratories did not mean, however, that in the meantime the complex process of invention and innovation had been shortened. It remained as unforeseeable as ever before.

I. Innovation und gesamtwirtschaftliche Entwicklung in historischer Perspektive

Wirtschaftshistoriker - in der Regel darauf bedacht, orthodoxe Ansätze der theoretischen Ökonomie orthodox anzuwenden - haben sich in der Vergangenheit meist wie ihre bewunderten Vorbilder auf dem Gebiet der Wirtschaftstheorie verhalten und haben deshalb neuen oder entscheidend verbesserten Produkten - also der Produktinnovation - weit weniger Interesse geschenkt als der Innovation des Produktionsprozesses. Gerade im letzteren Falle gab es Produktivitätsgewinne und in den meisten Fällen auch spektakuläre Kostensenkungen zu beobachten. Prozeßinnovationen konnte man konkret messen und so präzise Maßstäbe auf eine vergangene Welt anwenden, bei der ansonsten so vieles unerklärlich blieb¹. Immerhin verharren nicht alle Ökonomen dort, wo technische Veränderungen in ihren Analysen eine Rolle spielten, bei einer statischen Betrachtungsweise neoklassischer Provenienz. Folgt man Nathan Rosenberg, so handelte es sich dabei vor allem um solche Theoretiker „... who have also been serious students of economic history“². So betrachteten, um nur zwei herausragende Namen zu nennen,

1 Vgl. dazu und im Folgenden N. Rosenberg, *Inside the black box. Technology and economics*, Cambridge 1982, S. 3 ff.

2 Ebda, S. 4.

Simon Kuznets und vor ihm Joseph Schumpeter Produktinnovation als ein zentrales Element im dynamischen Ablauf der kapitalistischen Wirtschaft. Schon in seiner *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* aus dem Jahr 1911 setzte Schumpeter unter den fünf Fällen „neuer Kombinationen von Produktionsmitteln“ die „Herstellung eines neuen, d.h. dem Konsumentenkreise noch nicht vertrauten Gutes oder einer neuen Qualität eines Gutes“ an die erste Stelle³. Auch bei Kuznets und in dessen Studien zur historischen Entwicklung makroökonomischer Aggregate in ausgewählten Volkswirtschaften, in seiner Konzeption des „modernen Wirtschaftswachstums“, spielen Produktinnovationen vor dem Hintergrund des in einer Volkswirtschaft angesammelten Wissens („stock of knowledge“) eine zentrale Rolle. „The epochal innovation that distinguishes the modern economic epoch“ - so Kuznets zum Zeitalter der Industrialisierung - „is the extended application of science to problems of economic production“⁴.

Freilich haben uns die Studien zur Technikgeschichte, die in den letzten drei Jahrzehnten erschienen sind, durchweg vermittelt, daß die lehrbuchmäßige Kette Invention-Innovation, gefolgt von der Diffusion und - im Falle typischer Konsumgüter - einmündend in den Massenkonsum sich normalerweise auch bei Produktinnovationen so geradlinig nicht darstellen läßt. Auch und gerade Produktinnovationen sind in ihren Anfangsstadien „often highly imperfect and are known to be so“. Investitionsgüter mußten in folgenden Innovationsschritten mühsam und zeitraubend an ihre möglichen Verwendungsformen angepaßt werden. Konsumgüter hatten sich erst einen weiteren Markt und zusätzliche Einkommensschichten zu erschließen. Komplementäre Innovationen waren nötig, um der primären Innovation erst zum Durchbruch zu verhelfen⁵. Die neuere Technikgeschichte hat uns aber auch gezeigt, daß konkrete Industrialisierungsfortschritte auf der Grundlage technischen Wissens, das gezielt auf der Übertragung naturwissenschaftlicher Erkenntnis auf technische Sachverhalte beruhte, zumindest bis in die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts hinein die Ausnahme blieb⁶. Insofern ist auch Kuznets widerlegt worden. Erst die sogenannte „Zweite Industrielle Revolution“, beginnend in den 1880er Jahren aber fußend auf den bahnbrechenden Erkenntnissen der Jahre 1859-1874, hat, so konnte man nachweisen, hier in ihren ureigenen Bereichen - Chemie und Elektrotechnik - einen tiefgreifenden Wandel eingeleitet⁷.

Einen bedenkenswerten Anknüpfungspunkt bietet auch die „Markttheorie“, so wie sie Ernst Heuß bereits 1965 ausformuliert hat⁸. Nach Abgrenzung des jeweils relevanten Marktes wird dort davon ausgegangen, daß dieser Markt einem Ablauf bestimmter Phasen unterliegt: Der „Experimentierungsphase“, in der das Produkt noch ausreifen muß und ein eigentlicher Markt für diese spezifische Nachfrage erst noch geschaffen werden muß, folgt die „Expansionsphase“ mit sich rasch ausweitender Nachfrage. Die „Ausreifungsphase“ und die „Stagnations- und Rückbildungsphase“ schließen den Zyklus ab. Es versteht sich von selbst, daß die beiden hier

3 J.A. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 6. Aufl. [1. Aufl. 1911] Berlin 1964, S. 100.

4 S. Kuznets, *Modern economic growth. Rate, structure, and spread*, New Haven 1966, S. 8 ff., 72 ff. (Zitat auf S. 9).

5 Vgl. Rosenberg, *Inside the black box*, S. 107 ff. (Zitat S. 108). Vgl. auch J. Schmookler, *Invention and economic growth*, Cambridge, Mass. 1966, S. 212 f.

6 Am überzeugendsten ist wohl die Charakterisierung der Epoche der Industriellen Revolution, etwa zwischen 1770 und 1840, als einer „Übergangsperiode“: „Sie war gekennzeichnet durch einen Wandel von technischen Handlungen, die sich mit wissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten in Einklang befanden, zu solchen, die aufgrund der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse über diese Gesetzmäßigkeiten entstanden“ (A. Paulinyi, *Die Umwälzung der Technik in der Industriellen Revolution zwischen 1750 und 1840*, in: W. König (Hg.), *Propyläen Technikgeschichte*, Bd. 3, Berlin 1991, S. 271-495, Zitat S. 455).

7 Vgl. D.C. Mowery/N. Rosenberg, *Technology and the pursuit of economic growth*, Cambridge 1989, S. 21 ff.

8 E. Heuß, *Allgemeine Markttheorie*, Tübingen 1965.

vorgestellten Produkte, soweit sie sich selbst als „Zukunftstechnologien“ verstanden, in unserem Kontext vor 1914 bestenfalls in die Expansionsphase einbogen. Heute, ein knappes Jahrhundert später, wird man diesen Optimismus nicht mehr teilen können.

In diese Zeit des Aufstiegs der „science-based industry“⁹ fallen auch Entdeckung und allmähliche Verbreitung der beiden Produkte, die hier als Beispiele für konkrete Innovationsprozesse und grundlegenden Bedeutungswandel während des Ablaufs dieser Prozesse ausgewählt wurden: das Aluminium und die sogenannte „Kunstseide“, die beide aus unserer heutigen Umgebung nicht mehr wegzudenken sind, wobei der Ausdruck „Kunstseide“ inzwischen völlig ersetzt worden ist durch den weitaus umfassenderen Begriff der synthetischen Textilien.

Die Geschichte der Entdeckung und Weiterentwicklung dieser beiden Produkte ist in den letzten Jahrzehnten von Technik-, Unternehmens- und Kulturhistorikern einerseits, von Journalisten andererseits immer wieder, zum Teil mit großer Sachkenntnis und analytischer Schärfe, beschrieben worden. Dem wäre an dieser Stelle wenig hinzuzusetzen. Hier und da tauchen in diesen Darstellungen jedoch auch weniger konkret faßbare Phänomene auf, nämlich die Hoffnungen, die die Innovatoren selbst auf ihre Projekte verschwendet hatten, die Erwartungen, die private und öffentliche Geldgeber in diese Innovationen gesetzt hatten, die Projektionen, die eine breitere Öffentlichkeit - von der Presse bis zu den potentiellen Konsumenten dieser Güter - mit dem Auftauchen der neuen Produkte verbanden. Dieser zweite, kulturhistorische Aspekt muß freilich in seinen Rückkoppelungen mit der technischen Ausreifung der Produkte und mit der Entwicklung der Nachfrage gesehen werden. Nur so löst er sich aus einer gewissen ästhetischen Unverbindlichkeit, nur so lassen sich diese zwei - auf ihre Weise jeweils faszinierenden - Einzelfälle in einen größeren, ja man kann sagen: gesamtgesellschaftlichen, Rahmen einpassen.

II. Das Beispiel des Aluminiums

Dem deutschen Chemiker Friedrich Wöhler ist es bekanntlich als erstem gelungen, 1827 und dann erneut 1845 Aluminium, von dessen Existenz man seit Beginn des Jahrhunderts wußte, in kleinen Mengen darzustellen. Angeregt wurde er dazu durch die Forschungen des dänischen Physikers und Chemikers Hans Christian Oerstedt. Eine wirtschaftliche Bedeutung hatte dieser Fund anfangs nicht, er blieb „zunächst ausschließlich ein wissenschaftliches Ereignis“¹⁰. Bedeutsam für die spätere industrielle Karriere des Aluminiums wurden dann die Arbeiten des französischen Chemikers Henri Sainte-Claire Deville, der 1854 „zufällig und unbeabsichtigt metallisches Aluminium“ in relativ großen Stücken erzeugte. Dabei konnte er sofort feststellen, daß das neue Metall relativ dehnbar war, sich gut bearbeiten, d.h. auswalzen, ließ und vor allem ein niedriges spezifisches Gewicht aufzuweisen hatte. Gegen Korrosion durch Sauerstoff und Luftfeuchtigkeit zeigte es sich überraschend unempfindlich, jedenfalls weit unempfindlicher als beispielsweise Eisen oder Silber¹¹. Deville gelang es in den Jahren 1854-57, ein Verfahren der Aluminiumchloridsynthese zu entwickeln, mit dem ein relativ hoher Reinheitsgrad erreicht werden konnte. Dabei wurde rasch Kalium als Reduktionsmittel durch das preisgünstigere Natrium ersetzt: „War der Preis des Aluminiums 1854 mit 3000 Francs für 1 kg annähernd so

9 Vgl. *J.P. Hull*, From Rostow to Chandler to you: How revolutionary was the Second Industrial Revolution?, in: *The Journal of European Economic History* 25, 1996, S. 191-208, Zitat S. 193.

10 *W. Treue*, Wirtschaftshistorische Einführung, in: *H. Joliet (Hg.)*, Aluminium. Die ersten hundert Jahre, Düsseldorf o.J., S. 3.

11 Vgl. *E.C. Vaupel*, Zur Frühgeschichte des Aluminiums: Friedrich Wöhlers (1800-1882) und Henri Sainte-Claire Devilles (1818-1881) Leistungen im Lichte neuer brieflicher und gegenständlicher Quellen, in: *Deutsches Museum. Wissenschaftliches Jahrbuch* 1992/93, München 1993, S. 231-281, hierzu bes. S. 246 ff.

hoch wie der des Goldes, so brauchte man im Frühjahr 1856 nur noch 1000 Francs, im Herbst 1856 sogar nur noch 300 Francs zu zahlen¹². Deville verstand es, die Öffentlichkeit auf seine „Erfindung“, bei der Wöhler jedoch als „Vor-Erfinder“ stets erwähnt wurde, aufmerksam zu machen. Kaiser Napoleon III., der selbst als experimentierender Naturforscher dilettiert hatte, gewährte einen erheblichen Zuschuß aus seiner Privatschatulle, so daß Leville im März 1855 bei Paris eine erste bescheidene Produktion von Aluminium aufnehmen konnte. Auf der Pariser Weltausstellung desselben Jahres wurde das propagandistisch als „Silber aus Lehm“ bezeichnete neue Metall nicht in der chemischen Sektion vorgestellt, „sondern in einer Abteilung, wo man Porzellan, Keramik, Glas und Spiegel präsentierte, d.h. also Luxusartikel für den privaten Haushalt“¹³. Stärker in die Zukunft weisend waren aber aus Aluminium hergestellte Gebrauchsgegenstände, die auf der derselben Weltausstellung vorgestellt wurden, so zum Beispiel eine Präzisionswaage, bei der der Waagbalken aus dem neuen Metall gefertigt worden war. Die Verwendung eines Stoffes mit möglichst niedrigem spezifischem Gewicht versprach hier eine höhere Genauigkeit beim Wiegen¹⁴. 1859 wurde Levilles Fabrik, die zwischenzeitlich nach Nanterre verlegt worden war, wegen der Proteste der Anwohner in La Glacière gegen die bei der Aluminiumherstellung austretenden Chlorgasemissionen in Salindres im südostfranzösischen Departement Gard angesiedelt.

Der Kilopreis war inzwischen bei 130 Francs angelangt, aber das Problem, einen rasch wachsenden Markt zu finden, blieb bestehen. Modeschmuck, Pokale, Statuetten, Vasen, Leuchter und ähnliche Gegenstände für den großbürgerlichen Haushalt blieben zunächst die wesentlichen Gegenstände, für die das Leichtmetall verwendet wurde¹⁵. Hinzu kamen die Griffteile von Fernrohren und Operngläsern, für Waagen Gewichte für die unteren Gewichtsklassen, bei denen das niedrige spezifische Gewicht des Aluminiums zum Tragen kam, schließlich auch Teile von geodätischen Instrumenten, die eine wesentliche Gewichtseinsparung bei der Vermessung unwegsamer Gegenden, zum Beispiel in Britisch-Indien, versprachen¹⁶. Die Hoffnungen, die man für eine militärische Nutzung fast von Anfang an hegte, wurden größtenteils enttäuscht: Degengriffe und Säbelscheiden aus Aluminium und die Adler, die die französische Armee des Second Empire als Standarten benutzte, auch diese ab 1862 aus Aluminium, brachten zwar Gewichtersparnis, aber mengenmäßig spielte all dies kaum eine Rolle. Zu dieser schleppenden Markterweiterung kam noch eine allgemeine Ernüchterung, die Eigenschaften des neuen Metalls betreffend, hinzu. Reinaluminium, was unter den damaligen Bedingungen ein 96-97 prozentiges Metall bedeutete, erwies sich als wenig elastisch und ziemlich spröde in der Verarbeitung, einesteils zu weich und dann auch wieder zu hart für bestimmte Verwendungsformen. Eine Teillösung bot sich an in der Gestalt von Aluminium-Kupfer-Legierungen (90% Cu,

12 Ebda, S. 265.

13 Ebda, S. 268.

14 J. Plateau/É. Picard, Le fléau de la balance ou les apparitions de l'aluminium à l'Exposition de 1855, in: Cahiers d'Histoire de l'Aluminium, H. 23 (Hiver 1998), S. 9-28, bes. S. 25.

15 Vgl. das bis heute in Frankreich führende Unternehmen der Schmuckindustrie Christofle, gegründet 1845, das mit Sainte-Claire Deville mindestens seit Mitte der 1850er Jahre zusammenarbeitete und etwa ein Jahrzehnt lang Aluminium und vor allem Aluminiumlegierungen in beachtlichem Umfang für Schmuck und sonstige dekorative Gegenstände verarbeitete. Mit dem raschen Preisverfall des Aluminiums fiel dieser Verwendungszweck dann weg, aber in den 1890er Jahren hat dieselbe Firma beispielsweise Erkennungsmarken und Kochgeschirre aus Aluminium für das französische Militär hergestellt (vgl. M. De Ferrière, Christofle: Un pionnier de l' aluminium, in: Cahiers d' Histoire de l' Aluminium, N° 10 (Été 1992), S. 7-17).

16 Vgl. ebda, S. 274 f., sowie A. McConnell, Aluminium and its alloys for scientific instruments, 1855-1900, in: Annals of Science 46, 1989, S. 611-620.

10% Al), die als sogenannte Aluminiumbronzen mit „goldähnlicher Farbe und Glanz“ insgesamt positive Gebrauchseigenschaften boten¹⁷. Es waren also als Folge des nach wie vor fast unverändert angewandten Herstellungsverfahrens nach Deville¹⁸ der relativ hohe Preis, der über drei Jahrzehnte hinweg zunächst rasch, dann nur noch zögernd zurückging, sowie die nicht durchweg positiven Verarbeitungseigenschaften, die verhinderten, daß das Leichtmetall die Märkte auf breiter Front erobern konnte.

Ein entscheidender Umbruch vollzog sich erst durch die Übernahme einer Prozeßinnovation, des schmelzelektrolytischen Verfahrens nach Hall und Héroult, das in Europa erstmals 1889 durch die Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen am Rheinfall in der Schweiz mit maßgeblicher Beteiligung deutschen Kapitals (A.E.G.) in industriellem Maßstab angewandt wurde. Der Franzose Paul Héroult hatte sein Verfahren im April 1886 zum Patent angemeldet, der gleichaltrige Amerikaner Charles Martin Hall offenbar ganz unabhängig von dem französischen Erfinder drei Monate später. Hall konnte die elektrolytische Aluminiumproduktion 1888 mit Hilfe der Pittsburgh Reduction Company aufnehmen, Héroult erzielte dasselbe Ergebnis im gleichen Jahr dank der schon erwähnten A.I.A.G. in Neuhausen¹⁹. Die Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz des neuen Produktionsprozesses bildeten die Fortschritte in der Starkstromtechnik als Langzeitfolge der zwanzig Jahre zuvor gemachten Erfindung des dynamoelektrischen Prinzips durch Werner Siemens. Bei einem Energiekostenanteil, der noch in der Zwischenkriegszeit bis zu einem Drittel der gesamten Kosten der Rohaluminiumproduktion ausmachen konnte²⁰, waren die vergleichsweise billigen Wasserkräfte unentbehrlich. Aus Kostengründen war die Nähe der verfügbaren Energiequelle, nicht jedoch die Nähe der Bauxitvorkommen für die Standortwahl ausschlaggebend, und so wurden die neuen Aluminiumwerke beispielsweise am Hochrhein, im Wallis oder an den Niagarafällen errichtet. Zwischen 1889 und 1895 sank der Aluminiumpreis auf weniger als ein Zehntel des Ausgangswertes (siehe Tab. 1). Rasch bildete sich ein internationales Oligopol mit Unternehmen in den U.S.A., Kanada, Frankreich, Großbritannien, der Schweiz und Österreich-Ungarn, 1901 kam es zur Bildung eines internationalen Kartells, das bis zum Ersten Weltkrieg vorhielt²¹.

17 Vgl. Vaupel, Frühgeschichte des Aluminiums, S. 278.

18 Zur Beschreibung der chemischen Darstellung von Aluminium nach Deville vgl. Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8. Aufl., hg. v.d. Deutschen Chemischen Gesellschaft, System-Nr. 35: Aluminium, Teil A, Lieferung 1, Berlin 1934, S. 105.

19 Vgl. P.D. Stobart, Centenary of the Hall & Héroult processes, 1886-1986, hg.v. International Primary Aluminium Institute, o.O. [1986]; K.E. Born, Internationale Kartellierung einer neuen Industrie: Die Aluminium Association 1901-1915 (= Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 84), Stuttgart 1994, S. 14 f.

20 Vgl. Gmelins Handbuch, S. 104.

21 Vgl. G.W. Stocking/M.W. Watkins, Cartels in action. Case studies in international business diplomacy, New York 1947, S. 227 ff.; Born, Internationale Kartellierung, S. 16 ff., 32 ff. Unter diesen Umständen konnte es nicht verwundern, daß die monopolistische strukturierte U.S.-Aluminiumindustrie über kurz oder lang ins Kreuzfeuer der Antitrustbestrebungen kommen mußte. So hieß es u.a. in einem Bericht des U.S.-Senats aus dem Jahr 1940, in dem neben der Rohaluminiumproduktion auch die Weiterverarbeitung Berücksichtigung fand: „For more than 50 years, the Aluminum Co. of America has produced 100 percent of the Nation's output of alumina and virgin aluminum ingot. For some 30 years it has been reported to own or hold more than 90 percent of the commercially available supply of the raw material, bauxite. It has used 100 percent of the bauxite produced in the United States. In 1937, [...] it made and sold 50 percent of the aluminum cooking utensils [...]. The Aluminum Co., together with licensees under its patents, manufactured 80 percent of the output of aluminum pistons. It made and sold 90 percent of the aluminum sheet, 95 percent of hard aluminum alloys, and 100 percent of the aluminum wire, cable, bars, rods, tubing, and extruded and structural shapes. The company has been protected throughout most of its history by customs duties high enough practically to exclude foreign competition from the American market“ (76th Congress,

Tabelle 1: Kilopreis des Aluminiums während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts
(in U.S. \$)

Herstellungsverfahren	Jahr								
	1854	1855	1856	1864	1866	1889	1890	1895	1901
	576								
nach Deville		240	72	38	17	9			
Elektrolyse (nach Hall bzw. Héroult)							3	0,72	0,50

Quelle: P.D. Stobart, Centenary of the Hall & Héroult processes, S. 21.

Damit erst waren die Bedingungen gegeben, um den bis Mitte der 1880er Jahre vorherrschenden Trend - relativ hoher Preis, eingeschränkte Nutzbarkeit des Metalls - umzukehren. Von der Preisentwicklung wurde schon gesprochen, bei der Qualität wurde noch stärker als zuvor auf Legierungen gesetzt. Dem deutschen Metallurgen Alfred Wilm gelang es, zwischen 1906 und 1909 eine Legierung aus Aluminium mit Zusätzen von Kupfer, Mangan und vor allem einem hohen Prozent Magnesium zu kreieren. Dieses sogenannte Duralumin brachte den Durchbruch des Leichtmetalls im Luftschiff- und während des Ersten Weltkrieges und in den Jahren danach auch im Flugzeugbau, da es vor allem relativ hohe Biegefähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung miteinander verband²². Der Eintritt in die Expansionsphase des Marktes, der Abschied von der Luxusgüterbranche, schien dennoch während der ersten Hälfte der 1890er Jahre kaum absehbar. Aluminiumgeschirr für die Privathaushalte, Zeltbeschläge, Feldflaschen, Kochgeschirre für das preußisch-deutsche Heer halfen in den 1890er Jahren vor allem der westfälischen Kleiseisenindustrie, im Ausland durch Protektionismus bedrohte Märkte durch höheren Inlandsabsatz zu ersetzen bzw., wie im Falle der U.S.A., die neue Schutzzollgesetzgebung auf Eisenwaren zu unterlaufen; dabei stand die A.I.A.G. als Ideengeber hinter diesen Initiativen²³.

Vor allem in Frankreich wurde die Herstellung von Aluminiummünzen immer wieder in Betracht gezogen, aber bis zum Ersten Weltkrieg - mit Ausnahme von Gedenkmedaillen - nicht in die Tat umgesetzt. Während des Krieges wurde dann in Frankreich beispielsweise von Handelskammern Notgeld aus Aluminium geprägt. Ab 1920 kam es schließlich in Frankreich zur Prägung offizieller Scheidemünzen aus Aluminiumbronze. Im Zweiten Weltkrieg ließ die Vichy-Regierung Münzen aus reinem Aluminium prägen, und dasselbe taten im Anschluß daran auch die ersten französischen Nachkriegsregierungen²⁴.

Die Phantasie eines breiteren Publikums vermochte sich aber bestimmt nicht an der Produktion von Kochtöpfen und Zelthäringen oder auch Münzen aus Aluminium zu entzünden - die Luftschiffe waren es, die kurz vor und nach der Jahrhundertwende in die Zukunft zu weisen

3d Session, Senate Committee Print, Investigation of concentration of economic power, Temporary National Economic Committee, Competition and monopoly in American industry (Monograph no.21), Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1940, S. 69 f.)

22 Vgl. I. Grinberg, Introduction. L'aluminium, matériau emblématique de la deuxième industrialisation, in: ders./F. Hachez-Leroy (Hg.), L'âge de l'aluminium, Paris 1997, S. 5-19, hierzu bes. S. 13; vgl. auch den Beitrag „Duralumin“, in: Joliet, Aluminium, S. 65-67.

23 Vgl. E. Rauch, Geschichte der Hüttenaluminiumindustrie in der westlichen Welt, Düsseldorf 1962, S. 66 f.; S. Falk/R. Schwarz, Aluminium. Metall der Moderne, in: W. Schäfke/T. Schleper/M. Tauch (Hg.), Aluminium. Das Metall der Moderne. Gestalt-Gebrauch-Geschichte, Köln 1991, S. 30, 32.

24 Vgl. J.-M. Darnis/J. Plateau, L'aluminium monétaire en France: un reflet de l'histoire, in: Cahiers d'Histoire de l'Aluminium, N° 20 (Été 1997), S. 11-32.

schienen. Aluminiumbleche waren bereits beim Luftschiff des David Schwarz verwendet worden, das Ende 1897 einen ziemlich erfolglosen Start in Berlin unternahm. Es war aber dann vor allem Graf Ferdinand von Zeppelin, der in mehreren Anläufen ab 1901 sogenannte „starre“ Luftschiffe konstruierte und auf die Reise schickte. Aluminium war dabei ein wesentlicher Baustoff, ab 1914 wurde sogar die Verwendung von Duralumin vom Reichsmarineamt für seine Luftschiffe bindend vorgeschrieben²⁵. Luftschiffe waren jedoch zumindest als Kriegswaffen nicht die Technik der Zukunft, wie sich im Verlauf des Ersten Weltkrieges rasch herausstellen sollte, als sie in Scharen abgeschossen wurden, weil sie ein zu großes Ziel darboten und zu langsam manövierten. Hugo Junkers hatte bereits 1915 den Prototyp eines „Ganzmetallflugzeuges“ vorgestellt, bei dem Aluminium eine wichtige Rolle spielen sollte. In zunehmendem Maße kam das Leichtmetall während des Krieges beim Flugzeugbau zum Einsatz. „Der große Durchbruch für das Ganzmetallflugzeug und seinen wichtigsten Baustoff, das ‚Duralumin‘, kam jedoch erst nach dem Krieg“²⁶.

Ein weiterer Markt, der in der Zwischenkriegszeit besonders rasch expandierte, bestand in der Verwendung von Aluminium in der Elektrotechnik, und da besonders bei Überlandleitungen, wo in zunehmendem Maße Stahlaluminiumseile verwendet wurden. Der Anfang wurde 1898 schon in den U.S.A. gemacht. Kupfer war hier der große Konkurrent, da Aluminium nur 62 Prozent der Leitfähigkeit des Kupfers erreichte. „Bei dem spezifischen Gewicht von Aluminium von 2.7 gegenüber Kupfer 8.9 stellen sich aber die leitwertgleichen Seile so, daß für 100 kg Kupfer nur 48.5 kg Reinaluminium und für Stahlaluminium (1:6) 72.4 kg benötigt werden. Selbst bei gleichem Kupfer- und Aluminiumpreis je kg, waren und sind die Kostenersparnisse bei der Aluminiumverwendung bedeutend und erhöhten sich erst recht, wenn der Kupferpreis höher ist als der Aluminiumpreis“²⁷. Die deutschen Elektrizitätsgesellschaften waren eher konservativ und blieben zunächst bei Kupferleitungen. Erst die schwierige Rohstofflage während des Ersten Weltkrieges brachte auch in Deutschland einen Umschwung²⁸.

Ein Produkt, das heute unseren Konsumentenalltag prägt, die Aluminiumfolie, wurde ab 1902 in der Schweiz entwickelt und kurz danach auch patentiert. 1910 konnte man bereits Folien von einer Stärke von 1/1.000 mm herstellen. Noch vor dem Ersten Weltkrieg begann die allmähliche Ablösung des Stanniolpapiers durch die Aluminiumfolie in der Schokoladenindustrie, denn inzwischen war es gelungen, die Aluminiumfolie in endlosen Rollen zu produzieren. Deutschland war bei dieser Produktion zunächst weltweit führend: 1928 wurden hier mehr als 4.000 t Aluminium zu Folien verarbeitet, in den USA waren es damals lediglich 1.500 t²⁹.

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang nur noch, daß Deutschland, das bis 1914 zwar als Verbraucher, nicht aber als Produzent von Rohaluminium eine wichtige Rolle gespielt hatte, während des Krieges mit staatlicher Hilfe eine bedeutende Hüttenindustrie aus dem Boden stampfte: im Rheinland und in der Lausitz auf Braunkohlenbasis, am Inn - doch dieses Werk wurde erst nach Kriegsende betriebsfertig - auf der Grundlage der Wasserkraft. Das dazu nötige Bauxit mußte im wesentlichen importiert werden, doch hinderte dies später die Nazi-propaganda

25 Vgl. dazu und im folgenden *Falk/Schwarz*, Aluminium. Metall der Moderne, S. 33 ff.

26 Ebda, S. 44.

27 *Rauch*, Geschichte der Hüttenaluminiumindustrie, S. 68.

28 Gemessen am Gewicht entfiel in Deutschland in der zweiten Hälfte der 1930er Jahre bei den Elektrizitätsleitungen etwa ein gutes Drittel bereits auf Aluminium, der Rest auf Kupfer (vgl. Aluminium in der Elektrotechnik, hg. v.d. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf 1956, S. 7).

29 *H. Joliet*, Contribution à l'histoire européenne de l'aluminium en Allemagne, Autriche, Norvège, Grande-Bretagne, Suisse, in: Cahiers d'Histoire de l'Aluminium, N° 5 (Automne 1989), S. 21-52, hierzu bes. S. 34 f.

keineswegs, das Aluminium zum „deutschen Metall“ zu erklären und es voll in das Autarkieprogramm zu integrieren³⁰.

Auf seinem Weg vom Luxusgut zum Allerweltsmetall hatte das Aluminium bereits bis zum Ersten Weltkrieg einen bedeutenden Teil der Strecke zurückgelegt. Möglich gemacht hatten dies einerseits bedeutende Produktinnovationen, gerade auf dem Gebiet der Legierungen. Mindestens ebenso wichtig war aber auch eine bahnbrechende Prozeßinnovation in Gestalt der Elektrolyse nach Hall und Héroult. Was nach über einem halben Jahrhundert der Entwicklung den Weg in die Luftschiffe des Grafen Zeppelin fand, hatte zwar noch chemische Verwandtschaft mit dem Urprodukt, alles andere hatte sich aber grundlegend verändert.

III. Die „Kunstseide“ als zweites Fallbeispiel

Schon die Bezeichnung „Kunstseide“, mindestens bis zum Zweiten Weltkrieg in Deutschland vorherrschend, zeigt den eigentümlichen Doppelcharakter dieses synthetischen Textilmaterials: Zum einen wird Maß genommen am teuren und elitären Naturrohstoff Seide, der Jahrtausende hindurch nur einer dünnen Oberschicht der Bevölkerung vorbehalten blieb. Wie noch zu zeigen sein wird, ist es eines der Ziele bei der Herstellung von Kunstseide, den charakteristischen Glanz der Naturseide zu imitieren und womöglich zu übertreffen. Zum anderen gab es rechtliche Vorschriften, die - im Zeichen der Abgrenzung nach oben - in Deutschland, der Schweiz und auch in den Niederlanden zumindest in der Zwischenkriegszeit verlangten, „... dass das Kunstprodukt deutlich die Bezeichnung *Kunstseide* trage. [...] In den angelsächsischen Ländern wird der Name 'Seide' ausschließlich für Naturseide [...] verwendet. Für die Kunstprodukte wird ausnahmslos der Name „RAYON“ verwendet. [...] In Frankreich dagegen wird vielerorts auch für Kunstseide nur Seide gesagt“. Der schweizer Autor dieser Zeilen kommt dann zu dem Schluß, das französische Verhalten sei „... vielleicht dadurch zu erklären, dass der Franzose sich durch Namen weniger täuschen lässt als andere Leute“³¹.

Nach diesem kurzen Ausflug in die Völkerpsychologie der Synthesefasern soll hier nur ganz knapp aufgezeigt werden, daß die chemischen Ursprünge dieser im strengen Sinne halbsynthetischen Materialien in der „Nitrierung“ der Baumwolle zu finden sind, bei der es dem Basler Chemiker Christian Friedrich Schoenbein 1846 gelungen war, Baumwolle „... mit einem Salpetersäure-Schwefelsäure-Gemisch zu einer neuartigen Substanz zu vereinigen“. Das Ergebnis dieses Experiments bestand in der Erzeugung der sogenannten „Schießbaumwolle“, auf deren Erfindung später „eine ganze Reihe von Industrien aufbauen sollte: die moderne Sprengstofftechnik, die Lack- und Filmindustrie, die Kunstseidenindustrie“³². 1855 meldete der Lausanner Chemiker Audemars ein englisches Patent an für ein fadenartiges Material, das er aus einer Lösung von mit Salpetersäure behandelten Bastfasern gewonnen haben wollte³³. Eine Umsetzung dieser Erfindung in eine zukunftsreiche Innovation läßt sich im Anschluß daran allerdings nicht verzeichnen. Ein neuer Anlauf wurde erst in den 1880er Jahren genommen, als es darum ging, für die nicht nur von Edison, sondern auch von anderen Erfindern vorgestellten elektrischen Glühlampen geeignete Glühfäden zu finden bzw. zu entwickeln. Eine besonders origi-

30 Vgl. M. Knauer, Une industrie née de la guerre: L'aluminium en Allemagne de 1890 à 1950, in: *Grinberg/Hachez-Leroy, L'âge de l'aluminium*, S. 127-142.

31 H.E. Fierz-David, Die Kunstseide (Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1930, 132. Stück), Zürich 1930, S. 45.

32 V. Muthesius, Zur Geschichte der Kunstfaser. Überreicht aus Anlaß des fünfzigjährigen Bestehens der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken AG, [Heppenheim/Bergstraße 1949], S. 18.

33 Ebda, S. 19.

nelle Lösung präsentierte hier der Brite Joseph Swan, der britische und deutsche Patente anmelden ließ für die Herstellung von „Kohlefäden“, die nicht mehr aus einer karbonisierten Naturfaser, sondern aus „aus einem aus Zellulose gewonnenen künstlichen Faden“ bestand, zu dessen Gewinnung die aufgelöste Zellosesubstanz durch feine Düsen gepreßt worden war³⁴.

Wenige Monate nach Swan, im November 1885, wurde dem französischen Grafen Hilaire de Chardonnet ein Patent auf eine Faser aus nitrierter und mit Stickstoff behandelter Zellulose erteilt, die er nicht übermäßig bescheiden „soie de Chardonnet“ nannte und für die eine Fabrik in Besançon gegründet wurde, die allerdings ihre Arbeit erst 1891 aufnahm.

Tabelle 2: Weltproduktion von Naturseide und Kunstseide im Vergleich (in Tonnen)

Jahr	Naturseide	Kunstseide
1896	?	600
1904	21.145	4.000
1909	24.500	7.500
1913	27.320	11.400
1922	32.500	35.500

Quelle: F. Ohl, Die Kunstseiden, S. 6 f.; V. Hottenroth, Die Kunstseide, S. 458 f.

Im Verlauf der folgenden zwanzig Jahre bildeten sich vier Verfahren für die Produktion halbsynthetischer Fasern, also der sogenannten „Kunstseide“ heraus (siehe Tab. 3): (1) das bereits erwähnte Nitrozelluloseverfahren nach Chardonnet; (2) das von den Briten Charles Cross und Edward Bevan entwickelte sogenannte Viskose-Verfahren; (3) das von dem Deutschen Fremery und dem Österreicher Urban entwickelte Kupferoxydammoniak-Verfahren; (4) das Azetat-Verfahren, das allerdings erst in der Zwischenkriegszeit eine gewisse Bedeutung erlangen konnte³⁵. Die Entwicklung vor allem der ersten drei Verfahren erfolgte weitgehend parallel, doch gab es das zeitweise Vorpreschen eines oder zweier Produktionsprozesse, die dann anschließend wieder zurückgedrängt wurden. Verantwortlich dafür waren, soviel sei hier nur angemerkt, die Sicherheit der Produktionsverfahren, die Qualität der durchaus voneinander differenzierten Produkte und die Nachfrage nach jedem einzelnen von ihnen, schließlich auch die Ergebnisse internationaler Expansions-, Konzentrations- und Kartellierungsprozesse³⁶.

Tabelle 3: Anteil der Herstellungsverfahren für die Kunstseidenproduktion (in Prozent)

	1909	1924
Nitratseide (Chardonnet-Verfahren)	48	7,8
Kupferoxydammoniakseide	36	1,4
Viskoseseide	16	88,0
Azetatseide	-	2,8

Quelle: F. Ohl, Die Kunstseiden, S. 6 f.; V. Hottenroth, Die Kunstseide, S. 458 f.

34 Ebd., S. 22; vgl. auch D.C. Coleman, Courtaulds. An economic and social history, Oxford 1969, Bd. 2, S. 4 f.

35 Vgl. dazu die Übersicht ebda., S. 5 ff.; vgl. ebenfalls H.-H. Müssigbrodt, Die wirtschaftlichen und patentrechtlichen Grundlagen der Kunstseidenindustrie und ihre handelspolitische Entwicklung (Wirtschaftswiss. Diss. Wirtschafts-Hochschule Berlin), Bottrop 1936, S. 63 f.

36 Vgl. hierzu zum Beispiel G. Jones, Courtaulds in continental Europe, 1920-1945, in: ders. (Hg.), British multinationals: Origins, management and performance, Aldershot 1986, S. 119-136.

Daß die sogenannte Chardonnet-Seide in den letzten Jahren vor Ausbruch des Ersten Weltkrieges rasch an Boden verlor, lag an ihrer hohen Brennbarkeit, die immer wieder zu Explosionen und schweren Bränden in den verschiedenen Werken führte, die dieses Verfahren anwandten. Hinzu kam speziell in Deutschland die Politik des staatlichen Alkoholmonopols, „... das, teils im Interesse der ostelbischen Landwirtschaft, teils aus fiskalischen Gründen [...] den Verkaufspreis für technischen Alkohol stark heraufsetzte. Für 1 kg Nitratseide brauchte man 13 Liter Alkohol und Äther [...]; der Alkohol des Spritmonopols kostete 41 Mark bei einem Weltmarktpreis von 17-18 Mark - auf die Dauer eine vollkommen unhaltbare Situation, die ihr den Export unmöglich machte, vor allem aber auch den Konkurrenzkampf mit der in den Gesteungskosten niedriger liegenden Kupferseide so erschwerte, daß das Ende nun abzusehen war“³⁷. Längerfristig konnte jedoch die Viskoseseide ihren Marktanteil entscheidend auf Kosten aller anderen Konkurrenten ausweiten. Sie hatte bei relativ guter Qualität ihrer Produkte entscheidende Kostenvorteile bei der Produktion aufzuweisen, „... als man dazu überging, an Stelle der Baumwolle als Ausgangsmaterial den billigeren Zellstoff einzusetzen, der in großen Mengen für die Papierfabriken erzeugt wurde“³⁸. Hinzu kam, daß die Chemikalien, mit denen das Viskoseverfahren arbeitete, nämlich Natronlauge und Schwefelkohlenstoff, relativ billig waren³⁹.

Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs waren Frankreich, Großbritannien und Deutschland, in denen die Kunstfaserproduktion ihren Anfang genommen hatte, auch die bedeutendsten Produktionsländer. „Am raschesten wuchs die Produktion in Deutschland, das mit knapp 32 Prozent 1913 den größten Anteil an der Weltproduktion besaß“⁴⁰. Die U.S.A. lagen noch weit zurück: 1911 betrug ihr Weltanteil etwas mehr als 1 Prozent, 1915 hatten sie jedoch bereits das britische Produktionsvolumen erreicht⁴¹. Bis 1924 verschoben sich die nationalen Anteile vollständig, denn nun lagen die Vereinigten Staaten mit 27,2 Prozent an der Spitze. Deutschlands Anteil hatte sich auf 16,3 Prozent halbiert, die britische Quote war von 27,3 Prozent im Jahre 1913 auf 17,0 Prozent zurückgegangen und zugleich war mit Italien, das 1913 mit 1,4 Prozent praktisch keine Rolle gespielt hatte und jetzt nicht weniger als 12,3 Prozent beanspruchen konnte, ein neuer bedeutender Konkurrent aufgetaucht⁴². Der eigentliche Aufstieg dieser Branche fand erst nach dem Ersten Weltkrieg statt und gehört nicht mehr zum Thema dieses Beitrages. Die veränderten Größenordnungen werden aber ersichtlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß 1911 weltweit - und das hieß damals noch: nur in Europa - 6.000-6.500 t an Kunstfasern erzeugt wurden. 1919 wurden 11.000 t erreicht, 1929 waren es bereits 197.000 t (siehe dazu auch Tab. 2). „Artificial silk - rayon - suddenly appeared as a potential rival to cotton“, wie L.F. Haber feststellt, „though the quantities were still small compared with the 600.000 tons a year of cotton yarn spun in the United Kingdom alone in the mid-twenties“⁴³.

Worin lag aber nun aus der Sicht der Konsumenten der Reiz der „Kunstseide“ in ihren verschiedenen Ausprägungen? Sicher nicht in ihrer, im Vergleich zur Naturseide, geringeren Reißfestigkeit, insbesondere bei Nässe, und der damit verbundenen höheren Abnutzung. Doch

37 *Muthesius*, Geschichte der Kunstfaser, S. 79.

38 *W. König*, Massenproduktion und Technikkonsum. Entwicklungslinien und Triebkräfte der Technik zwischen 1880 und 1914, in: *ders. (Hg.)*, Propyläen-Technikgeschichte, Bd. 4, Berlin 1990, S. 391.

39 Vgl. *Muthesius*, Geschichte der Kunstfaser, S. 81.

40 *G. Plümpe*, Die I.G. Farbenindustrie AG. Wirtschaft, Technik und Politik 1904-1945, Berlin 1990, S. 298.

41 *Coleman*, Courtaulds, Bd. 2, S. 94, 138 f.; vgl. auch *W. Haynes*, American chemical industry, Bd. 3, New York 1983 [1. Aufl. New York 1945], S. 374 f.

42 Ebda, Tab. auf S. 299; zur italienischen Kunstfaserindustrie vgl. jetzt auch *A.M. Falchero*, «Quel serico filo impalpabile...». Dalla Soie de Châtillon a Montefibre (1918-1972), in: *Studi Storici* 33, 1992, S. 217-233.

43 *L.F. Haber*, The chemical industry 1900-1930. International growth and technological change, Oxford 1971, S. 5.

herrscht allgemeine Übereinstimmung, daß die Kunstseide, wenn „... sie auch in bezug auf Festigkeit hinter der echten Seide zurück[bleibt], [...] sie diese dafür in einer anderen wertvollen Eigenschaft, im Glanz [übertrifft]. Während der Glanz der echten Seide gedämpft, vornehm, diskret wirkt, ist er bei den künstlichen Seiden lebhafter, blendender und erfreut das Auge in allen möglichen Spielarten, vom ruhigen, silberigen Glanz der Viskoseseiden über den flimmernden der Nitrozelluloseseiden bis zum lebhaften Glasglanz der Kupferoxydammoniakseiden. Diesen Glanz verdankt die Kunstseide in erster Linie ihrer glasartigen Durchsichtigkeit“. Eine Verdrängung der Naturseide durch die verschiedenen Arten der Kunstseide habe, „wegen der oben erwähnten Mängel“, bis jetzt nicht stattgefunden, so der Autor eines 1912 erschienenen Werkes⁴⁴. Entscheidend - weit mehr als alle objektiv meßbaren oder subjektiv erföhlbaren Qualitätsunterschiede - dürfte in jedem Falle der beträchtliche Preisabstand zwischen Natur- und Kunstseide gewesen sein. Für das Jahr 1924 verfügen wir über Preisdaten: 1 kg Kunstseide kostete im Großhandel monatlich schwankend etwa 25-30 Prozent des Preises derselben Menge an Naturseide⁴⁵. Kurz nach Ende des Ersten Weltkriegs hatte die Kunstseide ihre Hauptrolle, die Naturseide, überholt, wenn man die Zahlen der weltweiten Produktion dieser beiden Textilrohstoffe einander gegenüberstellt (siehe Tab. 2. Festzuhalten bleibt, daß, auch wenn sie sich später als Produkt und im Herstellungsverfahren weit auseinander entwickelten, „... anfangs die Seidenraupe oder die Spinne Vorbild für das Spinnen der künstlichen Fäden gewesen [sind]. Auch lehnte man sich in ihrer Verarbeitung und Aufmachung zunächst an die alte überlieferte Technik der Naturseide an“⁴⁶. Die anfängliche Anlehnung an bereits existierende technische Systeme war im übrigen keineswegs auf diesen Sektor beschränkt: Auch Edison hielt sich bei der Einführung seines elektrischen Beleuchtungssystems zu Beginn der 1880er Jahre zunächst eng an das gewohnte Leitungsschema für Gasglühlampen und mußte sich in den Anfangsjahren zwangsläufig auch an den Preisstrukturen des alten Systems orientieren, um überhaupt konkurrenzfähig zu werden⁴⁷.

Tabelle 4: Kunstseidenproduktion in den fünf führenden Ländern (in 1.000 Tonnen)

	1913	1922	1927
Deutschland	3,5	5	13,48
USA	0,7	11	33,59
Großbritannien	3,05	7	12,48
Italien	0,15	3	16,97
Frankreich	1,5	3	8,99

Quelle: F. Ohl, Die Kunstseiden, S. 6 f.; V. Hottenroth, Die Kunstseide, S. 458 f.

Kunstseide fand um die Jahrhundertwende Verwendung vor allem bei den sogenannten „Besatzartikeln“ in Form von „Litzen, Tressen, Bändern usw., als Kleiderbesätze, Hutverzierungen und für ähnliche Zwecke“; sie wurde ferner verwendet bei Fransen, Quasten und überspannenen Knöpfen. Aus Kunstseide wurden Bänder und ganze Stoffbahnen gewoben, für

44 F. Becker, Die Kunstseide, Halle (Saale) 1912, S. 3 f.

45 F. Ohl, Die Kunstseiden. Nitrat-, Azetat-, Äther-, Viskose- und Kupferkunstseide, Leipzig 1931, S. 18.

46 Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.G., Wuppertal-Elberfeld (Hg.), Glanzstoff-Chemiefasern. Eine Information für unsere Freunde und Mitarbeiter [Wuppertal 1959], S. 114.

47 Vgl. D.E. Nye, Electrifying America. Social meanings of a new technology, 1880-1940, Cambridge, Mass. 1990, S. 30 f.

Krawattenstoffe und Futterstoffe war Kunstseide ein gesuchtes Material. Für technische Verwendungen wie für Glühstrümpfe oder Zündschnüre stellte synthetische Seide den idealen Rohstoff dar⁴⁸. Im Rückblick stellte Volkmar Muthesius für die „Experimentierungsphase“ und für die folgende erste „Expansionsphase“ der Kunstseide bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges fest: „Mochte die Mode der lebhaften Farben, der teilweise schreiend-bunten Bänder und Besätze, der Schleifchen und Rüschen, der Verniedlichung und des Pompes zugleich, mochte dieser Jahrmarkt der Eitelkeit auch nur ein Zwischenstadium darstellen, so öffnete er doch die Pforte für das neue Produkt, das auf diesem Wege wirtschaftlich erstarken [...] konnte“⁴⁹. „Verführerische[r] Glanz und die relative Billigkeit“ seien, so Muthesius, für diese ersten Phasen des neuen Produktes kennzeichnend. Betrachte man jedoch „... die Gesamtentwicklung bis in die Gegenwart hinein, so könnte man die Kunstfaser als ein Element der Popularisierung des Luxus bezeichnen“⁵⁰. Diese Zeilen sind freilich schon 1949 niedergeschrieben worden, als der wirtschaftliche Wiederaufstieg nach dem Zweiten Weltkrieg und die damit verbundene Erfolgsgeschichte der Synthefasern bestenfalls vorausgeahnt werden konnte.

IV. Ein kurzes Fazit

Was verbindet die beiden hier vorgestellten Produkte und Branchen miteinander, einmal abgesehen vom gemeinsamen Untersuchungszeitraum, von der Tatsache, daß es sich bei ihnen um „junge“, in die Zukunft blickende Produzenten handelte? Es ist sicher die Tatsache, daß sie bereits in einem ganz anderen Umfeld agieren mußten als Branchen, die nur zwanzig Jahre zuvor denselben Prozeß durchlaufen hatten. Von der Eisen- und Stahlindustrie der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, zumindest der 1850er bis frühen 1880er Jahre, hat man mit Recht behaupten können, daß Verfahren, die mit den Namen Bessemer, Siemens-Martin oder Gilchrist-Thomas verbunden sind, nur auf der Kenntnis elementarer chemischer Zusammenhänge beruhten, die damals längst zum Allgemeingut geworden waren⁵¹. Das wird man sowohl beim ersten und besonders auch beim zweiten Anfang der Aluminiumindustrie in den 1880er Jahren nicht mehr so feststellen dürfen, und ebenso gilt dies nicht für die Industrie der halbsynthetischen Fasern. In beiden Fällen waren von Anfang an ausgebildete Metallurgen und Chemiker am Werke, zur Gründung regelrechter Forschungsabteilungen kam es allerdings erst nach Abschluß einer ersten Expansionsphase: bei Courtaulds beispielsweise um 1909-10⁵², beim amerikanischen Aluminiumkonzern Alcoa erst 1919⁵³ und beim französischen Aluminiumproduzenten Alais, Froges et Camargue zwei Jahre später⁵⁴. Für Konkurrenten, die erst relativ spät in das Geschäft einstiegen, wie beispielsweise den amerikanischen Du Pont Konzern auf dem Gebiet der Kunstfasern, galt das nicht: dort wurde gleich zu Beginn der 1920er Jahre die *Experimental Station* mit gezielten Forschungen und der Ausarbeitung eines eigenen Herstellungsprozesses beauftragt und 1924 eine spezielle *Technical Division* für die Kunst-

48 Vgl. V. Hottenroth, Die Kunstseide, Leipzig 1926, S. 428 ff.

49 Muthesius, Geschichte der Kunstfaser, S. 70 f.

50 Ebda, S. 67, 69.

51 Mowery/Rosenberg, Technology and the pursuit of economic growth, S. 31.

52 Coleman, Courtaulds, Bd. 2, S. 55.

53 Vgl. M.B.W. Graham/B.H. Pruitt, R & D for industry. A century of technical innovation at Alcoa, Cambridge 1990, S. 114 ff.

54 Vgl. M. Le Roux-Calas, Genèse des systèmes de recherche industrielle dans l'industrie de l'aluminium américaine et française entre 1888 et les années trente, in: Entreprises et Histoire, 1994, n° 5, S. 37-51.

faserproduktion eingerichtet⁵⁵. Nicht zuletzt anhand dieser Beispiele wird deutlich, wie sehr beide Branchen typisch für das waren, was eingangs bereits mit „Zweiter Industrieller Revolution“ beschrieben wurde. In Wirklichkeit reichten aber beide weit darüber hinaus und verkörperten mit ihrer demonstrativen Zukunftsorientierung auch das, wofür - nach all den Katastrophen der ersten - auch die zweite Hälfte dieses Jahrhunderts zu stehen vorgibt.

Die „Experimentierungsphase“ im eingangs erwähnten Sinne der Heuß'schen Markttheorie hat in beiden Fällen relativ lange gedauert. In beiden Fällen waren im übrigen zusätzliche Prozeßinnovationen erforderlich, um den Endprodukten später zum endgültigen Durchbruch bei der Nachfrage zu verhelfen - und dies unabhängig von der Tatsache, daß Aluminium wie Kunstseide Konsumgüter waren, Aluminium aber noch häufiger als Investitionsgut Verwendung fand. Im Falle von Aluminium und Kunstseide deuteten sich bereits die langfristigen Entwicklungs- und Erprobungsphasen an, die bei den sogenannten „high technology“-Produkten der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts fast durchweg zur Regel wurden, weil auch eine weit fortgeschrittene Wissenschaft im Rahmen des Erfindungsprozesses die erforderlichen Produkteigenschaften und Produktionsverfahren nicht auf Anhieb für die Fertigung zur Verfügung stellen konnte⁵⁶. Die Erwartungen an den Erfolg des jeweiligen Produkts waren in der „Experimentierungsphase“ teilweise enorm, sie wurden regelmäßig enttäuscht und im Grunde genommen erst langfristig, dann aber weitgehend, bestätigt.

55 Vgl. *D.A. Hounshell/J.K. Smith*, Science and corporate strategy. Du Pont R&D, 1902-1980, Cambridge 1988, S. 162 ff.

56 Vgl. *N. Rosenberg*, Path-dependent aspects of technological change, in: *ders.*, Exploring the black box. Technology, economics, and history, Cambridge 1994, S. 9-23, hierzu bes. S. 13 f.

Das Zeitalter der Elektrizität: Visionen - Potentiale - Realitäten

Von Dieter Schott (Darmstadt)

Summary

Electricity was one of the technologies that engaged and enticed the imagination of the contemporaries in late 19th century to a large degree. This paper aims to show the broad range of visions and aspirations inspired by technical progress in electrical engineering and the close connections of those visions to contemporary social thinking and social criticism. Using the „Internationale Elektrotechnische Ausstellung“ in Frankfurt/Main 1891 as an example the far-reaching potential of electrical power transmission is demonstrated as it then inspired leading politicians on the national and local level like Johannes Miquel, then secretary of finance in the imperial government. Electricity was seen by them as a panacea to the evils of overpopulated industrial cities, to the apparently inevitable decline of the small artisan. The electric engine seemed to offer a technical solution to this social and economic problem. This very influential and widely shared social criticism is then situated into the context of more general „Zivilisationskritik“ of the „turn-of-the-century“ German empire. In the second part of the paper the potential, the different applications of electrical engineering are being discussed: A more modern and safer light, a more flexible and easy-to-handle source of stationary as well as mobile power, a catalysing agent for chemical processes and a means of greatly enhancing volume and scope of interpersonal communication. The new „Age of Electricity“ seemed to hold the potential to solve problems of a wide array of multiple crises, social, hygienic as well as environmental. At the same time electricity also held a special cultural appeal of being an immaterial, fairylike, somehow spiritual force, pure energy as opposed to „matter“. The third sections contrasts visions and realities of electrification, noting that electricity did not - generally speaking - „save“ the small artisan, that it was predominantly put to use by large industrial corporations and not the artisan, that electricity served - at least for the early phases of diffusion - as a symbol of social distinction rather than equalisation. Thus in the final section the visions about electricity of the end of the 19th century are analysed as projections and mental constructions of social concepts onto the field of technology.

I. Eine neue Energie für die „Neue Zeit“: Dimensionen und Hintergründe der Elektrizitäts-Visionen um 1890

Im September 1891 eröffnete Heinrich von Stephan, der Leiter der Reichspost, einen internationalen Kongreß von Elektrotechnikern in Frankfurt am Main mit folgenden Worten: „Es ist ein erhebendes Gefühl, daß das 19. Jahrhundert, welches uns so viele bedeutende Entdeckungen und Fortschritte auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften und der Lebenspraxis gebracht hat, ..., mit jenem großen Ergebnis der Dienstbarmachung der Elektrizität für die Zwecke der menschlichen Kultur seinem Schlusse entgegengieht. Der Funke, den Volta's erfinderischer Geist dem zögernden Metall entriß, hat sich in einen Lichtbogen verwandelt, der nicht nur in das Dunkel der Vergangenheit aufhellend zurückstrahlt, sondern auch in das uferlose Meer der Zukunft - eine Leuchte der Wissenschaft - die Pfade weist.“¹

Der Kongreß tagte im Rahmen der großen „Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung“ 1891 in Frankfurt. Anlaß der Ausstellung war ein kommunalpolitischer Streit in Frankfurt gewesen, wie, d.h. mit welchem System die Elektrifizierung der Stadt aufgebaut werden sollte.² Seit Mitte der 1880er Jahre stand mit dem Wechselstromsystem dem Gleichstromsystem, das Edison in Paris 1881 präsentiert hatte, eine technologische Konkurrenz gegenüber. Der

1 H. von Stephan, (Eröffnungsrede auf dem Internationalen Elektrotechnischen Kongress September 1891 in Frankfurt/Main), zit. nach: Offizieller Bericht über die internationale Elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt am Main 1891, hrsg. vom Vorstand der Ausstellung, 1. Bd. Allgemeiner Bericht, Frankfurt a.M. 1893, S. 96 f.

2 J. Steen, „Eine neue Zeit...!“ Die Internationale Elektrotechnische Ausstellung 1891, Frankfurt a.M. 1991.

entscheidende Nachteil des Gleichstromsystems war, daß das Kraftwerk im Zentrum des vorgesehenen Versorgungsgebiets - meist der Innenstadt - plaziert werden mußte; Rauch, Lärm, Erschütterungen durch die Dampfmaschinen und gesteigerter Verkehr für Transporte von Kohle und Abtransporte von Schlacken mußten in Kauf genommen werden. Wechselstrom bot dagegen die Möglichkeit, das Kraftwerk außerhalb des Versorgungsgebiets zu errichten. Allerdings ist Wechselstrom nicht speicherbar, setzt somit kontinuierlichen Maschinenbetrieb voraus.³ Die Weigerung der Frankfurter Demokraten, ein Kraftwerk in der Innenstadt zu akzeptieren, hatte einen mehrjährigen Planungs- und Diskussionsprozess erzwungen, der schließlich in der Ausstellung von 1891 als gigantischem Praxisvergleich mündete.⁴

Die Ausstellung, mit 1,2 Mio. Besuchern ein großer Erfolg, trug wesentlich zu einer Popularisierung der Elektrotechnik, zu Faszination und größerer Vertrautheit der breiten Bevölkerung mit dieser noch ganz fremden Technologie bei.⁵

Bekannt als Meilenstein in der Technikgeschichte blieb die Frankfurter Ausstellung vor allem durch das epochale Ereignis der Drehstromfernübertragung. Von Lauffen am Neckar wurde aus der Wasserkraft des Flusses erzeugt und auf 15.000 Volt hochgespannter Drehstrom über 175 km in das Ausstellungsgelände übermittelt, was die prinzipielle Machbarkeit weiträumiger Trennung von Stromerzeugung und -verbrauch belegte. Dies ging als „Durchbruch des Drehstroms“ in die technikhistorische Literatur ein.⁶ Wesentlich davon motiviert gab die Ausstellung zugleich auch Anlaß zur Formulierung weitreichender gesellschaftspolitischer Visionen. Der preußische Finanzminister Johannes Miquel, bis 1890 als Oberbürgermeister der Stadt Frankfurt an den Vorbereitungen beteiligt, äußerte in seiner Rede zur Eröffnung der Ausstellung die Überzeugung, „... daß diese so leicht theilbare Kraft, welche menschliche Mühe und Arbeit spart, in wesentlichen Beziehungen die Vortheile des Grossbetriebes auf den Kleinbetrieb überführt, bedeutende und heilsame Veränderungen in unseren socialen Verhältnissen hervorzurufen geeignet ist“.⁷

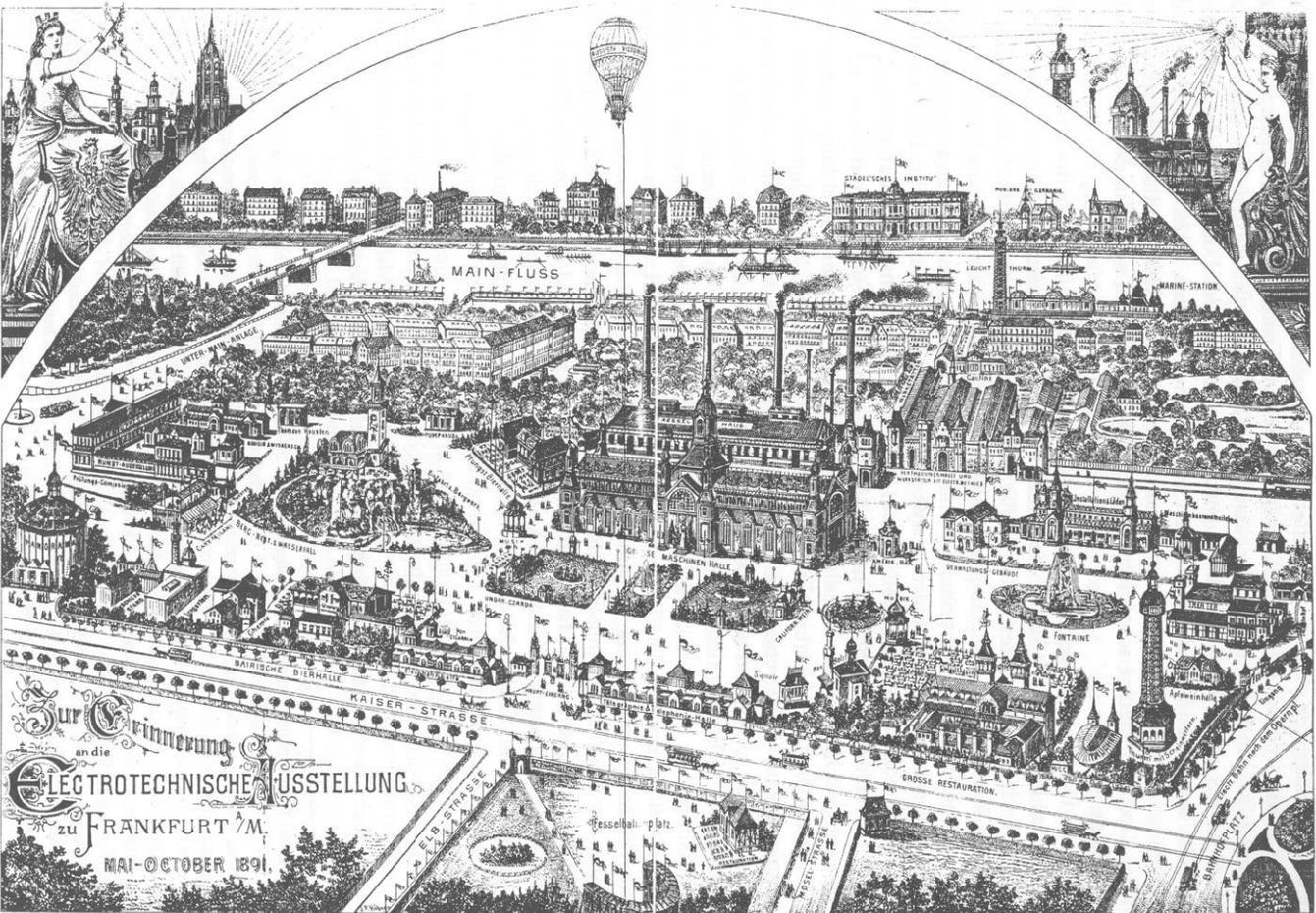
3 Zur Problematik der Stromsysteme und deren Implikationen für eine städtische Nutzung: *H. Lindner*, Strom. Erzeugung, Verteilung und Anwendung der Elektrizität, Reinbek b. Hamburg 1985; *Th. Bohn/P. Marschall*, Die technische Entwicklung der Stromversorgung, in: *W. Fischer (Hg.)*, Die Geschichte der Stromversorgung, Frankfurt a.M. 1992, S. 39-120; *Th. Hughes*, Networks of Power. Electrification in Western Society 1880-1930, Baltimore 1983; *K. Ose*, Die Wechselstromkraftwerke in Deutschland - Übergangslösung vom Gleich- zum Drehstrom, in: *K. Jäger (Hg.)*, Wechselstrom-Kraftwerke in Deutschland. Der Übergang vom Gleich- zum Drehstrom, Berlin 1987, S. 7-48; zu den Folgen dieser Systemkonkurrenz am Beispiel südwestdeutscher Städte: *H. Böhme/D. Schott*, Elektrifizierung zwischen „demonstrativer Modernität“ und strategischer Industriepolitik. Entwicklungswege beim Aufbau einer städtischen Dienstleistungs-Infrastruktur in Darmstadt, Mannheim und Mainz (1880-1935), in: *J. Reulecke (Hg.)*, Die Stadt als Dienstleistungszentrum. Beiträge zur Geschichte der Sozialstadt in Deutschland im 19. und frühen 20. Jahrhundert, St. Katharinen 1995, S. 181-227.

4 *Steen*, „Eine neue Zeit“.

5 Zur Rezeption der Ausstellung vgl. *Steen*, „Eine neue Zeit“; *B. Binder*, „...es ist uns, als ob ein wunderbarer Traum unsere Sinne umgaukle“. Die Inszenierung einer elektrischen Welt auf der Frankfurter „Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung“ von 1891, in: *J. Becker (Hg.)*, Telefonieren, Marburg 1989, S. 31-44.

6 Nach Georg Siemens kam der Fernübertragung für die Elektrotechniker fast revolutionäre Bedeutung zu, „gleichsam der Tag der Erstürmung der Bastille“, *G. Siemens*, Geschichte des Hauses Siemens, I. Bd. 1847-1903, München 1947, S. 186; auch in neueren technikhistorischen Überblickswerken hat die Fernübertragung besonderen Stellenwert, allerdings nicht mehr mit dem Anspruch, Drehstrom habe sich unmittelbar vollständig durchgesetzt; *W. König/W. Weber*, Netzwerke - Stahl und Strom 1840-1914, Berlin 1990.

7 *J. Miquel*, (Ansprache auf der Eröffnungsfeier der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung), Frankfurt 16.5.1891, zit. nach: Offizieller Bericht, S. 33.



Blick auf das Ausstellungsgelände aus der Vogelschau, entnommen aus: J. Steen, „Eine neue Zeit...!“. Die Internationale Elektrotechnische Ausstellung 1891, Frankfurt/M. 1991

Miquels Nachfolger im Amt des Frankfurter Oberbürgermeisters, Franz Adickes, stieß in ein ähnliches Horn, wenn er in seinem Trinkspruch bei der Eröffnungsfeier ausführte: „Aber die Hoffnungen, welche sich an die Entwicklung der Elektrotechnik knüpfen, sind ganz gewaltig. Wenn es gelingt, einen Theil der Sünde, welche das Zeitalter des Dampfes an der Menschheit verschuldet hat, im Zeitalter der Electricität wieder gut zu machen, - denn die Individualität des Menschen geräth in Gefahr -, wenn wir dem Einzelnen in sein Haus und seine Werkstätte die theilbare Kraft hineinleiten, so wird das eine Errungenschaft sein, wie sie in der Weltgeschichte noch nicht da war.“⁸

Politiker wie Johannes Miquel oder Franz Adickes wird man angesichts ihres sonstigen Wirkens kaum pauschal als weltfremde Idealisten und Utopisten bezeichnen können. Miquel hatte in seiner Oberbürgermeisterzeit (1880-1890) in Frankfurt der Stadt, die nach der preußischen Annektion 1866 und der Verlagerung wichtiger kommerzieller Funktionen im Bankwesen nach Berlin im Gefolge der Reichsgründung zunächst in einer strukturellen und mentalen Krise befangen war, entscheidende Modernisierungsimpulse gegeben. Adickes, der 1891 gerade erst kurz das Erbe von Miquel angetreten hatte, sollte diese Modernisierung mit stärkerer sozialpolitischer Orientierung fortsetzen und später sehr innovative Vorgehensweisen in der Stadtplanung entwickeln.⁹ Beide waren also politische Praktiker aus dem liberal-bürgerlichen Spektrum, in grundsätzlicher Übereinstimmung mit ihrer Gesellschaft. Dennoch zeigt sich in ihren Äußerungen, denen noch vergleichbare Zitate anderer Zeitgenossen angefügt werden könnten, daß sie zentralen sozial- und wirtschaftsstrukturellen Tendenzen ihrer Zeit sehr kritisch gegenüberstanden. Gleichzeitig richteten sie auf die Elektrotechnik weitreichende Erwartungen; Adickes läßt mit ihr ein neues „Zeitalter“ beginnen, modern gesprochen ein neues „Industrialisierungsmodell“ einsetzen. Die Elektrotechnik schien für Miquel, Adickes und viele Gleichgesinnte die *technische* Lösung für die Überwindung gravierender *sozialer* Defizite und Problemlagen der Industrialisierung zu bieten. Die Problemwahrnehmung dieser Zeitgenossen läßt sich verkürzt so umschreiben: Die Konzentration von Kapital und Arbeit im Großbetrieb, aus der Sicht dieses Bürgertums durch die ökonomische Logik der Dampfmaschine bedingt, führte nicht nur zu wirtschaftlicher Machtzusammenballung bei den Eigentümern der Großbetriebe, sondern auch zu unerwünschten Konzentrationen von Arbeitern in wuchernden Industriestädten. Die aus traditionellen Verwurzelungen in der ländlichen Gesellschaft herausgerissene, als 'amorph' wahrgenommene Arbeitermasse drohte in den Arbeitervierteln leichte Beute der Sozialdemokratie zu werden. Weil der selbständige gewerbliche Mittelstand Dampfmaschinen praktisch nicht wirtschaftlich nutzen konnte, schien seine Wettbewerbsfähigkeit in der

8 F. Adickes, (Trinkspruch bei der Eröffnungsfeier der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung, Frankfurt 16.5.1891), zit. nach: Offizieller Bericht, S. 35. Adickes und Miquel waren hier keineswegs originell in ihren Visionen, sondern stützten sich vielmehr auf eine breiter entfaltete Literatur zur „Motorenfrage“ im Handwerk. 1885 hatte Franz Reuleaux bereits deren sozialpolitische Relevanz so gefasst: „Geben wir dem Kleinmeister Elementarkraft zu ebenso billigen Preisen, wie sie dem Grosskapital zu Gebote steht, und wir erhalten diese wichtige Gesellschaftsklasse, wir stärken sie, wo sie glücklicherweise noch besteht, wir bringen sie wieder auf, wo sie bereits im Verschwinden ist.“ zit. nach B. Binder, Elektrifizierung als Vision. Zur Symbolgeschichte einer Technik im Alltag, Tübingen 1999, S. 292 f.

9 Zu den beiden Oberbürgermeistern vgl. R. Roth, Stadt und Bürgertum in Frankfurt am Main. Ein besonderer Weg von der ständischen zur modernen Bürgergesellschaft 1760-1914, München 1996; U. Bartelsheim, Bürgersinn und Parteiinteresse: Kommunalpolitik in Frankfurt am Main 1848-1914, Frankfurt a.M. 1997; zu Adickes W. Klötzer, Franz Adickes. Frankfurter Oberbürgermeister 1891-1912, in: K. Schwabe (Hg.), Oberbürgermeister, Boppard 1981, S. 39-56; zur Stadtentwicklungspolitik von Adickes J. Köhler, Städtebau und Stadtpolitik im Wilhelminischen Frankfurt, Frankfurt a.M. 1995.

Auseinandersetzung mit der Fabrikindustrie entscheidend geschwächt. Ungeachtet ihrer politischen Gegnerschaft zum Marxismus erwarteten führende Vertreter des liberalen Bürgertums letztlich in gleicher Weise eine gesellschaftliche Polarisierung zwischen Kapital und Arbeit, wie sie Marx im „Kapital“ prognostiziert hatte.¹⁰ Vorrangiges Ziel gewerbepolitischer Maßnahmen war daher seit den 1880er Jahren, den selbständigen gewerblichen Mittelstand als „staats-tragende Schicht“, als gesellschaftlichen Stabilisator, als „Puffer“ und ausgleichendes Element zwischen den Polen 'Bourgeoisie' und 'Arbeiterklasse' aufrechtzuerhalten.¹¹ Hierbei kam - wie Ulrich Wengenroth nachweist - insbesondere der „Motorenfrage“, der Suche nach geeigneten Motoren für den handwerklichen Kleinbetrieb entscheidende Bedeutung zu.¹²

Viele der um 1880/90 verfügbaren Motoren waren für den Bedarf des Handwerks nur unvollkommen geeignet: Die Dampfmaschine widersetzte sich einer kostengünstigen Miniaturisierung; sie bedurfte ständiger Bedienung, und ihr Wirkungsgrad sank überproportional bei Verkleinerung des Kessels. Auch andere Motoren, wie der Gasmotor, waren nur begrenzt für den periodischen, kurzfristigen Kraftbedarf im Handwerk tauglich; Verbrennungsmotoren, mit Benzin oder Petroleum betrieben, verursachten Geruchsbelästigungen und waren durch die Brennstofflager feuergefährlich. Druckluftsysteme bedurften eines hohen Investitions- und Wartungsaufwands.¹³ Das gleiche traf auf Wassermotoren oder Drahtseiltransmissionen zu, wie sie etwa in verschiedenen Orten der Schweiz bis in die 1890er Jahre im Anschluß an Wasserkraftanlagen in Betrieb waren.¹⁴ Der Elektromotor beseitigte nun verschiedene Nachteile der anderen Motorenarten: Er war wartungsarm, frei aufstellbar, sofort betriebsbereit, hatte nur geringen Raumbedarf, war universal einsetzbar, emissionsfrei und - verglichen mit den konkurrierenden Motoren - fast geräuschlos. Die Drehrichtung ließ sich ändern und die Tourenzahl regulieren. Insbesondere der Asynchron-Drehstrommotor - 1891 auf der Frankfurter Ausstellung präsentiert - war sehr gut für industrielle Zwecke geeignet; er lief unter Last an, war robust und konnte vorübergehend auch überlastet werden.¹⁵ Jürgen Steen, dessen Jubiläumsausstellung von 1991 im Historischen Museum der Stadt Frankfurt die utopischen Dimensionen der Technikvisionen eindrucksvoll dokumentierte, fasst das gesellschaftlich emanzipatorische Potential des Elektromotors so zusammen: „In dem Maße, wie die Dampfmaschine

10 Vgl. zur Parallelität zwischen Marxismus und Bürgertum hinsichtlich der Erwartung sozialer Polarisierung P. Nolte, 1900. Das Ende des 19. und der Beginn des 20. Jahrhunderts in sozialgeschichtlicher Perspektive, in: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 47, 1996, S. 281-300.

11 Zur „Pufferthese“ vgl. U. Wengenroth, Die Diskussion der gesellschaftspolitischen Bedeutung des Elektromotors um die Jahrhundertwende, in: Energie in der Geschichte. 11th ICOTECH-Symposium Düsseldorf 1984, S. 305-311, hier 309; Binder, Elektrifizierung als Vision, S. 292 ff. Zur Handwerkerbewegung und Mittelstandspolitik vgl. Th. Nipperdey, Deutsche Geschichte 1866-1918. Bd. 1. Arbeitswelt und Bürgergeist, München³1993, S. 253 ff.; F. Lenger, Sozialgeschichte der deutschen Handwerker seit 1800, Frankfurt a.M. 1988, S. 110-119.

12 Vgl. U. Wengenroth, Motoren für den Kleinbetrieb. Soziale Utopien, technische Entwicklung und Absatzstrategien bei der Motorisierung des Kleingewerbes im Kaiserreich, in: ders. (Hg.), Prekäre Selbständigkeit. Zur Standortbestimmung von Handwerk, Hausindustrie und Kleingewerbe im Industrialisierungsprozess, Stuttgart 1989, S. 177-205.

13 Vgl. detailliert zur Motorenfrage H. OuwR. Allgeier/Ph. Fehrenbach/Th. Herzig, Historische Energiestatistik am Beispiel der öffentlichen Elektrizitätsversorgung Deutschlands, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 68, 1981, S. 325-348. In Paris und in Offenbach waren über viele Jahre Druckluftsysteme in Betrieb.

14 Gugerli erwähnt solche Systeme in Genf, Freiburg i.Ue., Schaffhausen; vgl. D. Gugerli, Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880-1914, Zürich 1996, S. 158 f.

15 Vgl. zu den Vorteilen des Drehstrommotors H. Lackner, Der Elektromotor als Retter des Handwerks. Mythos oder Realität?, in: K. Plitzner (Hg.), Elektrizität in der Geistesgeschichte, Bassum 1998, S. 155-168, hier 160 f. Lackner weist zahlreiche zeitgenössische Schriften der Jahre 1890-1914 nach, in denen für den Elektromotor im Kleingewerbe geworben wurde.

zwangsläufig die Herrschaft des Kapitals über die Arbeit einschloß, bot der Elektromotor die Technik, die den auftretenden Zwiespalt zwischen den frühbürgerlichen an Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit orientierten Idealen und der ersten Phase der Industriellen Revolution schließen konnte.¹⁶

Aber das „Zeitalter der Elektrizität“ hatte noch mehr zu bieten. Für die „Frankfurter Zeitung“, deren Herausgeber Leopold Sonnemann auch eine herausragende Rolle im Vorfeld der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung gespielt hatte, wurde Elektrizität zum Befreier der Menschheit schlechthin: „Es bricht die Zeit an, wo die Maschine nicht mehr der unumschränkte Herrscher ist, der von einem einzigen Punkte aus Alle zum Gehorsam zwingt; die Elektrizität wird jedem Einzelnen das Quantum Kraft liefern, das er für seine Zwecke braucht, und dadurch befreit sie ihn aus der drückenden Knechtschaft des Großbetriebes und der Schablone. Der Gewinn wird ein doppelter sein: die freiere wirtschaftliche Bewegung und die Möglichkeit künstlerischer Eigenart.“¹⁷

Über die „Rettung des Handwerks“ hinaus zeichneten solche Visionen ein Gesamtpanorama gesellschaftlicher Emanzipation durch neue Technik: Emanzipation von der „Knechtschaft des Großbetriebs“, den scheinbar unausweichlichen Zwängen ökonomischer Konzentration, zugleich aber auch Emanzipation von der „Schablone“, d.h. der ästhetischen Beschränkung und Banalisierung der Produkte, wie sie großbetrieblicher Massenproduktion bis dahin immanent schien. Die Kritik an der mangelnden künstlerischen Durchbildung der Massenkonsumgüter, die fabrikindustriell in großen Serien gefertigt wurden, erhielt Ende des 19. Jahrhunderts im Zuge einer allgemeinen Ästhetisierung der Lebenswelt neue Dringlichkeit. Ästhetisch motivierte industriekritische Bewegungen wie William Morris' „Arts-and-Crafts“ gewannen auch im deutschen Bildungsbürgertum und unter reformorientierten Fürsten wie dem hessischen Großherzog Ernst-Ludwig zunehmend Resonanz.¹⁸ Das Aufkommen neuer Gestaltungselemente in der Architektur von Gebäuden und im Design von Innenräumen kündigte die Überwindung des Historismus und die Loslösung von der zunehmend eklektizistischen Orientierung an historischen Stilen, die Suche nach einem neuen, der Industriegesellschaft angemessenen Stil an.¹⁹ Mit der Gründung von Künstlerkolonien wie in Darmstadt 1899 wurden dann nicht nur kunst-, sondern auch gewerbepolitische Motive verfolgt; das einheimische Handwerk und Kleingewerbe sollte durch künstlerische Anleitung und - folgt man der Vision der „Frankfurter Zeitung“ - durch Motoren, die solche künstlerisch inspirierte gewerbliche Produktion unterstützen konnten, wieder in die Lage versetzt werden, konkurrenzfähige und zugleich ästhetisch befriedigende Produkte herzustellen.²⁰ Dies war allerdings ein Vorgriff um ein Jahrzehnt; um

16 J. Steen, „Neue Zeit“-Vorstellungen als Kritik der Industriellen Revolution, in: K. Plitzner (Hg.), *Elektrizität in der Geistesgeschichte*, Bassum 1998, S. 169-182, hier 180.

17 Frankfurter Zeitung, 16.5.1891, zit. nach Steen, „Eine neue Zeit“, S. 383.

18 Zu Großherzog Ernst-Ludwig: E. Franz, *Der erste und der letzte Großherzog von Hessen. Fürstliche Kunstförderung in Darmstadt*, in: K. Werner (Hg.), *Hof, Kultur und Politik im 19. Jahrhundert*, Bonn 1985, S. 291-302. Zur Kulturkritik und der Rezeption kunstreformerischer Bewegungen Ende des 19. Jahrhunderts C. Hepp, *Avantgarde. Moderne Kunst, Kulturkritik und Reformbewegungen nach der Jahrhundertwende*, München 1987; G. Bott, *Von Morris zum Bauhaus. Eine Kunst gegründet auf Einfachheit*, Hanau 1977; G. Breuer (Hg.), *Von Morris bis Mackintosh - Reformbewegung zwischen Kunstgewerbe und Sozialtologie: Arts and Crafts*, Darmstadt 1994.

19 N. Pevsner, *Architektur und Design. Von der Romantik zur Sachlichkeit*, München 1971

20 Zur Darmstädter Künstlerkolonie und der gewerbepolitischen Motivation vgl. R. Ulmer, *Die Darmstädter Künstlerkolonie*, in: *Institut Mathildenhöhe Darmstadt (Hg.)*, *Museum Künstlerkolonie Darmstadt*, Darmstadt o.J., S. XIII-LV. Diese gewerbepolitische Strategie war in Darmstadt zumindest im Hinblick auf die Möbelindustrie, die von den Entwürfern der Künstlerkolonie teilweise inspiriert wurde und mit der Bekanntheit von Darmstadt vor 1914 als

1891 und auch bei Industrieausstellungen in den folgenden Jahren präsentierte sich die „Zukunftstechnologie“ Elektrizität noch durchaus im Gewand historistischer Zuckerbäcker-Fassaden und sich mittelalterlich gebender Gewerbedeifer.²¹

Die Zuschreibung revolutionierender Wirkungen an die Elektrotechnik beschränkte sich aber nicht auf das liberale Bürgertum, auch in der Arbeiterbewegung erwartete man tiefgreifende Veränderungen der Wirtschaft. Aus der von Engels um 1883 prognostizierten „Aufhebung aller Lokalschranken“ durch die „elektrotechnische Revolution“, d.h. einer neuen Standortfreiheit industrieller Produktion leitete dieser aber nur die noch raschere Entfaltung der Produktivkräfte ab, die um so schneller der Kontrolle der Bourgeoisie entwachsen würden und damit die Voraussetzungen für den Übergang zum Sozialismus schaffen würden. Eine mögliche Stärkung und Stabilisierung des Mittelstands durch die Elektrotechnik wurde dagegen energisch bestritten und auch als nicht erwünscht erachtet.²² Soziale Polarisierung erwarteten Sozialdemokraten wie Kautsky und Bebel auch von der als folgenreich erachteten Einführung der Elektrizität in der Landwirtschaft.²³ Bebel reflektierte in seinem äußerst populären Bestseller „Die Frau und der Sozialismus“ stärker auch auf die häusliche Sphäre, entwarf Visionen einer voll elektrifizierten Küche, die der Frau die Mühsal der Hausarbeit abnehmen, zugleich aber auch kollektiv organisiert sein würde und daher die sozialistische Revolution letztlich voraussetzte.²⁴

II. Die Potentiale der Elektrizität

Was bedeutete das so breit und enthusiastisch gepriesene universale Potential der Elektrizität konkret im einzelnen?

Vor 1880 hatte sich die Nutzung der Elektrizität i.w. auf den Bereich der elektrischen Telegraphie und auf repräsentative Außenbeleuchtung, etwa von großen Plätzen oder Hafenanlagen mit Hilfe der Bogenlampen beschränkt. Zwei bahnbrechende Innovationen ebneten Anfang der 1880er und Anfang der 1890er Jahre den Weg für neue Nutzungsbereiche und Anwendungen auf breiter Front:

Edisons Glühbirne und seine aufeinander abgestimmten Kraftwerks- und Netzwerkskomponenten öffneten den potentiell riesigen Markt der Innenbeleuchtung.²⁵

Die von mehreren Erfindern fast zeitgleich um 1890 präsentierte Entwicklung des mehrphasigen Wechselstroms (Drehstroms) und entsprechender Motoren schuf die Möglichkeit,

Stadt des Kunstgewerbes gewissermaßen einen „Markennamen“ erhielt, auch recht erfolgreich; vgl. *W. Glässing*, Darmstadts Industrie, Handel und Gewerbe, Darmstadt 1914; *E. Franz*, Vom Biedermeier in die Katastrophe des Feuersturms, in: *F. Battenberg u.a.*, Darmstadts Geschichte. Fürstenresidenz und Bürgerstadt im Wandel der Jahrhunderte, Darmstadt 1984, S. 403 f.

21 Vgl. die Abbildungen der Ausstellungsgebäude bei *Steen*, „Eine neue Zeit“ und die Interpretation etwa der Stuttgarter Gewerbeausstellung von 1896 bei *Binder*, Elektrifizierung als Vision, S. 293.

22 *W. König*, Friedrich Engels und die „elektrotechnische Revolution“. Technikutopie und Technikeuphorie im Sozialismus der 1880er Jahre, in: *Technikgeschichte* 56, 1989, S. 9-37; vgl. auch die Darstellung sozialdemokratischer Positionen bei *Binder*, Elektrifizierung als Vision, S. 299 ff.

23 Vgl. *Binder*, Elektrifizierung als Vision.

24 *A. Bebel*, Die Frau und der Sozialismus, 1. Auflage Zottingen-Zürich 1879; bis 1895 erschien das Buch bereits in der 25. Auflage, und Bebel integrierte auch ab der 9. Auflage neuere technische Innovationen. Insbesondere im 27. Kap. „Freie Entfaltung der Persönlichkeit“ spielen elektrische Haushaltsgeräte für die „kommunistische Küche“ eine zentrale Rolle für die Befreiung der Frau.

25 Den Systemcharakter von Edisons Innovationen und seine äußerst geschickte Vermarktungsstrategie arbeitet v.a. *Hughes*, Networks, heraus.

elektrische Energie über weite Entfernungen zwischen Ort der Energiegewinnung und des Energieverbrauchs zu transportieren.

Auf der Grundlage dieser Innovationen eröffnete sich um 1890 ein sehr breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten, Nutzungen, bei denen die Elektrizität allerdings auch mit bereits eingeführten und bewährten Technologien konkurrierte.

In der Lichtnutzung bot Elektrizität ein helleres, kaum feuergefährliches und gesundheitlich unproblematischeres Licht als die Konkurrenten Gas und Petroleum. Offenes Gaslicht, das sich bis in die 1880er Jahre nicht nur in der Straßenbeleuchtung, sondern auch zur Illumination repräsentativer öffentlicher und privater Räume allgemein durchgesetzt hatte, verursachte nicht nur Luftverschlechterung und Aufheizen der Raumtemperatur, sondern bildete auch eine ständige Brandgefahr. Nachdem beim Theaterbrand im Wiener Ringtheater 1881 fast 400 Menschen durch einen Defekt der Gasbeleuchtung umgekommen waren, bildete dieses Motiv - Theaterbrände waren nicht selten - eines der elementaren Traumata für die städtische Öffentlichkeit.²⁶ Elektrisches Licht war auch in der innenarchitektonischen Gestaltung flexibler, weil Gaslicht vor Einführung des Auer-Glühlichts als offene Flamme nach oben offen sein mußte; elektrisches Licht schonte Tapeten und Vorhänge und entsprach in seinem Lichtspektrum weitgehend dem Sonnenlicht.²⁷

Hinsichtlich der Kraft trat neben die stationäre Nutzung in Gewerbe und Industrie auch die mobile Nutzung für Transportmittel.²⁸ Während der Frankfurter Ausstellung 1891 verkehrten elektrische Straßenbahnen mit unterschiedlichen Stromführungssystemen zwischen Ausstellungsgelände und Stadt, elektrische Boote befuhren den Main, elektrische Aufzüge in Aussichtstürmen verwiesen auf das Potential vertikaler Verdichtung der Innenstädte, auf das Wachstum in die Höhe.

Vor einer Versammlung von Vertretern aus rund 150 deutschen Städten, de facto der erste reichsweite Städtetag²⁹, erklärte der Frankfurter Stadtbaurat Lindley: „Die Frage der elektrischen Straßenbahnen ist wichtig besonders für die Vertreter der Großstädte, eine Frage sogar von Lebensbedeutung in hygienischer und sozialer Beziehung. Jedes neue Mittel, den Verkehr

²⁶ Vgl. zu den Vorteilen des elektrischen Lichts *Lindner*, Strom; *W. Schivelbusch*, Lichtblicke. Zur Geschichte der künstlichen Helligkeit im 19. Jahrhundert, München 1983; zur Bedeutung der Feuersicherheit im Theater *D. Schott*, Zweierlei Elektrifizierung. Die Kosten demonstrativer Modernität und die Vorteile des Nachzüglerturns am Beispiel der Elektrifizierung von Darmstadt und Mannheim, in: Archiv für hessische Geschichte und Altertumskunde, N.F. 49, 1991, S. 237-289; kommunale Debatten über die „Vorzüge“ des elektrischen Lichts werden vergleichend untersucht in der Habil-Schrift des Verfassers: *D. Schott*, Die Vernetzung der Stadt. Kommunale Energiepolitik, öffentlicher Nahverkehr und die „Produktion“ der modernen Stadt. Darmstadt - Mannheim - Mainz 1880-1918, MS Darmstadt 1995, (wird veröffentlicht Darmstadt 1999).

²⁷ Vgl. *Schivelbusch*, Lichtblicke; *Ch. Wagnener*, Überall Gaslicht, in: *Deutsches Technikmuseum Berlin (Hg.)*, Feuer und Flamme für Berlin. 170 Jahre Gas in Berlin. 150 Jahre städtische Gaswerke, Berlin 1997, S. 61-71, hier 62 f.

²⁸ Zur Geschichte der elektrischen Straßenbahn *W. Hendlmeier*, Handbuch der deutschen Straßenbahngeschichte, 1. Bd. München 1981 (erstmalig 1968); *J. McKay*, Tramways and Trolleys, Princeton 1976; *K.H. Kaufhold*, Straßenbahnen im Deutschen Reich vor 1914, in: *D. Petzina/J. Reulecke (Hg.)*, Bevölkerung, Wirtschaft und Gesellschaft seit der Industrialisierung, Dortmund 1990, S. 219 - 238; *D. Schott/St. Klein (Hg.)*, Mit der Tram ins nächste Jahrtausend. Geschichte, Gegenwart und Zukunft der elektrischen Straßenbahn, Essen 1998.

²⁹ Die eigentliche Gründung des Deutschen Städtetags erfolgte erst 1905, nachdem sich in den 1890er Jahren in fast allen Staaten regionale Städtetage gebildet hatten. Aber die Frankfurter Versammlung von Vertretern so vieler Groß- und Mittelstädte dürfte dem interkommunalen Erfahrungsaustausch und der Interessenartikulation der Kommunalpolitiker deutlich Stoßkraft verliehen haben. So veröffentlichten die Stadtverwaltungen ab Anfang der 1890er Jahre ihre wichtigsten statistischen Daten im Statistischen Jahrbuch deutscher Städte, 1. Jg. Berlin 1890; zur Geschichte des Deutschen Städtetags *O. Ziebill*, Geschichte des deutschen Städtetags, Stuttgart 1955.

zu beschleunigen und zu verbilligen, das Centrum der Städte zu entlasten und den Überschuß der Peripherie zuzuleiten, muß dankbar begrüßt werden.³⁰

Das Problem der Stromversorgung stand um 1890 einer raschen Diffusion der elektrischen Straßenbahn noch entgegen: Unterirdische oder gleisgebundene Stromzuführung warfen gravierende Sicherheits- und Wartungsprobleme auf, die Versorgung mit Oberleitungen, die sich in den USA durchgesetzt hatte, stieß in Deutschland wegen „Verschandelung des Stadtbilds“ auf starken Widerstand.³¹ Batteriegetriebene Wagen, von Lindley eigentlich als „Ideal“ bezeichnet, litten unter ungünstigem Wirkungsgrad wegen des großen Gewichts der Batterie und der Haltbarkeitsprobleme. Man erwartete aber hier Anfang der 1890er Jahre noch rasche Fortschritte.³²

Zentral für die Nutzung der chemischen Eigenschaften von Elektrizität³³ war, daß für das Energieproblem bei der Aluminium-Produktion die Fernübertragung elektrischer Energie ebenfalls eine technische Lösung zu bieten schien.

Hinsichtlich der elektromagnetischen Eigenschaften der Elektrizität zeigte die Frankfurter Ausstellung vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Medizin und Kommunikation. Großen Raum nahmen etwa „Elektrobäder“ und andere elektromedizinische Geräte ein, ohne daß die konkrete Wirkung dieser Geräte im Detail schon erforscht war. Aber in einer Zeit wie dem ausgehenden 19. Jahrhundert, wo die Furcht vor einer individuellen wie kollektiven „Degeneration“, einem Nachlassen der „Spannkraft“, des „elan vital“ mit der lebensweltlichen Erfahrung einer zunehmenden Hektik, einer Beschleunigung alltäglicher Prozesse kontrastierte, war die der Elektrizität zugeschriebene stimulierende und aktivierende Wirkung äußerst erwünscht.³⁴ Und im „uferlosen Meer der Zukunft“, das Heinrich von Stephan beschworen hatte, eigentlich eine absurde Metapher, erblickte der englische Professor Thompson im Hinblick auf das Kommunikationswesen zahlreiche damals zukünftige, mittlerweile aber realisierte Wellennutzungen, wie etwa das Fernsehen, den Rundfunk oder das „Handy“, von ihm noch „Telefonieren ohne Draht“ genannt.³⁵

Auch politisch erwarteten viele Redner große Dinge von der Elektrizität: Frieden und die Verständigung der Völker würden durch die rasche Entwicklung der Kommunikations- und Verkehrsmittel befördert. Der Nestor der deutschen Elektrotechnik, Werner von Siemens, brachte dies auf der Tagung der Elektrotechniker so zum Ausdruck: „Die Elektrotechnik ist so recht eigentlich das Kind dieses internationalen Jahrhunderts. Sie ist international geboren, international waren ihre Pfleger und Förderer, international ihre Werke, da sie den trennenden

30 W.H. Lindley, Vortrag „Die verschiedenen Systeme der elektrischen Straßenbahnen“ auf der Versammlung deutscher Stadtverwaltungen 27.-29.8.1891, zit. nach: Offizieller Bericht, S. 86 f.

31 Vgl. zu den Gründen für die gegenüber den USA verzögerte Einführung der elektrischen Straßenbahn McKay, *Tramways; Kaufhold*, Straßenbahnen.

32 Das Unbehagen mit der Oberleitung und daraus resultierend die Hoffnung auf technischen Fortschritt in der Batteriefrage läßt sich auch noch in Konzessionsurkunden der Jahrhundertwende nachweisen. Die am 31.3.1897 vom hessischen Großherzog unterzeichnete Konzessionsurkunde für die Darmstädter elektrische Straßenbahn verpflichtete den Betreiber, die Oberleitungen wieder zu entfernen, sollte sich an anderen vergleichbaren Orten ein anderes Antriebssystem bewähren. (Stadtarchiv Darmstadt ST 12.15 Gem. Vermögen Nr. 67 „Konzessionsurkunde...“) Auch in München war ein ähnlicher Passus in der Konzessionsurkunde enthalten.

33 Ausführlicher dazu der Beitrag von Peter Hertner in diesem Band.

34 J. Radkau beschreibt in „Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler“, München 1998, wie die Neurasthenie als die Modekrankheit des ausgehenden 19. Jahrhunderts als „Energielosigkeit“ interpretiert und teilweise mit Elektrostimulation therapiert wurde. Auch konzeptionell finden sich populäre Transfers zwischen Vorstellungen vom Funktionieren (elektrischer) Telefon- und Telegraphennetze und des Nervensystems; vgl. bei Radkau insbesondere S. 232 ff.

35 S. Thompson, „Das neue Gebiet der Wechselströme“, zit. nach: Offizieller Bericht, S. 101.

Raum zwischen den Völkern überbrückte und sie alle zur gemeinschaftlichen Arbeit an der Entwicklung des naturwissenschaftlichen Zeitalters, an dessen Schwelle wir stehen und von welchem wir größten Segen für die Menschheit erwarten, verband. Unser aller Hoffen und heisser Wunsch geht nun dahin, daß dieser kühne und stolze Entwicklungsgang ungestört seinen Fortgang nehmen möge, und daß namentlich der Rest unseres zur Neige gehenden Jahrhunderts, welches künftige Zeitepochen das elektrische nennen werden, ihm ungestört gewidmet bleibe.“³⁶

Die Hoffnung auf die völkerverbindende Wirkung von Technik - von Friedrich List und vielen Zeitgenossen Mitte des 19. Jahrhunderts den Eisenbahnen zugeschrieben - wurde hier nun, offenbar unbeeindruckt durch den tatsächlichen militärischen Einsatz der Eisenbahnen im Umfeld der 1848/49-Revolution oder der Kriege der 1860er Jahre, auf die neue Zukunftstechnologie des ausgehenden 19. Jahrhunderts, die Elektrotechnik, transferiert.³⁷ Der Glaube an die segensreichen Wirkungen von Wissenschaft und Technik, an die Unumkehrbarkeit gesellschaftlichen Fortschritts durch deren Errungenschaften war eine Art Ersatzreligion vieler Gebildeter in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.³⁸

Der fast beschwörende Gestus der Aussagen von Siemens verweist aber auch auf die politische Konstellation Anfang der 1890er Jahre. Nach Bismarcks Entlassung 1890 zeichnete sich mit der Kanzlerschaft Caprivi ein neuer politischer Kurs ab.³⁹ Dieser „neue Kurs“ bot Gefahren und Chancen. Gefahren und Unwägbarkeiten, weil einerseits das zunehmend widersprüchliche und marode Bismarck'sche Bündnissystem aufgegeben wurde, Chancen andererseits, weil sich mit Caprivi Politik im Kontrast zu Bismarcks polarisierender Herrschaftstechnik die Perspektive gesellschaftlicher Versöhnung zu eröffnen schien. Caprivi setzte auf Exportindustrie und Handelsverträge, wollte eine mitteleuropäische Zone deutscher wirtschaftlicher Hegemonie kreieren, die Reichspolitik vom Bündnis von „Roggen und Stahl“ lösen. In dieses Szenario passte die Frankfurter Ausstellung natürlich hervorragend, präsentierte und profilierte sie doch gerade die reformbereiten liberalen Kräfte und exportorientierten Industriebranchen, auf denen Caprivi Hoffnungen industrieller Modernisierung ruhten. Politiker wie der Frankfurter Demokrat Leopold Sonnemann, zugleich Herausgeber der „Frankfurter Zeitung“ und einer der energischsten Promotoren der Ausstellung von 1891, waren unter Bismarck auf

36 *W. v. Siemens*, (Trinkspruch auf dem Internationalen Elektriker-Kongress in Frankfurt a.M. am 99.1891), zit. nach: Offizieller Bericht, S. 102.

37 Zu den Hoffnungen auf die friedensstiftende Wirkung der Eisenbahn *M. Völkel*, Finigkeit und Freiheit. Die Eisenbahn ein Mittel nationaler Politik?, in: *Zug der Zeit, Zeit der Züge*, 1. Bd., hg. v. *Eisenbahnjahr Ausstellungsgesellschaft*, Nürnberg 1985, S. 219-227; zum Einsatz der Bahn in der Revolution von 1848/49 vgl. *H. Knittel*, *Zug der Zeit*, in: *Damals Spezial*, „1848/49 - für die Freiheit streiten“, Stuttgart 1998, S. 42; *L. Gall*, *Die Eisenbahn und die Revolution von 1848*, in: *Mobil* 3/1998. Zur Eisenbahn im Krieg: *M. Junkelmann*, *Die Eisenbahn im Krieg*. Militärische Theorie und Kriegsgeschehen bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs, in: *Zug der Zeit*, S. 233-248.

38 Vgl. etwa *Th. Nipperdey*, *Deutsche Geschichte 1866-1918*, 1. Bd., München³1993, S. 623 ff.; *H. Glaser*, *Das deutsche Bürgertum. Zwischen Technikphobie und Technikeuphorie* und *M. Salewski*, *Technik als Vision der Zukunft um die Jahrhundertwende*, beide in: *M. Salewski/I. Stölken-Fitschgen* (Hg.), *Moderne Zeiten. Technik und Zeitgeist im 19. und 20. Jahrhundert*, Stuttgart 1994, S. 25-41 u. 77-91. Glaser akzentuiert allerdings den trotz Fortschrittseuphorie nie ganz verschwindenden Strang von Technikphobie im Bürgertum.

39 *H. Böhme*, Vom „Geist der Unruhe“ - „Elektrizität“ und „Neuer Kurs“. Bemerkungen zur politischen und kulturtechnischen Bedeutung der Einführung einer neuen Technologie anlässlich der „Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung“ in Frankfurt am Main 1891, in: *V. Benad-Wagenhoff* (Hg.), *Industrialisierung - Begriffe und Prozesse*. Festschrift Akos Paulinyi zum 65. Geburtstag, Stuttgart 1994, S. 143-161. Zu Caprivi „neuem Kurs“ vgl. *Th. Nipperdey*, *Deutsche Geschichte 1866-1918*, 2. Bd., München²1993, S. 621 ff. u. 699 ff.; *H.-U. Wehler*, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*. 3. Bd. 1849-1914, München 1995, S. 1000 ff.

reichspolitischer Ebene ins politische Abseits geraten; nun witterten sie Morgenluft.⁴⁰ Die die Ausstellung begleitenden Visionen technikinduzierter sozialer Veränderungen sind daher gleichzeitig auch als Kommentare und Wünsche über die aktuelle Entwicklung und über gewünschte Perspektiven der Reichspolitik zu lesen.⁴¹

Das neue „Zeitalter der Elektrizität“ schien, wenn wir die Visionen der Zeitgenossen und ihre Wahrnehmung der Potentiale der Elektrotechnik zusammenfassen, eine Überwindung fundamentaler Strukturprobleme der Industriegesellschaft in folgenden Bereichen zu ermöglichen.

Die Proletarisierungskrise galt durch den Elektromotor und die damit auf technischer Ebene ermöglichte Dezentralisierung gewerblicher Produktion als aufhaltbar, entsprechende gesellschaftliche Fehlentwicklungen dadurch korrigierbar.

Die Urbanisierungskrise im Sinne unkontrollierter Bevölkerungsballung in den Großstädten schien durch leistungsfähige Nahverkehrsmittel lösbar zu sein. Elektrische Straßenbahnen vervielfachten den möglichen Siedlungsraum gegenüber der herkömmlichen Stadt, was - so die zeitgenössische Erwartung - bezahlbare Arbeiterwohnungen an der Peripherie ermöglichen würde. Die Wohnungsfrage, Kernelement der Debatte über die „soziale Frage“ um 1890, konnte somit auf technischem Wege lösbar werden.⁴²

Die Hygienekrise, aus der Überlastung der Innenstädte mit hohen Bevölkerungskonzentrationen, Industrie und ihren Emissionen und Verkehr resultierend, sollte zum einen durch Dezentralisierung der Wohnbevölkerung und deren räumliche Trennung von den Produktionsstätten, zum anderen durch die Verlagerung von kohleverfeuernden Kraftzentralen aus dem Stadtzentrum bewältigt werden.⁴³ Ohne Emissionen im Stadtkern, die die Lebensqualität der Innenstädte massiv beeinträchtigten, - dies hatte bereits der hartnäckige Widerstand der Frankfurter Stadtverordneten gegen ein Gleichstrom-Kraftwerk im Stadtzentrum bezweckt - konnten mit Hilfe der Elektrizität im Wechsel- oder Drehstromsystem innerstädtische Betriebe und Verbraucher optimal mit elektrischer Energie für Licht und Kraft versorgt werden.

Für die Umwelt- und Ressourcenkrise, die sich hinsichtlich der Begrenztheit von Kohlevorkommen und durch Rauchsäden bereits bemerkbar machte⁴⁴, bot sich die Elektrizität als

40 Vgl. zu Sonnemann und dessen Positionen und Visionen: *Steen*, „Eine neue Zeit“; *Ders.*, „Neue Zeit“.

41 Steen unterstreicht in seiner Interpretation der Frankfurter Ausstellung diese Profilierung liberaler Positionen, die er etwa in der Beteiligung der Witwe des (liberalen) Kaisers Friedrich III. an der Eröffnungsfeier, andererseits in der weitgehenden Ignorierung der Ausstellung durch Kaiser Wilhelm II. sieht, der erst kurz vor Schluß der Ausstellung noch einen Besuch abstattete; *Steen*, „Eine neue Zeit“.

42 *Cl. Zimmermann*, Von der Wohnungsfrage zur Wohnungspolitik. Die Reformbewegung in Deutschland 1814-1914, Göttingen 1991; zur Debatte über die Wohnungsfrage unter den Sozialreformern vgl. *H.-J. Teuteberg*, Die Debatte der deutschen Nationalökonomie im „Verein für Socialpolitik“ über die Ursachen der „Wohnungsfrage“ und die Steuerungsmittel einer Wohnungsreform im späten 19. Jahrhundert, in: *ders.* (Hg.), Stadtwachstum, Industrialisierung, sozialer Wandel, Berlin 1986, S. 13-60; *G. Fehl/J. Rodriguez-Lores* (Hg.), Stadt-Umbau. Die planmäßige Erneuerung europäischer Großstädte zwischen Wiener Kongress und Weimarer Republik, Basel 1995.

43 Zur gesundheitlichen Krise der Stadt vgl. *J. Reulecke*, Die Politik der Hygienisierung. Wandlungen im Bereich der kommunalen Daseinsvorsorge als Elemente fortschreitender Urbanisierung, in: *I. Behnken* (Hg.), Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation, Opladen 1990, S. 13-25; *B. Witzler*, Großstadt und Hygiene - Kommunale Gesundheitspolitik in der Epoche der Urbanisierung, Stuttgart 1995; *D. Machule/O. Mische/A. Sywotek* (Hg.), Macht Stadt krank? Vom Umgang mit Gesundheit und Krankheit, Hamburg 1996.

44 Auch Heinrich von Stephan thematisierte in seiner Rede auf dem Kongress der Elektrotechniker die Erschöpfung der Kohlenvorräte und gab damit einem zeitgenössischen Problembewußtsein Ausdruck. Vgl. auch *R. Clausius*, Über die Energievorräte der Natur und ihre Verwertung zum Nutzen der Menschheit, Bonn 1885; *C. Winkler*, Wann endet das Zeitalter der Verbrennung?, Freiberg 1900; beide nach: *F.-J. Brüggemaier/M. Toyka-Seid* (Hg.), Industrie-Natur. Lesebuch zur Geschichte der Umwelt im 19. Jahrhundert, Frankfurt a.M. 1995, S. 256 ff. Vgl.

„ökologischer Prometheus“ an.⁴⁵ Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie der Wasserkraft, weitab von den bisherigen Verbrauchszentren, enthielt das Versprechen einer saubereren, naturverbundenen Welt und ermöglichte zugleich eine völlig neue Wirtschaftsgeographie. War bis in die 1890er Jahre die Nähe zu Kohlevorkommen bzw. der transportbedingte Kohlepreis die entscheidende Variable für die Bestimmung industrieller Standortfaktoren, so konnten nunmehr - Stichwort „weiße Kohle“ - revierferne Regionen mit Zugriff auf Wasserkraft sich gleichfalls industrialisieren.⁴⁶

Elektrotechnik mobilisierte auch die Phantasie und Imagination der Zeitgenossen, konnte dank der allgemeinen kulturellen Faszination mit „Elektrizität“ als „feenhafter“, sich letztem Verständnis entziehender Kraft zum Projektionsraum überschießender gesellschaftlicher Wünsche werden.⁴⁷ Die Immaterialität, Geruchlosigkeit und unvorstellbare Geschwindigkeit der Elektrizität, die zauberhaft erscheinenden Effekte ihrer Anwendung verliehen ihr in der populären Rezeption eine Aura des Lichtvoll-Mysteriösen, des Magischen.⁴⁸ Heinrich v. Stephan bezeichnete 1891 die versammelten Elektrotechniker in Anspielung auf ein Zitat von Wilhelm I. scherzhaft als „Hexenmeister“. Die Aura des Magischen wurde auch von der Propaganda der Elektro-Industrie und den Inszenierungen nachfolgender Ausstellungen wie den Weltausstellungen von Chicago 1893 und Paris 1900 bewußt gefördert, der praktische Nutzen elektrotechnischer Geräte immer mit der den Alltag transzendierenden Verzauberung gekoppelt.⁴⁹ Die Elektrizitätswerbung bediente sich zur Allegorisierung der Elektrizität meistens weiblicher Figuren, die die Konnotation der Reinheit, des Lichts, aber auch der Natur und der Naturkräfte trugen, die als „Wunschmaschinen“ fungierten, vielfältige Projektionen zuließen.⁵⁰

Elektrizität galt als „Energie schlechthin“, als „Lebenskraft“. Für die Gesellschaft des ausgehenden 19. Jahrhundert mit ihrer Fixierung auf Degeneration, auf ein Nachlassen der

auch R.-P. Siefert, *Der unterirdische Wald. Energiekrise und industrielle Revolution*, München 1982. Zum Problem der Rauchsäden vgl. A. Andersen, *Historische Technikfolgenabschätzung am Beispiel des Metallhüttenwesens und der Chemieindustrie 1850-1933*, Stuttgart 1996.

45 U. Wengenroth, *Das Verhältnis von Industrie und Umwelt seit der Industrialisierung*, in: H. Pohl (Hg.), *Industrie und Umwelt*, Stuttgart 1993, S. 25-44, hier 38.

46 Zum Kohlepreis vgl. D. Marek, *Der Weg zum fossilen Energiesystem. Ressourcengeschichte der Kohle am Beispiel der Schweiz 1850-1910*, in: W. Abelshäuser (Hg.), *Umweltgeschichte. Umweltverträgliches Wirtschaften in historischer Perspektive* (= GG Sonderheft 15), Göttingen 1994, S. 57-75. Beispiel einer solchen auf Wasserkraft-Elektrizität basierenden Industrialisierung ist der Aufbau eines Komplexes hochgradig energieintensiver Industrien um den Ort Rheinfelden in Südbaden, der praktisch im Zusammenhang mit dem Bau des Laufwasserkraftwerks Rheinfelden ab Mitte der 1890er Jahre aus dem Boden gestampft wurde. Vgl. W. Bocks, *Perspektiven mit Strom. Festschrift aus Anlaß des 100jährigen Bestehens des Kraftwerks Rheinfelden*, Rheinfelden 1994; am Beispiel der Schweizer Debatte über Elektrifizierung auf der Basis von Wasserkraft zeigt David Gugerli deren eminente, auch diskursive Bedeutung: *Gugerli, Redeströme*.

47 A. Beltran/P. Carré, *La fée et la servante. La société française face à l'électricité 19./20. siècle*, Paris 1991; U. Felber, „La fée électricité. Visionen einer Technik“, in: *Plitzner, Elektrizität*, S. 105-122; *Binder, „...es ist uns; Dies., Elektrifizierung als Vision*.

48 K. Plitzner, „The Amazing Magic that lives in a wire.“ Eine Gegenüberstellung der Welt der Elektrizität in der deutschen „Gartenlaube“ und im amerikanischen „Ladies' Home Journal“ bis Mitte der 1920er Jahre mit spezieller Betrachtung des elektrischen Kochens, in: *ders., Elektrizität*, S. 87-104.

49 Vgl. zur Weltausstellung von Chicago H. Platt, *The Electric City. Energy and the Growth of the Chicago Area, 1880-1930*, Chicago 1991; zu Fach- und Weltausstellungen U. Felber, „La fée“; zu Paris 1900 W. Schivelbusch, *Licht, Schein und Wahn. Auftritte der elektrischen Beleuchtung im 20. Jahrhundert*, Berlin 1992; D. Nye, *Electrifying America. Social Meanings of a New Technology*, Cambridge/Mass. 1990.

50 Vgl. M. Osietzki, *Weiblichkeitsallegorien der Elektrizität als „Wunschmaschinen“*, in: *Technikgeschichte* 63, 1996, S. 47-70.

Lebenskräfte, des „elan vital“ wurde Elektrizität zum „Lebenselixier“, zum aktivierenden, stimulierenden, der Degeneration Einhalt gebietenden Element.⁵¹

III. Watt für Watt: Realitäten der Elektrifizierung

Wie stand es nun um die Realitäten des „elektrischen Zeitalters“? Viele der erhofften oder erwarteten gesellschaftlichen Wirkungen traten nicht oder zumindest nicht so ein, wie um 1890 formuliert. Elektrifizierung vollzog sich in den 1880er und 1890er Jahren in Stufen: Kaufkräftige Geschäftsleute, Hotelbesitzer oder Fabrikanten installierten für ihren Lichtbedarf Einzelanlagen, d.h. Generatoren samt Verteilungsnetz und Beleuchtungskörper. In gewerblich verdichteten Innenstadtlagen schlossen sich häufig auch mehrere Konsumenten zu Blockstationen zusammen.⁵² Aber erst mit der Einrichtung städtischer Zentralen erlaubte das Versorgungsnetz im Prinzip allgemeine Zugänglichkeit zur Elektrizitätsnutzung. Tatsächlich aber bildeten die sehr hohen Strompreise der ersten Jahre wie auch die hohen Kosten für die Grundinstallation Hürden, die elektrisches Licht praktisch bis zum Ersten Weltkrieg zum Luxuslicht für Geschäftsleute und einen kleinen Kreis von Oberschichthaushalten werden ließ.⁵³ Um 1914 waren kaum mehr als 10 Prozent der Haushalte in Deutschland elektrisch beleuchtet, in der Reichshauptstadt Berlin - die wegen ihres großen Anteils an Elektroindustrie auch „Elektropolis“ genannt wurde - waren es sogar nur 5,5 Prozent.⁵⁴ Anstelle einer Demokratisierung führte Elektrifizierung also zunächst und vorübergehend zu einer erneuten sozialen Hierarchisierung der Lichtnutzung: Elektrisches Licht für die „upper ten“ und die gehobenen Geschäfte, Gaslicht für den bürgerlichen Mittelstand und Petroleum für die breiten Massen in Stadt und Land.⁵⁵ Erst der Weltkrieg und die Inflation führten durch den Wegfall des Petroleums, den Mangel an

51 In der Ausstellung von 1891 hatten auch medizinische Geräte, die die stimulierenden Wirkungen der Elektrizität nutzen, eine große Rolle gespielt, vgl. *Steen*, „Eine neue Zeit“; zur Angst vor Degeneration und Elektrizität als Lebenskraft vgl. *Ch. Asendorf*, Ströme und Strahlen. Das langsame Verschwinden der Materie um 1900, Gießen 1989; *J. Radkau*, Technik im Temporausch der Jahrhundertwende, in: *M. Salewski/I. Stölken-Fütschen (Hg.)*, Moderne Zeiten. Technik und Zeitgeist im 19. und 20. Jahrhundert, Stuttgart 1994, S. 61-76; *Ders.*, Das Zeitalter der Nervosität: Deutschland zwischen Bismarck und Hitler, München 1998.

52 Vgl. zu den Stufen der frühen Elektrifizierung: *Lindner*, Strom; *Th. Herzig*, Wirtschaftsgeschichtliche Aspekte der deutschen Elektrizitätsversorgung 1880 bis 1990, in: *W. Fischer (Hg.)*, Die Geschichte der Stromversorgung, Frankfurt a.M. 1992.

53 Die Strompreise lagen Ende der 1880er Jahre zunächst noch bei 70 Pfennig und höher pro kWh, und dies bei Tagelöhnen von 3 Mark. Grundinstallation plus Verbrauchskosten kosteten in Darmstadt den durchschnittlichen Stromabnehmer im ersten Jahr rund 600 Mark, fast der Jahresverdienst eines Industriearbeiters. Zusammenstellungen der Stromkunden in den ersten Jahren und die Ausdehnung des Stromnetzes lediglich in den stark kommerziell geprägten Innenstadtlagen während der ersten Phase der städtischen Elektrifizierung zeigen, daß die Diffusion sich im wesentlichen auf gewerbliche Nutzer in der kommerzialisierten Innenstadt und Oberschichtenhaushalte beschränkte, vgl. *Schott*, Vernetzung.

54 Zur quantitativen Entwicklung öffentlicher Elektrifizierung vgl. *H. Ott (Hg.)*, Statistik der öffentlichen Elektrizitätsversorgung Deutschlands 1890-1913, St. Katharinen 1986. Eine reichsweite Statistik über den prozentualen Anteil elektrifizierter Haushalte gibt es nicht; die Zahl 10% beruht daher auf Schätzungen aufgrund von Einzelstudien. Berlin als „Elektropolis“ nach *S. von Weiher*, Berlins Weg zu Elektropolis. Technik- und Industriegeschichte an der Spree, Göttingen 1987.

55 In Wohnungsanzeigen Anfang des 20. Jahrhunderts wird „elektrisches Licht“ in der Regel als den Wohnwert steigerndes und nicht selbstverständliches Merkmal eigens erwähnt. Meist finden sich solche Anzeigen für Wohnungen und Häuser in Neubauvierteln oder in gutbürgerlichen Vierteln, wo die Hausbesitzer eine Nachrüstung mit Elektrizität für lohnend erachteten. Vgl. zur Diffusion der Elektrizität als Wohnbeleuchtung auch *C. Wischermann*, Mythen, Macht und Mängel: Der deutsche Wohnungsmarkt im Urbanisierungsprozeß, in: *J. Reulecke (Hg.)*, Geschichte des Wohnens, Bd. 3: 1800-1918. Das bürgerliche Zeitalter, Stuttgart 1997, S. 333-502.

Kohle und Gas und durch deutliche Verbilligung von Installations- wie Stromkosten zu einer wirklichen Massendiffusion elektrischer Beleuchtung.⁵⁶

Wie stand es nun um die „Rettung des Handwerks“? Auch hier war die Kluft zwischen technischem Potential und finanzieller Zugänglichkeit entscheidend. Ein Elektromotor von 1 PS kostete in den 1890er Jahren fertig installiert noch rund 1000 Mark, so viel bzw. so wenig verdienten viele kleine Handwerksmeister im Jahr. Dank Massenproduktion in der Elektroindustrie erfolgte hier aber nach der Jahrhundertwende ein dramatischer Preisverfall; 1905 kostete ein 1PS-Motor nur noch rund 250 Mark⁵⁷, was zu einer rasch steigenden Verbreitung von Elektromotoren führte: Gab es 1895 erst rund 1.000 Elektromotoren in Städten mit über 50.000 Einwohnern, so stieg die Zahl nach der Jahrhundertwende mit rund 10.000 sprunghaft an und erreichte 1913 über 200.000 Motoren mit insgesamt 738.000 PS.

Zu dieser Diffusion trug auch die Tarifpolitik der Elektrizitätswirtschaft entscheidend bei. Nachdem 1888 erstmals die Berliner Elektrizitätswerke einen speziellen niedrigeren Kraftstromtarif eingeführt hatten, machte dieses Beispiel rasch Schule. Der ökonomische Sinn, für die homogene Ware „Strom“ zwei Käufern krass unterschiedliche Preise abzuverlangen, lag in der spezifischen Problematik der Lastkurve: Die Lichtkraftwerke der ersten Jahre hatten eine extrem ungleiche Auslastung, Abgabespitzen am Morgen und am frühen Abend wechselten sich mit langen Zeiträumen den Tag über und in der Nacht ab, wo nur wenig Strom abgenommen wurde. Um diese „Last-Täler“ zu füllen, suchten die E-Werke Abnehmer, wofür sich die Handwerksbetriebe mit ihrem Bedarf während der Tagesstunden anboten. Es rentierte sich daher, Kraftstromtarife so zu berechnen, daß nur die unmittelbaren Brennstoff- und Betriebskosten, nicht aber die Kapitalkosten für Maschinen, Gebäude und Netz damit abgedeckt waren, ganz abgesehen von gewerbe- und mittelstandspolitischen Motiven. Elektrizitätswerke boten in diesen Schwachlastzeiten den Strom für gewerbliche Nutzung zum Betrieb von Motoren daher zu deutlich niedrigeren Tarifen, meist 20-25 Pf/kWh an, während die normalen Lichtstromtarife um 1900 häufig noch bei 60 Pf/kWh und darüber lagen.⁵⁸ Und mit diesem neuen Absatzfeld sicherte sich die Elektrizitätswirtschaft das Wachstum und schuf zugleich durch bessere Auslastung des vorhandenen Maschinenparks auch die Voraussetzung zur Preissenkung für die Lichtstromkunden. Diese offensive Markterschließung war auch dringend notwendig, denn die Elektrizität war trotz all ihrer praktischen Vorteile keineswegs konkurrenzlos. In den 1890er Jahren sahen sich die Elektrizitätswerke mit der erneuerten Konkurrenz der Gaswirtschaft konfrontiert. Durch die Innovation des Auer-Glühstrumpfs, ab 1892 sehr rasch bei vielen Gaswerken eingeführt, wurde das Gaslicht wieder deutlich attraktiver, weil der Gasverbrauch zurückging und die Leuchtkraft anstieg. Elektrisches Licht fiel hinsichtlich der Kosten noch weiter zurück, ein Umstand, der die Expansion des Kraftstroms ebenfalls mit befördert haben dürfte.⁵⁹ Wengenroth dreht daher in rhetorischer Überspitzung die „Rettungsthese“ um: Nicht der Elektromotor rettete das Handwerk, vielmehr half der Kraftstromkonsum des Handwerks der

56 Zur Massendiffusion im Gefolge des Weltkriegs vgl. *D. Schott*, Die HEAG in Darmstadt: Vom städtischen E-Werk zum südhessischen Stromversorgungs- und Verkehrsbetrieb (1906-1935), in: *H. Böhme/D. Schott (Hg.)*, Wege regionaler Elektrifizierung in der Rhein-Main-Neckar-Region, Darmstadt 1994, S. 19-40; *Herzig*, Wirtschaftsgeschichtliche Aspekte. Die Stromversorger waren zwar bestrebt, ihre Tarife der Inflation anzupassen; dennoch kam es mittelfristig zu einem deutlichen realen Rückgang der Strompreise, die finanzielle Schere zwischen den herkömmlichen Beleuchtungsarten und der Elektrizität schloß sich zunehmend.

57 Vgl. *Wengenroth*, Motoren, S. 196 f.

58 Zu den Tarifen vgl. die Übersichten in Statistisches Jahrbuch deutscher Städte, 1890 ff.

59 Zur Konkurrenz Gas - Elektrizität: *H.-J. Braun*, Gas oder Elektrizität? Zur Konkurrenz zweier Beleuchtungssysteme, 1880-1914, in: *Technikgeschichte* 47, 1980, S. 1-19; *Schivelbusch*, Lichtblicke.

Elektrizitätswirtschaft entscheidend, durch Ausgleich der Lastkurve im Zeitraum von 1890 bis etwa 1910 weiter zu expandieren und so die Grundlagen für eine konkurrenzfähige Stromerzeugung für die größeren Industriebetriebe zu schaffen.⁶⁰

Welche Handwerker nutzten nun den neuen Elektromotor? In meinen Untersuchungen zur Elektrifizierung südwestdeutscher Städte bestätigte sich Wengenroths These, daß der Elektromotor nicht bei sozial gedrückten Massenhandwerken wie Schneidern und Schuhmachern Verbreitung fand, sondern bei Metzgern, Bäckern, Schlossern und Schreibern, also Handwerken mit hohem und maschinell zu bewältigendem Kraftbedarf. Exemplarisch sei die Zahl der an das Elektrizitätswerk Mainz angeschlossenen Elektro-Motoren angeführt:

Tabelle 1: Der Einsatz von Elektro-Motoren nach Gewerbegruppen in Mainz, März 1901/1911 (Rang nach Motorenleistung)

	1901			1911		
	Motoren	PS	Rang	Motoren	PS	Rang
Gesamt n	230	589		1799	5688	
PS/ Motor	2,56			3,16		
Verbrauch/ Motor (kWh)	467			k.A.		
<i>Größte Gruppen:</i>						
Schreinereien	29	103	1	108	418	3
Beleuchtungskörper-Fabrik	21	50	3			
Metzgereien	35	89	2	137	404	4
Bahnverwaltung	1	3		124	803	1
Kaufm. Betriebe	19	40	4	113	476	2
Waggonfabriken	-	-		9	374	5
Druckereien	19	36	5	168	371	6
Bauunternehm.	2	23	6	-	-	-

Quelle: Nach Verwaltungsbericht Mainz 1900/01 und 1910/11

Die Aufstellung zeigt, daß abgesehen von der Bahnverwaltung, wo die Motoren in der Reparaturwerkstätte zum Einsatz kamen, zumeist handwerkliche oder kaufmännische mittelständische Betriebe sich der Elektromotoren im Anschluß an das städtische Elektrizitätswerk bedienten. Innerhalb des hier dokumentierten Zeitraums vollzog sich eine recht beachtliche Elektrifizierung, die dazu führte, daß bei Schreinereien und Metzgereien ein rechnerischer Anteil von 75-80 Prozent der Betriebe elektrifiziert war.⁶¹

Diese Handwerker - wie Metzger, Schreiner und Bäcker - konnten durch ihre Nähe zum Konsumenten konkurrenzfähig gegenüber der Fabrikindustrie bleiben. Der Elektromotor revidierte also nicht Entwicklungen im Handwerk, sondern forcierte allenfalls bereits angelegte

60 Allerdings war neben dem Kraftstromkonsum zu Anfang des 20. Jahrhunderts insbesondere auch die Abgabe von Fahrstrom für die elektrischen Straßenbahn ein entscheidender Faktor für den Ausgleich der Lastkurve und die auch jahreszeitliche Verstetigung des Absatzes. Allgemein dazu: *König/Weber*, Netzwerke, S. 314. Für die vom Verfasser untersuchten Städte hatte der Fahrstrom für die Straßenbahn tatsächlich mit 40% (Mannheim) und mehr (Darmstadt) der Gesamtabgabe eine sehr wichtige Bedeutung.

61 Nach dem Adressbuch der Stadt Mainz gab es 1911 129 Schreinereien und 180 Metzgereien. Natürlich dürfte der eine oder andere Betrieb auch zwei oder mehr Motoren besessen haben, aber in der Regel -darauf deutet auch die Werbung für den Einsatz von Elektromotoren in diesen Branchen hin - wurden von einem Motor mittels einer Transmission verschiedene je nach Bedarf eingesetzte Arbeitsmaschinen angetrieben.

Tendenzen hin zu einer Verlagerung auf Bereiche, die auf qualitätssensitive Lebensmittelversorgung, auf kundenorientierte Spezialfertigung oder auf Montage und Service von Industrieprodukten ausgerichtet waren wie etwa die Installationsgewerbe.⁶²

Auf der anderen Seite konnte gerade die Großindustrie als erste die Vorteile der neuen Kraftmaschinen nutzen. In den rasch wachsenden Fabriken der Jahrhundertwende boten Elektromotoren die Chance, die immer schwierigeren Probleme der Transmission von Kraft zwischen der zentralen Dampfmaschine und den einzelnen Arbeitsplätzen zu lösen. Die Transmission, je nach Situation durch Riemen, Seile oder Gestänge, war einer der Engpässe in der Phase der Hochindustrialisierung.⁶³ Dieses mechanische System der Kraftverteilung war wartungsintensiv, verlustreich, laut und unfallträchtig. Gelenke und Wellen mußten ständig geschmiert werden, dennoch kamen durch Reibungsverluste etc. häufig weniger als 50 Prozent der ursprünglich erzeugten Kraft an der Arbeitsmaschine an. Die offen rotierenden Riemen und Seile bildeten auch eine der wichtigsten Ursachen von Arbeitsunfällen, die notwendigen Einbauten verdunkelten die Arbeitsplätze und machten die räumliche Organisation der Produktion relativ starr. Elektrifizierung der Fabrik war daher häufig in einem ersten Schritt - abgesehen von der Lichtnutzung - die Ersetzung der mechanischen Transmission durch eine dünne und beliebig verlegbare elektrische Leitung. Diese übertrug die an der Dampfmaschine erzeugte Kraft an die Arbeitsplätze, wo Elektromotor und eine kleine Transmission sie wieder in mechanische Kraft für die Arbeitsmaschinen umwandelten.⁶⁴

Allerdings darf man sich Elektrifizierung der Fabrik wohl meist nicht als radikalen Bruch vorstellen. Im Fall der pharmazeutischen Fabrik E. Merck in Darmstadt zeigt sich ein allmählicher, gleitender Übergang von der mechanischen Transmission zur Kraftübertragung mittels elektrischer Leitung. Anfang des 20. Jahrhunderts verlagerte die Firma ihre komplette Produktion von einem innenstadtnahen Standort, an dem sie nicht mehr expandieren konnte, zu einem neuen, dreifach so großen Gelände am Stadtrand mit Bahnanschluß. Obwohl die Fabrikationsgebäude hier ganz neu und konzeptionell aus einem Guß gebaut werden konnten, folgte die räumliche Organisation der Fabrik den herkömmlichen Mustern. In zentraler Lage des Fabrikgeländes wurde ein Kesselhaus zur Dampferzeugung gebaut, um den Dampf möglichst mit geringen Verlusten in die Hauptabnehmer-Betriebe zu bringen. Für weitere Verwendungszwecke wurde der Dampf durch ein unterirdisches Dampfrohr in ein Maschinenhaus auf der anderen Seite einer Werksstraße geführt, wo drei Dampfmaschinen direkt auf eine Transmission arbeiteten. Diese Transmission trieb wiederum mehrere Generatoren sowie Motoren zur Erzeugung von Druckluft und Vakuum an. Von dem Maschinenhaus erstreckten sich in der Achsenrichtung der Transmission nach beiden Seiten unterirdische Transmissionskanäle, die mehrere Produktionsgebäude durchzogen und dort eine Vielzahl von Maschinen antrieben. Diese Transmission war von der Produktionsaufnahme 1905 bis 1922 in Betrieb, wenngleich sich ihr proportionaler Anteil am gesamten Verbrauch mechanisch genutzter Energie ständig

62 Vgl. *Wengenroth*, Motoren., S. 204 f.

63 *König/Weber*, Netzwerke; *A. Paulinyi*, Die Industrielle Revolution. Vom Ursprung der modernen Technik, Reinbek bei Hamburg 1989. Abbildungen von Fabrikhallen mit Transmissionen bei *W. Ruppert*, Die Fabrik. Geschichte von Arbeit und Industrialisierung in Deutschland, München 1983.

64 Vgl. *G. Henniger*, Elektrifizierung in Preußen. Ein Beitrag zur Geschichte der Elektrifizierung der Industrie 1890-1914, Habilitationsschrift Berlin 1989; *Ders.*, Eigenerzeugung oder Anschluß an das öffentliche Netz: Die Rolle der Industrie als Stromkonsument bei der Herausbildung der Überlandversorgung, in: *Böhme/Schott*, Wege, S. 105-126; *D. Schott*, Power for Industry: Electrification and its strategic use for industrial promotion, in: *ders. (Hg.)*, Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen 'Holznot' bis zur Ölkrise der 1970er Jahre, Stuttgart 1997, S. 169-193.

verringerte. Rekonstruiert man den Planungs- und Entscheidungshorizont von Ingenieuren und Technikern um 1900, so erscheint die Planung einer mechanischen Transmission durchaus rational: Einer umfassenden Elektrifizierung der Produktion standen um 1900, als die neue Fabrik konzipiert worden war, nicht nur die zunächst noch hohen Preise für Elektromotoren entgegen, sondern auch die Feuergefährlichkeit der Gleichstrommotoren mit ihren funkenden Kommutatoren. Man hatte Gleichstrom wegen der elektrochemischen Prozesse gewählt, aber auch wegen der besseren Speicherbarkeit und der Wiederverwendung der bereits in der alten Fabrik beschafften Motoren und Aggregate. Elektromotoren waren wegen ihres schnelleren Laufes als die dampfmaschinengetriebene Transmission auch anpassungsbedürftig; man mußte die Transmission mit mehrstufigen Vorgelegen versehen, um die gewünschten Drehzahlen an den Arbeitsmaschinen zu erhalten. Erst 1913, als sich Merck mit dem öffentlichen Netz für Reservezwecke verkoppelte, begann die Umstellung des Betriebsnetzes auf Drehstrom.⁶⁵

Allgemein vollzog sich die Elektrifizierung von Fabriken bis kurz vor dem Ersten Weltkrieg zunächst meist unabhängig von der öffentlichen Elektrifizierung, nahm zugleich quantitativ vor allem im Konjunkturzyklus nach der Rezession von 1907, in den Jahren vor dem Kriegsausbruch einen enormen Aufschwung.⁶⁶ Innerbetrieblich eröffnete sie neue Spielräume für Gestaltung und Anordnung der Produktionsabläufe.⁶⁷ Aus einer Ansammlung von einzelnen, voneinander weitgehend getrennten Werkstätten wurde nun tendenziell ein nach dem Fließprinzip organisierbares Gesamtsystem. Elektrifizierung schuf damit die Grundlage für die weitreichenden produktionstechnischen Rationalisierungen der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts, führte also nicht zur „Befreiung“ der Arbeit, sondern vielmehr zu Arbeitsverdichtung und tendenzieller Beseitigung bisheriger Freiräume im Arbeitsprozeß, wie sie durch die hohe Bedeutung qualifizierter Facharbeit und die Koordinierungslücken der bisherigen Produktionsabläufe noch verblieben waren.

Quantitativ hatte diese „Elektrifizierung der Industrie“ bis zum Ersten Weltkrieg weitaus größere Dimensionen als die öffentliche Elektrifizierung. 1913 waren nach Angaben der Freiburger Energiestatistik nur 28 Prozent der Leistung aller Kraftwerke in öffentlichen Kraftwerken installiert; erst Mitte der 1920er Jahre übertraf die Erzeugung in öffentlichen Kraftwerken die der industrieeigenen Kraftwerke.⁶⁸

Der nun massenhaft vollzogene Anschluß der Industrie an die öffentlichen Netze war auch Kennzeichen einer neuen Phase öffentlicher Elektrifizierung, die um 1910 einsetzte. In Überlandwerken wurde mittels Dampfturbinen im Drehstromsystem Strom erzeugt, der durch gemischtwirtschaftliche Gesellschaften direkt oder indirekt an die neu gewonnenen Verbraucher auf dem flachen Land verteilt wurde. Elektrifizierung verließ damit die bisherigen, meist städtischen Versorgunginseln und wurde flächendeckend.⁶⁹ In dieser Phase wurden auch

65 H. Adrian, Beitrag zur Chronik der Technischen Abteilung. Merck, (unveröff. Typoskript Darmstadt o.J.).

66 Die herausragende Bedeutung dieser Elektrifizierung der Industrie wird v.a. betont von M. Grabas, Konjunktur und Wachstum in Deutschland von 1895 bis 1914, Berlin 1992.

67 J. Radkau, Technik in Deutschland, Frankfurt a.M. 1989, S. 254 ff. Elektrifizierung der Fabrik bedeutete jedoch nicht, daß der Motor unmittelbar und sofort in die Arbeitsmaschine integriert wurde. Häufig gab es noch kleinere Transmissionen und Gruppenantriebe, die die Kraft von einem E-Motor in einem Arbeitssaal auf diverse dort installierte Maschinen übertrug.

68 Ott, Energiestatistik, S. IX; Wengenroth, Motoren, S. 201.

69 Vgl. zu diesem Prozess der Umlandversorgung am Beispiel der Pfalz K.-H. Rothenberger, Strom für alle: Die Elektrifizierung der Pfalz 1882-1928, Kaiserlautern 1991; für Südhessen, Nordbaden um Mannheim und Rheinhessen vgl. Schott, Vernetzung.

einzelstaatliche Regierungen, vor allem solche mit größeren Wasserkraft-Ressourcen, selbst energiepolitisch initiativ.⁷⁰

Elektrizitätsversorgung erhielt vor dem Weltkrieg zunehmend hohe wirtschaftspolitische Bedeutung, Stromgewinne weckten - etwa in der Debatte über die Reichs-Elektrizitätssteuer - die Begehrlichkeit staatlicher Finanzpolitik.⁷¹ Führende Elektroingenieure wie der AEG-Direktor Georg Klingenberg entwarfen mit fiskalischer wie infrastrukturpolitischer Motivation Visionen von einer reichsweiten Vernetzung der Elektrizitätswerke und staatlicher Regie dieser Ebene von Großkraftwerken und Hochspannungsleitungen.⁷² Diese Visionen wurden zwar letztlich nicht so realisiert; dennoch gewann - wie Norbert Gilson gezeigt hat - mittelfristig das „Paradigma der Großkraftwirtschaft“ die Hegemonie: Die großen gemischtwirtschaftlichen wie staatlichen Energieversorger (z.B. RWE, Bayernwerk oder Preussen-Elektra) gingen aus von der Vorstellung, daß große Kraftwerke in unmittelbarer Nähe der Energieressourcen (Braunkohle, Wasserkraft), deren Strom über z.T. weite Strecken übertragen wurde, in der Ökonomie der Stromerzeugung klare Vorteile aufwiesen gegenüber mittleren Kraftwerken in der Nähe von Agglomerationen, wo zugleich noch die Nutzung der Abwärme möglich war. Rechtlich kodifiziert durch das Energiewirtschaftsgesetz von 1935 bestimmte dieses Paradigma, intensiviert durch den Einbau der die Größendimension nochmals steigernden Atomkraftwerke in das System, über viele Jahrzehnte mit bekannten und mittlerweile heftig kritisierten Konsequenzen die Entwicklung unseres Energieversorgungssystems.⁷³

IV. Visionen im Spiegel der Realitäten

Blicken wir hier nochmals zurück auf die Visionen von 1891, so fällt eine merkwürdige, aber auch folgenreiche Verkürzung auf: Visionäre wie Miquel, Adickes oder Sonnemann übersahen nämlich, daß das „Zeitalter der Elektrizität“ das „Zeitalter des Dampfes“ nicht ersetzte, sondern lediglich ergänzte. Sauber ist elektrische Energie nur beim Verbrauch, die Erzeugung blieb dagegen - zumindest in weiten Teilen Mitteleuropas - dem „Zeitalter des Dampfes“ verhaftet: Der Großteil elektrischer Energie wurde und wird nach wie vor in fossil beheizten Kraftwerken gewonnen, nur daß diese außerhalb der Bevölkerungszentren platzierten Kraftwerke zunächst nicht mehr so störend wirkten. Aber spätestens seit der „Politik der hohen Schornsteine“ und dem daraus resultierenden flächendeckenden Waldsterben ist die „Sauberkeit“ der Elektrizität als Selbstbetrug entlarvt.

Das „Zeitalter der Elektrizität“ versprach Demokratisierung der Energienutzung, Dezentralisierung der Arbeitsplätze und Wohnungen, Mobilisierung der Menschen und Güter, saubere Luft und sicheres Licht, Erleichterung der Hausarbeit, Entgrenzung der Kommunikation und Vitalisierung ermüdeten Körper und Sinne. Elektrizität entmaterialisierte herkömmliche Vor-

70 B. Stier, Staat und Strom. Die politische Steuerung des Elektrizitätssystems in Deutschland 1890-1950, Ubstadt-Weiher 1999; W. Löwer, Rechtshistorische Aspekte der deutschen Elektrizitätsversorgung von 1880 bis 1990, in: Fischer, Geschichte, S. 169-215; F. Blaich, Die Energiepolitik Bayerns 1900-1921, Kallmünz 1981.

71 Vgl. zeitgenössisch R. Hartmann, Das Reichselektrizitätsmonopol. Ein Beitrag zur Frage der staatlichen Elektrizitäts-Großwirtschaft, Berlin 1917.

72 Vgl. zu Klingenberg: N. Gilson, Rationale Kalkulation oder prophetische Vision? Klingenberg's Pläne für die Elektrizitätsversorgung der 1920er Jahre, in: Plitzner, Elektrizität, S. 123-141.

73 Vgl. N. Gilson, Konzepte von Elektrizitätsversorgung und Elektrizitätswirtschaft. Zur Entstehung eines neuen Fachs der Technikwissenschaften zwischen 1880 und 1945, Stuttgart 1994; H.-D. Hellige, Entstehungsbedingungen und energietechnische Langzeitwirkungen des Energiewirtschaftsgesetzes von 1935, in: Technikgeschichte 53, 1986, S. 123-155; D. Schott, Energie und Stadt in Europa. Von der vorindustriellen „Holznot“ bis zur Ölkrise der 1970er Jahre. Einführung, in: ders., Energie und Stadt, S. 7-42.

stellungen mechanischer Kausalität. Die große soziale und ökonomische Bandbreite dieser Rhetorik einer „neuen Zeit“ und die Fülle der mit der Zukunftstechnologie assoziierten Wirkungen verweist auf das allgemeine Unbehagen der Zeitgenossen mit den Formen, die die Industriegesellschaft mittlerweile angenommen hatte. Sie verweist auch auf das utopische Potential technomorpher Visionen, die Sehnsucht nach einer anderen, sozial befriedeteren, naturnäheren, ästhetisch ansprechenderen, das Individuum respektierenden und weniger entfremdeten Gesellschaft, Sehnsüchte, die sich dann Ende des 19. Jahrhunderts in historiographisch unter dem Sammelbegriff „Lebensreform“ zusammengefassten vielfältigen Reformbewegungen institutionalisierten.⁷⁴ Diese mit der Elektrizität verknüpften Visionen orientierten auf eine Reformierung sozialer Strukturen durch die einer speziellen Technologie vermeintlich immanente Wirkung. Kaum reflektiert wurden dabei die konkreten Bedingungen und Umstände der Implementation und Nutzung dieser Technologie, die Frage, wer diese aufwendigen Netzwerke erstellt, mit welcher Motivation und wer sich diese Energie-Angebote unter welchen Konditionen und mit welchen Folgen leisten kann. Diese jeweiligen Nutzungskontexte, die mit der erstmaligen Implementation wie auch der jeweiligen Detailgestaltung der elektrischen Versorgungsnetze in Punkto Systemwahl, Netzausbau, Tarifpolitik usw. verknüpften Strategien und Zielbündel hatten jedoch letztlich zur Folge, daß unterhalb dieser wolkigen und abstrakten Ebene technik-induzierter, aber de facto gesellschaftspolitisch motivierter Visionen konkrete Elektrifizierungsprozesse in einzelnen Städten, Regionen und Betrieben sehr unterschiedlich ausfallen und recht disparate Wirkungen zeitigen konnte.⁷⁵ Das „elektrische Zeitalter“ konnte auf sehr unterschiedlichem Wege eingeführt werden und zumindest mittelfristig ganz verschiedene Folgen haben. Und diese Einsicht in die Gestaltbarkeit von Technik, in die zentrale Bedeutung des politischen, wirtschaftlichen, aber auch kulturellen Kontexts, in dem eine Technik implementiert wird, könnte uns vor manchem deterministischen Kurzschluß bezüglich der postulierten Wirkungen heutiger Zukunftstechnologien bewahren.

⁷⁴ Zum Spektrum der Lebensreformbewegung vgl. jetzt *D. Krebs/J. Reulecke (Hg.)*, Handbuch der deutschen Reformbewegungen, Wuppertal 1998.

⁷⁵ Vgl. *Schott*, Vernetzung.

Die Luftfahrt und der Wandel ästhetischer Leitvorstellungen um 1910

Von Christoph Asendorf (Frankfurt/Oder)

Summary

In the period around 1910, long before the beginning of passenger transportation, aviation entered the general public awareness with the help of spectacular long-distance flights and mass rallies. These years were also of vital importance to the history of modern art. The question is whether and in which ways technical developments had an influence on artistic innovation. The works of some of the most prominent painters of the time, such as Robert Delaunay or Kasimir Malevich, attest to an intense interest in aviation which gradually transformed their artistic strategies. The developments in both fields coincide with a new dynamic relationship to space.

I.

Wer die Wirkung der Luftfahrt auf Kunst und Kultur der Moderne um 1910 untersuchen will, ist gut beraten, zunächst einmal zu klären, was ihr tatsächlicher Status in jener Zeit überhaupt war. Und wenn allenthalben von ihr die Rede ist, so gab es sie in der Praxis noch gar nicht, zumindest nicht im heutigen Sinn. In Deutschland z. B. war nicht einmal entschieden, ob dem Luftschiff oder dem Flugzeug die Zukunft gehören würde; Flugzeuge, die Passagiere beförderten und auf regelmäßig bedienten Routen flogen, wurden erst nach dem Ersten Weltkrieg entwickelt. Fliegen war in der Realität nicht viel mehr als das Geschäft heroischer Abenteurer, die sich von Zeit zu Zeit auf großen Flugschauen der Öffentlichkeit präsentierten. Die Luftfahrt war auch in dem Sinn eine abstrakte Größe, als im Vergleich zu anderen Technologien wie dem Automobil, der Elektrizität, dem Telefon oder auch dem Kino noch keine direkte Verbindung zu alltäglichen Lebenszusammenhängen bestand.¹ Nur in den Köpfen der Zeitgenossen war sie schon ein in vielerlei Formen ausgebautes System. Die Rezeption also ging der Realität voran; bevor auch nur ein regulärer Flughafen errichtet war, waren längst die Auswirkungen auf Gesellschaft oder Künste ein erstes Mal durchgespielt.

Die wirklichen Anfänge waren bescheiden - und sogar ein wenig dubios. Der erste Motorflug der Brüder Wright im Dezember 1903 war weitgehend ohne Resonanz geblieben, lediglich ein Spediteur fragte an, ob die Maschinen zum Frachttransport geeignet seien. Das amerikanische Kriegsministerium, dem die Brüder ihre Flugzeuge als Aufklärer anboten, lehnte ab - man finanziere keine Experimente.² Noch 1906 bezweifelte der "Scientific American" grundsätzlich die Leistungen der Wrights. Sie gingen 1907 nach Europa und führten einige Demonstrationsflüge durch. Paris, wo Wilbur Wright sich 1908 für einige Zeit niederließ, wurde zum Mittelpunkt der internationalen Fliegerei, hier wurden die ersten Flugfelder angelegt und erste Meetings durchgeführt.³ Das Interesse der Öffentlichkeit wuchs; es kulminierte in der Ärmelkanalüberquerung Louis Blériots vom Juli 1909, die als epochales Ereignis gefeiert wurde.

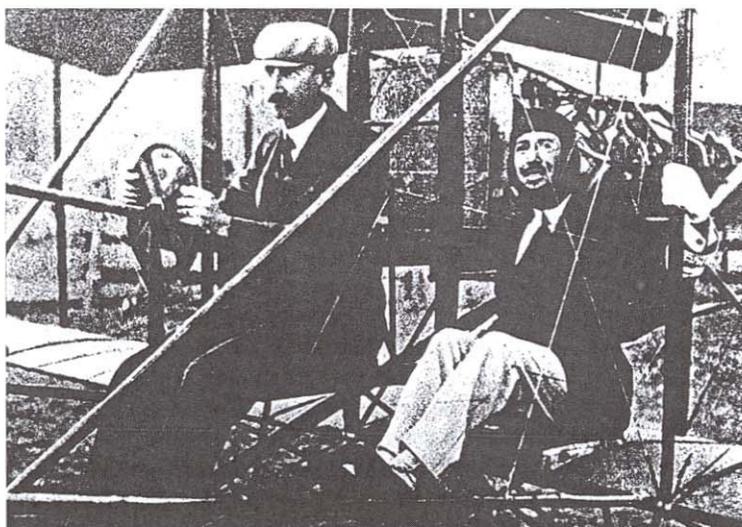
Eines der berühmtesten Meetings jener Jahre war die Flugwoche in Brescia vom September 1909. Dieses Ereignis hatte eine besondere Bedeutung durch die Anwesenheit von Zelebritäten wie Giacomo Puccini oder des Großschriftstellers Gabriele d'Annunzio, der hier seine Flugtaufe erlebte, während er schon an seinem Fliegerroman arbeitete, der 1910 unter dem Titel "Vielleicht, vielleicht auch nicht" erschien. Für ihn war, von Nietzsche inspiriert, die Energie

1 S. R. Wohl, *A Passion for Wings*, New Haven 1994, S. 1.

2 Th.P. Hughes, *Die Erfindung Amerikas*, München 1991, S. 108 f.

3 F.Ph. Ingold, *Literatur und Aviatik*, Basel 1978, S. 51.

zur zehnten Muse geworden, und Rennautos und Aeroplane brachten sie zur Erscheinung. D'Annunzio kreierte den Mythos vom Flieger als Übermenschen.



Gabriele d'Annunzio (hinten) mit dem Flieger Glenn Curtiss während der Flugwoche in Brescia, 1909, aus: *Wohl, A Passion for Wings*.

Ein Text des noch unbekanntenen Franz Kafka steht dazu in starkem Kontrast. Angelockt durch einen Zeitungsartikel, der die Anwesenheit von 50.000 Menschen allein auf den billigen Stehplätzen annoncierte, war er mit Max Brod nach Brescia gefahren, wo schon auf dem Bahnhof in einer Art von Massenhysterie „die Menschen schreien, als brenne der Boden“. Der Mythos d'Annunzio wird beiläufig entzaubert durch die Beschreibung eines Wirtes, der den Schmutz in seinem Lokal mit Gesten hinwegkomplimentiert, die sie später am Schriftsteller selbst wiedererkennen. Kafkas Hauptinteresse allerdings gilt Blériot. Acht Hände entlassen, so die bekannte Formulierung, seinen „Apparat, der lange über die Erdschollen hinläuft wie ein Ungeschickter auf Parketten“.⁴ Kafkas Technik der Umkehrung - der Fliegerheld, der nicht vom Boden loskommt - funktioniert nur auf der Basis eines Gegensatzes zur massenmedialen und literarischen Stilisierung der Aviatiker, die sie ex negativo dokumentiert.

Die Futuristen hingegen modernisierten den symbolistischen Ansatz d'Annunzios. Im Gründungsmanifest, das der "Figaro" 1909 veröffentlicht hatte, spielt das Flugzeug noch eher eine Statistenrolle; erwähnenswert an seinem "gleitenden Flug" ist offenbar wesentlich der Propeller, der „wie eine Fahne im Winde knattert und Beifall zu klatschen scheint wie eine begeisterte Menge“.⁵ Doch schnell wandten sie sich weiteren Konsequenzen zu. Im "Technischen Manifest" der futuristischen Maler von 1910 ist ganz allgemein davon die Rede, daß in der industrialisierten Welt „Bewegung und Licht die Stofflichkeit der Körper zerstören“⁶; das Erleben des Fliegens erscheint als Inspirationsquelle aber erst 1912 im "Technischen Manifest der futuristischen Literatur". Hier schreibt Marinetti mit Blick auf überlieferte Sprachformen:

4 F. Kafka, *Die Aeroplane von Brescia*, Frankfurt a.M. 1977, S. 7 ff.

5 Wieder in: H. Schmidt-Bergmann, *Futurismus - Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek 1993, S. 78.

6 Ebd., S. 309.

„Stürmisches Bedürfnis, die Worte zu befreien, sie aus dem Gefängnis des lateinischen Satzbaus zu ziehen! ... Das hat mir der surrende Propeller gesagt, während ich in einer Höhe von 200 Metern über die mächtigen Schlotte von Mailand flog.“⁷ Die Überwindung der Schwerkraft erzeugt den Wunsch nach Entbindung der Worte. Der Flieger ist immer noch nicht viel mehr als Repräsentant einer Modernität, die alle alten Ordnungen umstürzt. Eine Ästhetik, die auf die Herausforderungen durch die Luftfahrt tatsächlich reagiert, mußte noch entwickelt werden.

II.

In der Geschichte der Luftfahrt sind die Jahre um 1910 von herausragender Bedeutung; technisch verließen die Flugzeuge das Stadium tastender Experimente und durch eine Reihe von Rekordflügen und Wettkämpfen drang die Luftfahrt ins öffentliche Bewußtsein. Auch wenn sich noch keine der späteren realen Nutzungen herausgebildet hatte, war ihr Status als vielversprechende neue Technologie etabliert. Genau gleichzeitig nun vollzogen sich auch einige epochale, buchstäblich revolutionäre Innovationen in den Künsten; mit einer Formel Gottfried Benns hat man sich angewöhnt, das "Gründungsereignis der modernen Kunst in Europa" um das Jahr 1909 herum anzusetzen⁸, ein Gründungsereignis, das sich natürlich aus vielen Einzelaktivitäten zusammensetzt. Das bedeutet, daß sich hier, ohne direkte Kausalität, aber doch in einem zeitlichen und teilweise auch Bewußtseinszusammenhang, gleichsam eine Parallelaktion entwickelt.

Neben dem Expressionismus und noch vor dem Futurismus ist es zunächst vor allem der Kubismus, der dieses radikal Neue in den Künsten verkörpert. Seine Polyperspektivik ist weit mehr als bloß ein interessantes künstlerisches Verfahren, das sich ohne Bezug auf Entwicklungen in anderen Sphären entwickelt hat. Über Gertrude Stein war Picasso sehr genau informiert über die Forschungen eines Pioniers der modernen Psychologie, nämlich William James und dessen Werk "Principles of Psychology". Was ihn als Künstler um 1907/08 an den Erkenntnissen des Psychologen interessiert, ist vor allem, daß hier die Absolutheit der sinnlichen Wahrnehmung relativiert wird durch eine Erforschung der Sinne als Filter zwischen den Objekten der Außenwelt und dem Gehirn.⁹ Derartige Überlegungen inspirierten die Entwicklung seiner neuen malerischen Praxis, mit der die Eindeutigkeit der Bildordnung nach dem Typus der Renaissanceperspektive überwunden wird zugunsten der kubistischen Darstellungsweise, die dem dynamischen Miteinander von Retina und Hirn durch übereinandergeschichtete Mehrfachperspektiven gerecht werden will.

Nicht nur die künstlerische Avantgarde, auch die Kunstgeschichte, die sich ja damals noch fast ausschließlich der älteren Kunst zuwandte, wird in jenen Jahren erfaßt von einem Interesse an Bewegung, Veränderung, fließenden Verlaufsformen anstelle statischer Ordnung. Das bezeugt schon der Kommentar, den Franz Wickhoff 1895 der Wiener Genesis, einem spätantiken Purpurkodex, angedeihen ließ. In diesem Werk, einem der Ursprungstexte der modernen Kunstwissenschaft, analysiert Wickhoff ein Problem, das prinzipiell nicht weit von den Fragen Picassos entfernt ist, nämlich wie man vor der Renaissance mit ihrer "distinguierenden" Darstellungsweise Bilderzählformen verwendet habe, die eine "kontinuierende" Darstellung des simultanen Ineinanders verschiedener Szenen ermöglicht hätten. Wickhoff schreibt dies zu einer Zeit, wo Film und Comic entstehen. Weiter ist es kein Zufall, daß um 1910 in der Kunst-

7 Ebd., S. 282.

8 G. Benn, Probleme der Lyrik, in: Gesammelte Werke, hg. von D. Wellershoff, Wiesbaden 1968, Bd. 4, S. 1062.

9 Dazu: M.L. Teuber, Formvorstellung und Kubismus oder Pablo Picasso und William James, in: Kat. Kubismus, Köln 1982, S. 9 ff.

geschichte ein starkes Interesse am Barock einsetzt; hier ist es die Dynamik barocker Architekturen, der Zwang, sie aus der Bewegung wahrzunehmen, die besonders Heinrich Wölfflin als ihre wesentliche Eigenschaft analysiert. Für die Kunstgeschichte gilt dasselbe wie für die Künste: in einer Zeit allgemeiner Beschleunigung zielen die Interessen auf etwas, was Karl Clausberg die "universelle Mobilisierung der Anschauungsformen" genannt hat.¹⁰

Natürlich bleiben derartige Entwicklungen nicht auf das umgrenzte Feld der Kultur beschränkt; sie korrelieren mit Veränderungen in der technischen Zivilisation. Wie eine hochgradig mobilisierte und kommunikationstechnisch gestützte Anschauungsform sich praktisch darstellen kann, demonstriert mit besonderer Deutlichkeit eine militärische Vision der Zeit. Alfred Graf von Schlieffen, der spätere preußische Generalfeldmarschall, veröffentlichte im annus mirabilis 1909 einen Text, der in die Annalen der Moderne gehört. Er sagt dort von zukünftigen Kriegen, daß sie sich in Räumen abspielen werden, welche die früheren „um ein Gewaltiges übersteigen.“ Trotz dieser Expansion, und vielleicht auch in der Folge davon, würden sie die Wahrnehmung vor ungeahnte Schwierigkeiten stellen: „Nichts ist auf der weiten Öde zu sehen. Wenn der Donner der Geschütze nicht das Ohr betäubte, so würde nur schwaches Feuerblitzen die Anwesenheit von Artillerie verraten. Man wüßte nicht, woher das rollende Infanteriefeuer käme, wenn nicht ab und zu bald hier, bald dort eine dünne Linie für einen Augenblick einen Sprung nach vorwärts machte, um ebenso rasch wieder zu verschwinden. Kein Reiter ist zu erblicken ... Kein Napoleon, umgeben von einem glänzenden Gefolge, hält auf einer Anhöhe. Auch mit dem besten Fernglas würde er nicht viel zu sehen bekommen.“¹¹

Die großen Distanzen, über die hinweg dieser neuartige Krieg geführt wird, machen andere Verfahren der Verifikation erforderlich. So sind bei den enormen Schußweiten der Kanonen die Ziele häufig außer Sichtweite. Deswegen setzte man später im Ersten Weltkrieg Flieger ein, die das Einschießen aus der Höhe leiteten, indem sie die Ergebnisse per Funk auf die Erde übermittelten. Nicht mehr ein Fernglas, sondern das Flugzeug mit seinen ganz anderen Möglichkeiten der Supervision ist hier das Instrument des Sehens. Auf allen Ebenen weicht der direkte Blick zunehmend vermittelten Formen; besonders die Netze der Telekommunikation werden zur Kontrolle des Raumes genutzt. Am besten geschieht dies, so Schlieffen 1909, „weiter zurück“, in einem vom Ort des Geschehens abgelegenen Gebäude „mit geräumigen Schreibstuben, wo Draht- und Funkentelegraph, Fernsprech- und Signalapparate zur Hand sind“.

Der Ort der Schlacht ist von dem ihrer Steuerung abgekoppelt. Die Kontrolle großer Räume ist nur um den Preis solcher Abstraktion zu haben; erst sie erlaubt es umgekehrt aber auch, auf ein komplexes Geschehen so einzuwirken, daß es sich nicht in ein Neben- und Nacheinander separater Einzelgeschehen auflöst, sondern simultan beeinflussbar bleibt. Mit dieser Vision des modernen Schlachtfeldes sind Problemstellungen berührt, die auf andere Weise auch die Künste betreffen. Besonders deutlich wird dies in den ersten futuristischen Manifesten, die ja fast gleichzeitig mit Schlieffens Text erscheinen. Im "Technischen Manifest" der Maler ist von einem nach Sichtlinien geordneten Raum nicht mehr die Rede; in einem von Technologie durchwirkten Raum folgen, wie auf Schlieffens Schlachtfeld, die Erscheinungen unaufhörlich aufeinander. Elektrizität, Röntgenstrahlen und die gleichzeitige Bewegung aller Dinge lassen eine Welt der "universellen Vibration" entstehen - kurzum: "Raum existiert nicht mehr".¹² Seine

10 K. Clausberg, Die Wiener Genesis, Frankfurt a.M. 1984, S. 24 ff.

11 A. von Schlieffen, Der Krieg in der Gegenwart, in: Gesammelte Schriften, Berlin 1913, Bd. 1, S. 15 f. Vgl. St. Kaufmann, Kommunikationstechnik und Kriegführung 1815-1945, München 1996, S. 140 ff. u. St. Kern, The Culture of Time and Space 1880-1918, Cambridge/MA 1983, S. 285 ff., bes. 300.

12 Die futuristische Malerei - Technisches Manifest, in: Schmidt-Bergmann, S. 307 f.

gewohnten Qualitäten werden gegen neue ausgetauscht. Der Raum unterliegt einem Prozeß der Innervation, Grenzen werden bedeutungslos, fixierte Distanzen und separierte Objekte sind obsolet geworden.

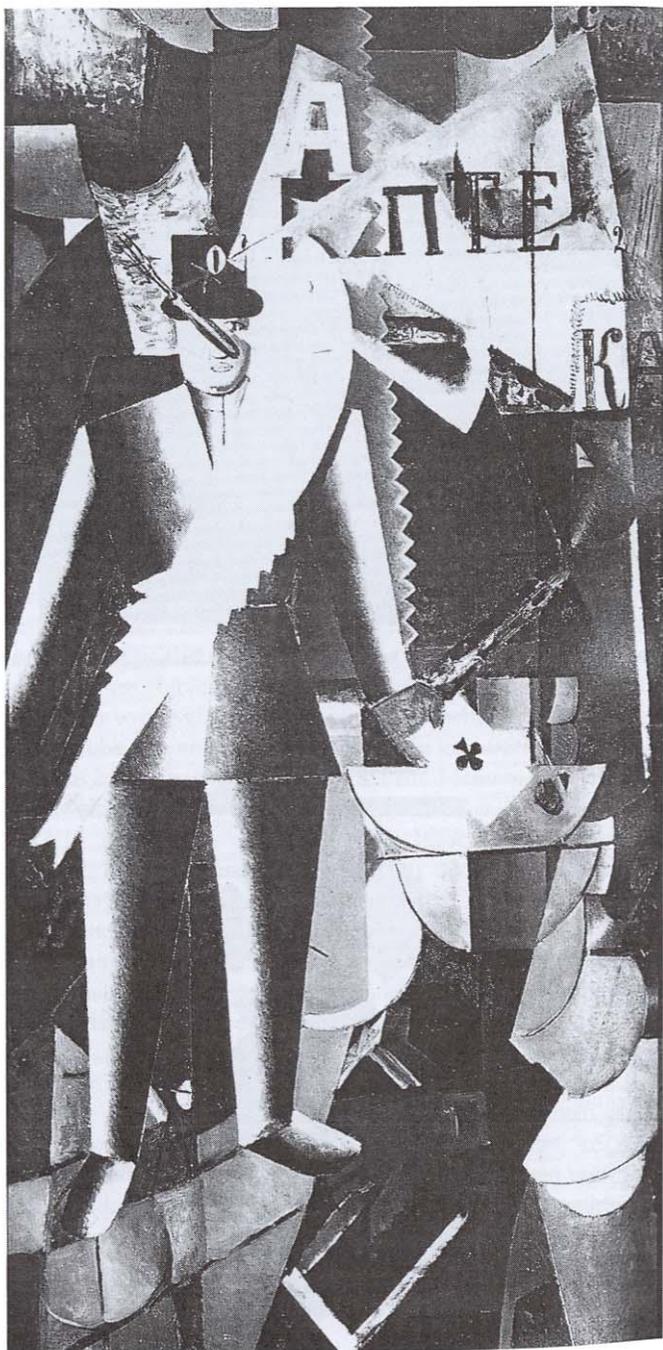
III.

Wie aber steht es nun mit der Bedeutung der Luftfahrt in diesem Prozeß? Und spielte sie eine anregende Rolle bei der Ausbildung neuer ästhetischer Leitvorstellungen? Ich werde versuchen, dies an drei Fallbeispielen zu erörtern. Das erste betrifft das Werk von Kasimir Malewitsch. Hier gibt es eine interessante Konstellation von realer Luftfahrt und einem künstlerischen Konzept, daß sich, verkürzt gesagt, über das Fliegen und Schweben in die Vorstellungen von Schwere- und Gegenstandslosigkeit vortastet. Drei Werke mögen diesen Weg veranschaulichen: zunächst der "Aviator" von 1914, eine Figur wie gebaut aus metallischen, maschinellen Elementen. Durch den Zylinder, den dieser Flieger trägt, läuft ein roter Pfeil, der auf ein Null-Zeichen stößt, das für Malewitsch besondere Bedeutung hatte als Zeichen für Unendlichkeit, Transzendenz u.s.f. Von diesem Null-Zeichen geht ein Leuchtfeld aus, das die Buchstaben für das Wort "Apteka" überstrahlt. "Apotheke" steht in der Sprache des Malewitsch-Kreises für Konventionalität, Langeweile etc., der Flieger ist also jemand, der diese enge Welt überwindet.¹³ Schon hier wird deutlich, was die vielschichtige Symbolsprache des Bildes meint, daß nämlich der Flug des "Aviators" Metapher einer neuen Form des Erkennens ist.

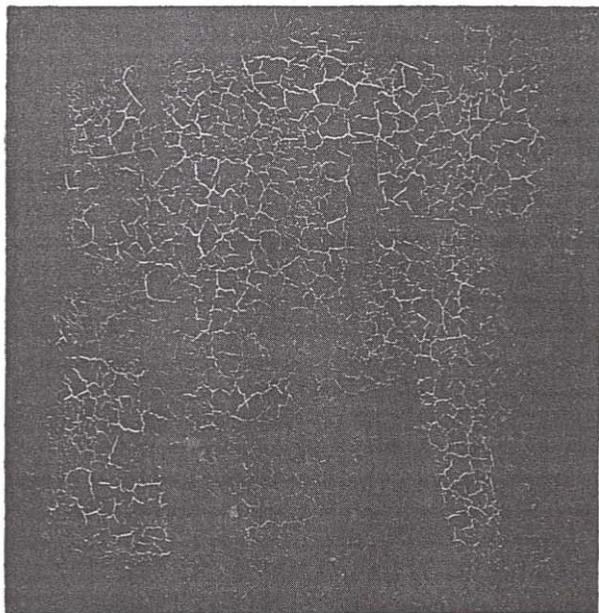
Malewitsch's Arbeit lief auf den berühmten Nullpunkt zu, nach dem auch die kubistisch geprägte Bildsprache des "Aviators" überwunden sein würde. Diesen Punkt bezeichnet das "Schwarze Quadrat" von 1914/15: die vollständige Negation jedes Einflusses von Gegenstandszeichen und eine der kompromißlosesten Gesten in der Geschichte der modernen Kunst. Das "Schwarze Quadrat" wird zum Ausdruck eines Bewußtseins, das sich über alle irdischen Formen erhoben hat, um, wie Malewitsch es immer wieder ausdrückte, der reinen kosmischen Erregung teilhaftig zu werden.¹⁴ Zugleich wird dieses Viereck zum Quellpunkt seines suprematistischen Werkes, die elementare und absolute Form wird, angereichert mit anderen geometrischen Formen, zur Basis freier Kompositionen. Wenn kurz darauf wieder Bildtitel erscheinen wie "Flug des Aeroplans", dann referieren solche Bilder als Zeichenkonstellationen, ohne daß ein Flugzeug abgebildet oder auch nur symbolisiert wäre, auf Schwere- und Gegenstandslosigkeit, also auf einen Zustand frei von allen determinierenden Eigenschaften - eine der großen Utopien der Moderne.

13 Wohl, S. 169 ff.

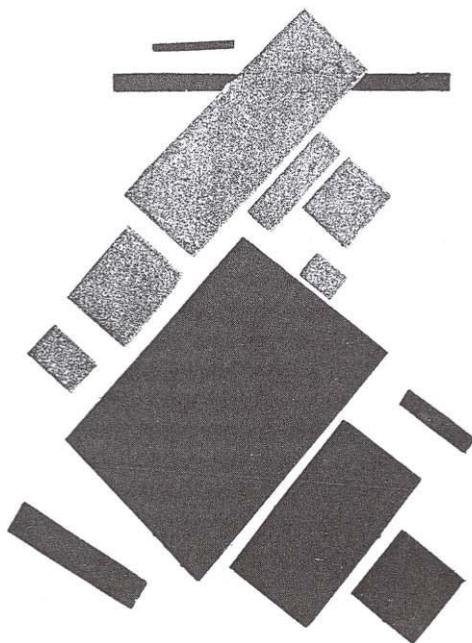
14 Ebd., S. 173 ff.; vgl. J. Simmen, Kasimir Malewitsch - Das schwarze Quadrat, Frankfurt a.M. 1998.



Kasimir Malewitsch, Aviator, 1914; aus: *Wohl, A Passion for Wings*.



Kasimir Malewitsch, Das schwarze Quadrat, 1914/15; aus: *Simmen*, Kasimir Malewitsch.



Kasimir Malewitsch, Flug des Aeroplans, 1915; aus: *Wohl*, A Passion for Wings.

Das zweite Beispiel für einen Zusammenhang der Luftfahrt mit neuen ästhetischen Leitvorstellungen ist die Weise, in der der Propeller Eingang in die Bildsprache fand, einerseits als Form, andererseits als bewegter Körper. Der Propeller ist die einzige Form am Flugzeug, die schon in den ersten Jahren der Luftfahrt der späteren Vorstellung einer aerodynamisch gestalteten Maschine entspricht; auf ihn richtet sich auch schnell das Interesse. Vermutlich auf das Jahr 1912 geht eine häufig zitierte Erinnerung Légers an einen Besuch zurück, den er zusammen mit Marcel Duchamp und Constantin Brancusi im Pariser Salon d'Aviation absolvierte: „Marcel, der ein trockener Typ war und etwas Ungreifbares hatte, ging zwischen den Motoren und Propellern herum, ohne ein Wort zu sagen. Plötzlich wendet er sich an Brancusi: 'Die Malerei ist am Ende. Wer kann etwas Besseres machen als diese Propeller?'“¹⁵

Die drei Künstler sollten in späteren Jahren und in sehr verschiedener Weise auf diesen Eindruck zurückkommen. Bei aller Emphase aber bleibt 1912 offen, worin eigentlich die Faszination durch den Propeller bestand. Sie scheint durchaus noch in eine Tradition zu gehören, die ursprünglich auf den Art Nouveau zurückgeht, als Henry van de Velde das starke Gefühl bekannte, das ihn „beim Anblick jenes eisernen Schiffsschnabels erbeben ließ, den Krupp im Jahre 1902 in Düsseldorf ausstellte.“¹⁶ Was den Gestalter am Schiffsschnabel interessiert hatte, war die Präzision der Linienführung. Van de Velde entwickelte seine Theorie von der Linie als Ausdruck der in ihr wirkenden Kräfte, und dieses ästhetische Postulat findet nur wenig später eine technische Entsprechung in der Stromlinienform, die experimentell schon vor dem ersten Weltkrieg im Automobilbau zur Anwendung kam. Vor diesem Hintergrund konnte die langgestreckte Propellerform mit ihrer eleganten Kurvatur als Inbegriff einer zeitgemäßen Form erscheinen: eine funktional optimierte Konstruktion, die in ihrer reduktiven Schlantheit und vollendeten Linearität einen Nervenpunkt auch des ästhetischen Empfindens trifft.

Besonders bedeutsam wurde eine Eigenschaft der Propeller: in Bewegung versetzt, verwandelt sich die Luftschaube von einem Gegenstand in ein immaterielles Volumen. Das Interesse an Propellern intensiviert sich bei Künstlern in dem Moment, als die Diskussion um die ungegenständliche Malerei beginnt. Die Schlüsselfigur dieser Konstellation ist Robert Delaunay. Er malt 1912/13 seine erste "abstrakte" Farbscheibe und versucht, den Ausdruck von Bewegung allein durch Farben zu erreichen. Doch eine derartige Reduktion bleibt Episode. In dem Gemälde "Hommage à Blériot", 1914 entstanden in Erinnerung an den Ärmelkanalflug von 1909, bedient er sich wieder eines gegenständlichen Mediums, um von konkreter Bewegung zu der der Farben hinüberzuleiten. Dieses Medium ist die Luftschaube. In Delaunays Konzept der Simultaneität wird sie zum Repräsentanten der Durchdringung der Energien des modernen Lebens mit den Eigenkräften der Farbe.

Die "Hommage à Blériot", vor dem ersten Weltkrieg wohl das herausragende Einzelwerk im Spannungsfeld von Luftfahrt und moderner Kunst, wird beherrscht von den farbigen Kreis- bzw. Rotationsformen. Ist durch das Flugzeug vorn links mit seinem großen Propeller und durch den zurückgesetzten Eiffelturm ein realer Raum angedeutet, so schweben die Kreisformen irregulär durchs Bild. Delaunay mischt die gegenständlichen und die gegenstandslosen Formen so, daß der Eindruck ubiquitärer Bewegung entsteht. Die gedachte Rotation ist von der Luftschaube vorn links gelöst, wird von den Kreisformen aufgenommen und frei in den Raum übertragen.

15 In: Kat. Fernand Léger, München 1957, S. 31.

16 H. van de Velde, Zum neuen Stil, hg. von H. Curjel, München 1955, S. 165.

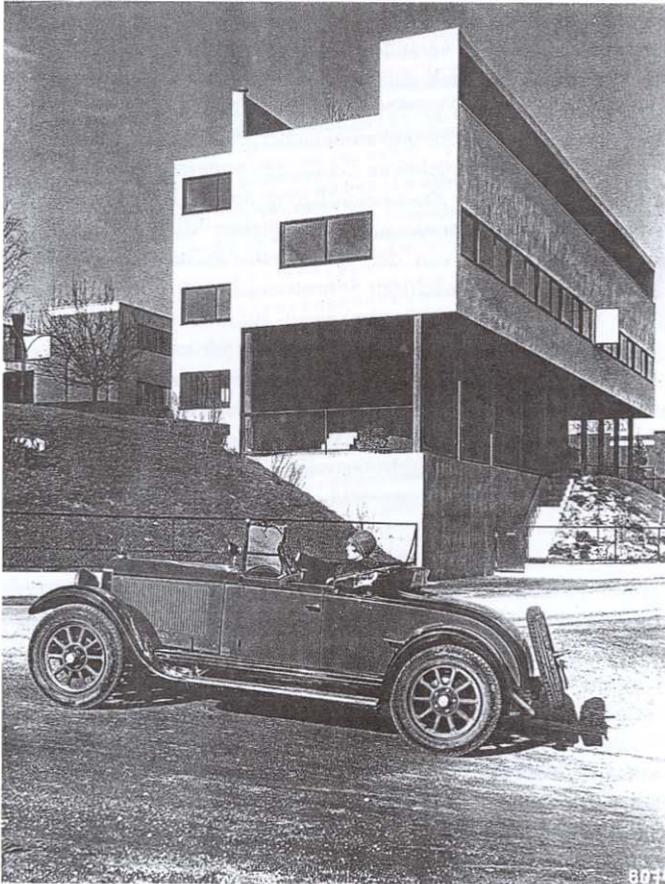


Robert Delaunay, *Hommage à Blériot*, 1914; aus: *Wohl, A Passion for Wings*.

Zum dritten Beispiel: Am 21. März 1909 veröffentlichte die "Frankfurter Zeitung" den Aufsatz "Luftschiffahrt und Architektur" von Fritz Wichert.¹⁷ Wichert interessiert nicht der Flug als Ereignis, sondern die Frage, welche Art der Neukoordination von Wahrnehmungsbezügen nun notwendig werden wird. Geleitet von der These, „daß das an optische Vorstellungen gebundene Bewußtsein durch die Entwicklung der Technik Verschiebungen erleidet“, untersucht er allgemein die Folgen des Fliegens. Für die Architektur bedeutet die Flugerfahrung im Wortsinn eine

¹⁷ Leicht gekürzt wieder in: *T. Buddensieg/H. Rogge, Industriekultur - Peter Behrens und die AEG, Berlin 1979, S. D292 ff.*

"Revolution", eine Umwälzung gewohnter Anschauungsweisen: „Die Fesseln der Schwerkraft lösen sich... Das Dach des Hauses (bekommt) eine ganz andere Wichtigkeit... es bekommt frontalen Wert. Die Dächer werden zu Fronten.“ Hier ist - nach der der vier Seiten - die fünfte Ansicht gefordert. Wichert sieht mit dem frontalen Wert der Dächer ganz generell die "Schwerkraftsarchitektur" überwunden, in der mit Gesimsen, Bekrönungen und oberen Abschlüssen die Schwere in einer Weise zur Form geworden sei, die eine ständige Erinnerung an das Erdgebundensein darstellt.



Le Corbusier und Pierre Jeanneret, Doppelhaus in der Weißenhofsiedlung in Stuttgart, 1927;
aus: P. Gössel/G. Leuthäuser, Architektur des 20. Jahrhunderts, Köln 1994.

Er zieht die Konsequenz und propagiert das "stereometrische System", eine Architektur elementarer Geometrie bei gleichwertiger Behandlung der vertikalen und horizontalen Flächen. Damit antizipiert er die kubischen Körper und das flache Dach des Neuen Bauens der 20er Jahre. "Mobilisierung der Anschauungsformen" auch hier - Wichert konzipiert eine architektonische Formensprache, die sich dem Blick von oben und der durch die Fliegerei relativierten

Bedeutung der Schwerkraft stellt. Sein Text zeigt genauso wie die Arbeiten von Malewitsch und Delaunay, wie um 1910 unter dem Eindruck der Luftfahrt und in schneller Folge wesentliche und weitreichende Konzepte der Kunst der klassischen Moderne entwickelt wurden.

IV.

Noch offen bleibt aber die Frage, ob es ein zentrales Thema gibt, das die Innovationen in der Luftfahrttechnik und in der Ästhetik gleichermaßen erfaßt, also gesteigerte Mobilität auf der einen und dynamisierte Bildwelten und Gestaltungsprinzipien auf der anderen Seite. Anders gefragt: gibt es einen gemeinsamen Nenner für diese Veränderungen, eine übergreifende zivilisatorische Perspektive? Ich denke, man kann die Antwort in der Weise suchen, in der sich um 1910 das Verhältnis zum Raum verändert. Die Welt wird, so schrieb schon 1903 der Historiker Erich Marcks, und er hätte sich darüber mit den Futuristen sicher schnell verständigen können, "mehr als je zuvor zu einer großen Einheit, in der sich alles berührt, alles zusammenwirkt, aber auch alles aufeinanderstößt und aufeinanderschlägt".¹⁸

Hier sind zwei durchaus widersprüchliche Tendenzen angesprochen, zunächst eine optimistische und sehr weit verbreitete: die Zusammenfügung der Welt durch verkehrs- und kommunikationstechnische Systeme als Voraussetzung friedlichen Miteinanders. So konnte der deutsche Ingenieur Stern 1909 auch von der wesentlich "kulturellen Wirkung" der Luftfahrt sprechen. Was den naheliegenden nächsten Schritt angeht, sei nur an die Arbeiten des englischen Geographen Mackinder erinnert, der einen supranationalen Weltstaat als möglich annahm. Dem gegenüber stehen Befürchtungen, die eindrucklich 1908 von H.G. Wells in seinem Roman "The War in the Air" beschrieben wurden: in zukünftigen Luftkriegen würden alle Abwehrmaßnahmen hinfällig, Sieger und Besiegte gebe es nicht mehr, das "Gebäude der menschlichen Gesellschaft" stürze ein.¹⁹ Auf eine ganz andere Weise äußerte sich auch der Kunsthistoriker Aby Warburg skeptisch: er sah in den Gebrüder Wright "Ferngefühl-Zerstörer", weil mit dem Flugzeug Distanzbildung, der "Grundakt menschlicher Zivilisation", unmöglich geworden sei.²⁰

Einig sind sich die Autoren nur, was die epochale Qualität dieser Veränderungen angeht. Die prägnanteste Formel, glaube ich, hat für diese Vorgänge Carl Schmitt gefunden, der von "Raumrevolution" spricht. Als die Epoche der einschneidendsten Veränderung überhaupt begreift Schmitt das Zeitalter der Entdeckung Amerikas und der ersten Umseglung der Erde - hier setzt er die "erste eigentliche Raumrevolution" an.²¹ Diese Zeit, das 16. und 17. Jahrhundert, brachte auf allen Gebieten einen neuen Raumbegriff. Um das Jahr 1900 herum ereignet sich dann die zweite und noch nicht abgeschlossene.²² Die industrielle Entwicklung mit ihren Techniken erweist sich als neue raumverändernde Macht und Schmitt nennt hier, neben der Elektrizität und der Funktechnik, besonders natürlich die Luftfahrt. Mit ihr ist ein weiterer Handlungsbereich erschlossen. Der leere Raum wird zum "Kraftfeld menschlicher Energie, Aktivität und Leistung" - und das zeigt ein Blériot im Flugzeug so gut wie auf seine Weise auch das Bild, das Delaunay ihm widmete.

18 E. Marcks, Die imperialistische Idee in der Gegenwart, in: Männer und Zeiten, Bd. 2, Leipzig 1911, S. 271.

19 Vgl. Ingold, S. 99 ff. u. Kern, S. 228.

20 E. Gombrich, Aby Warburg, Frankfurt a.M. 1981, S. 303, 382.

21 C. Schmitt, Land und Meer, Köln 1981, S. 64 ff.

22 Ebd., S. 103 ff.

Amphibien, Landschiffe, Flugautos - utopische Fahrzeuge der Jahrhundertwende und die Durchsetzung des Benzinautomobils

Von Kurt Möser, Mannheim

Summary

At the turn of the century the motor car was regarded as the epitome of the adventurous individual mobility machine. But with airships and aeroplanes strong competitors appeared. Many fictional texts introduced phantastic vehicles. Typical examples were the diving and flying machines or the zoomorphic cross-country vehicles of Jules Verne's novels. Real „cross-over“ vehicles appeared, too: Engineers experimented to combine several contemporary vehicle technologies and new power concepts, e.g. turbines, aiming to „conquer“ area and space completely.

As a consequence the motor car, being confined to the linearity of the road, got into a defensive position, losing its image of „cutting edge modernity“ to real and fictional vehicles with higher mobility capabilities. But all these individual mobility machines fitted into a social context of aggression, danger, and dandyism which helped the motor car to be accepted.

The interest of the military authorities in cross-country, submersible, and amphibious vehicles is another important context. In order to reestablish the necessary mobility and to gain independence from roads experimental vehicles were developed. These and other utopian vehicles therefore helped to prepare for the mechanized total battlefield of the First World War.

Um 1900 war das Benzinautomobil in Deutschland, Frankreich und Großbritannien in einer durchaus prekären Position: Zwar hatte es seine technische Tauglichkeit bewiesen, war nicht zuletzt auf den Druck der französischen Nutzer praxisgerechter weiterentwickelt worden, und hatte seine erfolgreiche Markteinführung hinter sich. Diesen Verdienst hatte Frankreich seit etwa 1890: Hier verstand man das Auto eher als zu vermarktendes „Lifestyle“- Objekt und als hochwertiges Konsumgut, anders als in Deutschland, wo es eher als technisches Gerät verstanden wurde und die Markteinführung anfangs praktisch scheiterte.

Doch um 1900 hatte das Benzinautomobil eine dubiose gesellschaftliche Position erworben, die nicht unbedingt von ihren deutschen Erfindern erwartet worden war: Es galt als Parvenüvehikel, als Spielzeug von Neureichen und rücksichtslosen Aufsteigern, deren aggressiver und gefährlicher Fahrstil ihre gesellschaftliche Stellung widerzuspiegeln schien und daher oft Kritik und Entsetzen hervorrief.¹ Die Investition in die Zukunftstechnologie Benzinwagen hatte - in der Wahrnehmung der Zeitgenossen - immer auch einen Stich ins Unsolide, Parvenuehafte, Unbürgerliche, selbst dann, wenn reputierliche Bürger das Fahrzeug benutzen. Dies ist auch der Hintergrund für Rudolf Diesels anfängliches Zögern bei der Anschaffung eines Autos, von dem sein Sohn berichtet: „[...] der sehr zurückhaltende Papa schien der Sache zu meiner Verwunderung nicht zu trauen.“² Um die Jahrhundertwende gab es ein großes Bedürfnis nach einer „Einsamkeits- und Freiheits“- Maschine³. Unabhängigkeit von Fahrplänen und fixen Reiserouten, die Gefahr durch Geschwindigkeit, das Abenteuer der Landstraße, das Risiko sind systemop-

1 S. dazu L. Diehl, Tyrannen der Landstraße. Die Automobilkritik um 1900, in: Kultur & Technik 3/1998, S. 51-57.

2 R. Diesel, Autoreise 1905, Stuttgart 1941, S. 11-15.

3 G.P.A. Mom, Geschiedenis van de auto van morgen. Cultuur en techniek van de elektrische auto, Deventer 1997. Auch ders., Das "Scheitern" des frühen Elektromobils (1895-1925). Versuch einer Neubewertung, in: Technikgeschichte 64, 1997, S. 269-285.

ponierende und damit attraktive Merkmale des frühen Benzinautos, die am Trend zur Individualisierung um 1900 partizipieren und zugleich in die wilhelminische „Gefahrkultur“ passen⁴.

Mich interessiert nun vor allem die Periode kurz nach der erfolgreichen Markteinführung, die mit der praktischen Tauglichkeit und der öffentlichen Aufmerksamkeit einhergeht, also die Zeit von der 2. Hälfte der 1890er Jahre bis zum Ersten Weltkrieg. Dazu ist es nötig, das frühe Auto im kulturellen Kontext zu betrachten - nicht nur im Kontext zu den übrigen Straßenverkehrsmitteln, sondern zu konkurrierenden Objekten der beginnenden technischen „Motorkultur“ - und natürlich auch im Kontext kultureller Wertvorstellungen, zeitgenössischer Wünsche und Obsessionen. Das problematische Image des Motorwagenfahrers konstituierte sich durch die gesellschaftliche Wahrnehmung der neuen Technologie und ihrer Anwender. Über ihren realen, historisch zu rekonstruierenden Hintergrund mag dies noch wenig sagen.

Doch diesem unsoliden, aber attraktiv abenteuerlichen, gefährlichen, technisch-sportlichen Image des Benzinmotorwagens erwuchs im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts schon Konkurrenz. Das Benzinauto hatte durch seine Ermöglichung von zeitlicher und räumlicher Unabhängigkeit, durch sein Potential individuellen Reisens die Eisenbahn überboten. Es hatte auch - durch das Fahren mit „elementarer Kraft“, wie es in der Badischen Verkehrsverordnung hieß -, das Fahrrad hinter sich gelassen, dem es sonst technologisch und kulturell sehr viel verdankte. Nun drohte es selbst überboten zu werden. Neue Fahrzeuge tauchen auf, die dem avantgardistischen Image des Benzinautos gefährlich werden konnten.

Flugzeuge, die auf der Straße und im Wasser zuhause waren, schwimmende Autos, Autos mit Luftschraubenantrieb, Gefährte für das wegelose Gelände, Boote, die tauchen können - um 1900 erscheinen in Romanen und populären Erzählungen, aber auch als experimentelle Prototypen eine Fülle von Phantasiegefährten. Gemeinsam ist ihnen, daß sie die räumliche Befreiung durch das Auto weitertreiben. Literarisch-künstlerische Fahrzeugutopien und experimentelle Vehikel erschließen utopisch den Raum komplett: In der Luft, unter dem Land und im Wasser. Diese utopischen Vehikel sind meistens „Super-Individualverkehrsmittel“. Das Abenteuer findet nun nicht mehr, wie beim Benzinwagen, nur auf der Landstraße statt, sondern daneben, darüber, darunter, in einem anderen Element. Die Linearität der Straße wird erweitert.

Viele Utopien erscheinen bemerkenswerterweise zu einem Zeitpunkt, als das Auto schon eingeführt ist und sein Freiheitspotential schon gezeigt hat. Es wird sozusagen „fortgeschrieben“, oder auch überboten. Dies ist eine signifikante Erweiterung der Freiheitskonzeptionen, die mit dem „Abenteuervehikel“ Auto um 1900 verbunden sind: „The Freedom of the Road“ wird in andere Dimensionen transponiert und dadurch noch hypostasiert.

Wenn man berücksichtigt, welche bedeutende Rolle die Konzeption des Autos als Freiheitsmaschine für die Diffusion gehabt hat, dann bekommt diese Erweiterung der Freiheitsfunktion über die Straßen hinaus eine besondere Signifikanz. Phantastische Gefährte versuchen - dies ist meine These - auf einer höheren Ebene das Versprechen einzulösen, das Autos gaben: nämlich die individuell-abenteuerliche Totalerschließung des Raums mittels Verbrennungsmotor.

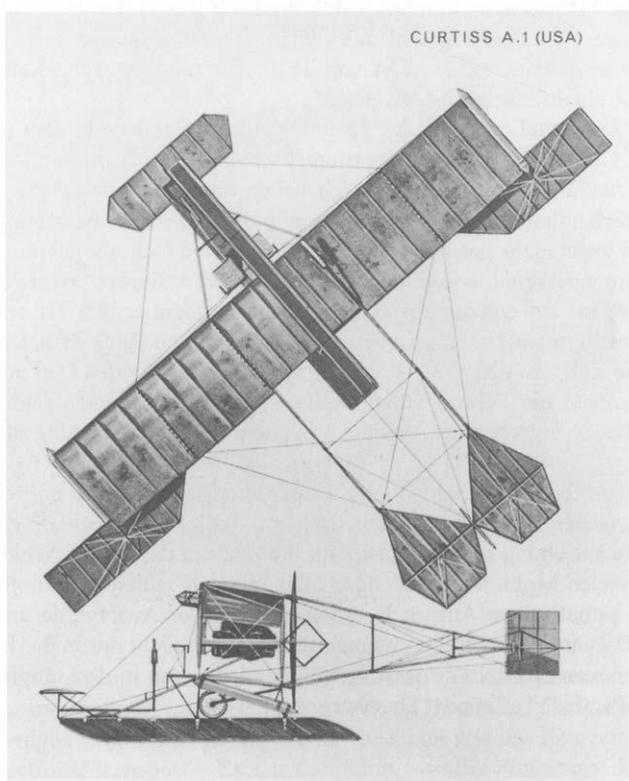
Phantastische Konzepte und reale Experimente

Aber zunächst sollen ein paar dieser Fahrzeuge vorgestellt werden. Die Forschung zu diesem Thema leidet leider sehr unter der thematischen Beschränktheit der Transporthistoriker: Auto-spezialisten kennen sich in der Regel kaum mit anderen Transportmitteln der Zeit aus und

⁴ K. Möser, Zwischen Systemopposition und Systemteilnahme. Sicherheit und Risiko bei frühen Automobilen (im Druck).

wissen oft zu wenig von thematisch benachbarten Gebieten - eine Tatsache, die schon der Transporthistoriker Ransom beklagt hatte⁵. Generell findet um 1900 nämlich ein technischer und nutzerischer crossover zwischen den Fahrzeugtechniken statt. Diese „crossover-Kultur“ war um 1900 durchaus verbreitet. Nichts lag näher, als verschiedene innovative und sich rasch weiterentwickelnde Verkehrsmittel zu kombinieren.

Viele Beispiele finden sich bei einem der populärsten europäischen Autoren vor der Jahrhundertwende, bei Jules Verne. Sein Mondgeschoß, die Lenkballone, sein geländegängiger „Stahlelefant“, die fliegenden und tauchenden Vehikel seines in zwei Romanen auftretenden Helden Robur, seine Unterseeboote und Raketen gehörten zu den bekanntesten technischen Phantasieobjekten der Zeit. Doch auch andere Fahrzeuge wurden populär, wie das Unterlandboot aus Mynonas „Graue Magie“⁶, die „Schirmflieger“ des gleichen Romans, oder wie Landschiff-Konzepte, fliegende Autos und fliegende Fahrräder.



Crossover von Boot und Flugzeug: Eine „Curtiss“ von 1910

Hinzuweisen ist hier etwa im Bereich realer Konstruktionen auf die „Mode“ der Amphibienflugzeuge um 1910. Diese Flugboote zeigen eine wechselseitige technologische Befruchtung

5 Ransom, *Archaeology of the Transport Revolution*, Kingswood (Surrey) 1984, S. 11.

6 *Mynona* (= Samuel Friedländer), *Graue Magie*. Ein Berliner Nachschlüsselroman, Berlin 1989 (Orig. 1922).

mit dem Bootsbau. Die Verwendung von Sperrholz teilten sie mit zeitgenössischen schnellen Booten. Auch Gleitrümpfe, um vor dem Abheben zum Aufbau von ausreichender Geschwindigkeit aus dem Verdrängerzustand „auf Stufe“ gehen zu können, waren zeitgenössische Sportbootstechnologie.

Hinzuweisen ist hier auch auf die verbreiteten Ideen zur Konstruktion von Flugautos, oder auch von Flugzeugen, die als Anhänger mit eingeklappten Tragflächen straßentauglich sein konnten. Zur waren sie dann nicht selbstbeweglich, doch angesichts der Doch dieses Verfahren, Flugzeuge auf der Straße durch Benzinautos zu transportieren, war im Ersten Weltkrieg nicht nur bei der deutschen Fliegertruppe schon gängige Praxis.

Hierher gehören auch die zahlreichen Versuche, den Luftschraubenantrieb für Straßenfahrzeuge zu nutzen. Solche „Windwagen“ wurden vor dem Ersten Weltkrieg intensiv diskutiert⁷. Dabei erschienen sie als durchaus praktikable Möglichkeit, allerdings für begrenzte Einsatzzwecke, wie etwa lange, grade Strecken. Auch Luftschraubenboote waren populär; so experimentierte Wilhelm Maybach mit einem solchen Boot mit vier Propellern im Jahr 1891 auf dem Bodensee⁸. Flugzeuge hingegen übernahmen nicht selten Merkmale des Personenaautos, wie z.B. der Apparat von Alfred v. Pischof von 1910, der mit Autokarosserie ausgestattet und speziell für den Straßentransport ausgelegt war⁹.

Weniger nahe am aktuellen Stand der Technik sind die Gefährte in dem merkwürdigen utopischen Roman „Graue Magie“ des expressionistischen Autors Mynona (Anagramm für „anonym“; Samuel Friedländer). Dort finden sich neben anderen Erfindungen, wie unsichtbaren Brillen, auch Unterlandboote¹⁰. Diese sicher wenig praktikablen Fortbewegungsmittel werden in Mynonas Roman zwar nicht genau beschrieben, dienen jedoch als gebräuchliches Verkehrsmittel für das Romanpersonal. Die Bedienung eines „Schirmfliegers“ wird so geschildert: „[...] er kletterte in der Luft auf eigentümliche Weise empor, indem er den Schirm am Griff immer, wenn er wieder nach unten fiel, nach oben ruckte. Durch den Ruck öffneten sich am Schirmdach Klappen, die sich, um den Widerstand der von oben drückenden Luft aufzuheben, vertikal einstellen und, sobald der Schirm fallen wollte, sich wieder anlegten und schlossen, so daß man mit Hilfe dieses ingenieusen Apparates bequem in jeder Richtung steuern und fliegen konnte.“¹¹

Mynonas Schirmflieger sind individuelle, simple utopische Verkehrsmittel, die in der Mitte zwischen künstlerischer Utopie, individualistischer „bricolage“ und antizipiertem Nutzen angesiedelt sind. Diese Mischung scheint typisch für die Zeit um den Ersten Weltkrieg, als nach der Einführung von vielen Mobilitäts-erfindungen alles möglich schien. Die utopische Kreativität - nicht zuletzt mit ästhetischem Anspruch, durch Künstler der Avantgarde und der „Kunstrevolution“ nach 1910 - wurde freigesetzt und manifestierte sich nicht nur in der Begeisterung vieler Künstler für die neuen „Mobilitätsmaschinen“¹², sondern auch in den utopischen ästhetischen Entwürfen eines Picabia, Tatlin oder Duchamp.

7 Dazu: Das Problem des Windwagens, in: Der Kraftfahrer 9. Jg. Nr. 5 (31.1.1914).

8 H. Niemann, Wilhelm Maybach, S. 108.

9 G. Schmitt, Fliegende Kisten, Berlin (Ost) 1985, S. 110-112.

10 Ebd.

11 Mynona, S. 16.

12 Vgl. Verf., "Knall auf Motor" - Die Liebesaffäre von Künstlern und Dichtern mit Motorfahrzeugen 1900-1930, in: Mannheims Motorradmeister. Franz Islinger gewinnt die Deutsche Motorradmeisterschaft 1926. Ausstellungskatalog Mannheim 1996, S. 18-29.

Das Fahrrad ist am anderen Ende der Praktikabilitätsskala utopischer Vehikel. Dieses vom Modernisierungsschub durch die Motorisierung scheinbar längst überholte Straßenverkehrsmittel schien um die Jahrhundertwende seine Pionierrolle längst verloren zu haben. Es geriet durch den Schub der Motorisierung natürlich in die Defensive, versuchte aber auch mitzuhalten und vorn zu bleiben. Und dies nicht nur durch die Partizipation an der Motorisierung, durch den Einbau von Motoren, sondern auch mit dem „crossover“ zu anderen Fahrzeugen, wie etwa zum Flugzeug. Durch den Leichtbau und durch die relativ müheles durch Menschenkraft erzielbare Geschwindigkeit schien das „Abheben“ im Bereich der unmittelbar praktischen Möglichkeit. Konzepte von „Flugfahrrädern“ oder schwimmenden Velozipeds¹³ kehren um die Jahrhundertwende immer wieder. Die Illustration stammt von 1912¹⁴



1912, Parc des Princes, Vélodrome, Foto: Lortigue

Ein Flugfahrrad

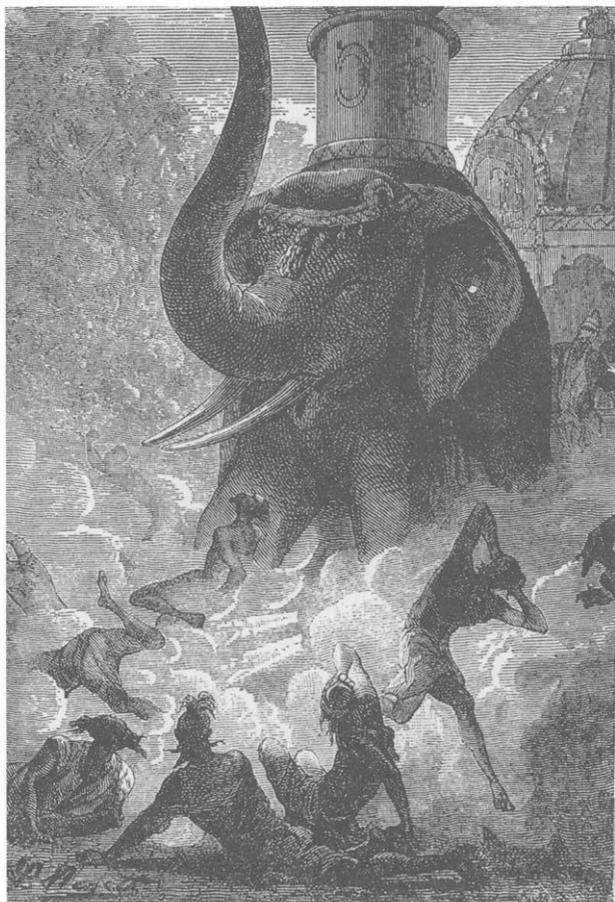
Ein späteres Fahrzeug, das mit großem theoretischen Anspruch den „crossover“ Land- zu Luftfahrzeug zu leisten unternimmt, ist Buckminster Fullers „Dymaxion Car“, der 1927 konzipiert und ab 1933 in wenigen Prototypen gebaut wurde¹⁵. Geplant war das Fahrzeug als partiell flugfähiger „omni-directional transport“. Es war dreirädrig, wie die Flugzeuge der Zeit mit einem Hauptfahrgestell und einem kleinen Spornrad hinten versehen, das bei höheren Geschwindigkeiten abheben sollte; gesteuert wurde dann mit einem Seitenruder. In seiner anfänglichen

13 Siehe etwa das „Vélocipède nautique“. Artikel und Abbildung in *Le Magasin pittoresque*, Paris 1894, S. 223 f.

14 Zit. nach absolut modern sein. Zwischen Fahrrad und Fließband. *Culture technique in Frankreich 1889-1937*, Berlin 1986, S. 37.

15 Siehe dazu: *G. Silk*, *Automobile and Culture*. Ausstellungskatalog The Museum of Contemporary Art, New York 1984, S. 248-251.

Auslegung ähnelte das Fahrzeug einem der Schulflugzeuge ohne oder mit beschnittenen Tragflügeln, mit denen während des Ersten Weltkrieges die Schüler das Rollen auf dem Boden üben konnten. Nach einer Probefahrt mit Fullers Dymaxion konzipierte H.G. Wells recht ähnliche Vehikel in seinem Zukunftsroman „The Shape of Things to Come“¹⁶



Jules Vernes „Stahlelefant“: Koloniale Herrschaft mittels Zoomorpher Technik

Dies war keinesfalls das einzige Beispiel, bei dem die utopische Literatur von tatsächlich - mindestens als Prototyp - gebauten experimentellen Vehikeln angeregt wurde. Ein Beispiel dafür ist auch Jules Vernes „Stahlelefant“ aus seinem Roman „Maison a vapeur“ („Das Dampfhaus“) von 1880¹⁷, ein zoomorphes Überlandvehikel mit Wohnmöglichkeit, das im indischen

¹⁶ Ebd. 250.

¹⁷ Bei der Neuübersetzung und- Kürzung durch den Bärmeier& Nikel Verlag bekam der Roman den Titel „Der Stahlelefant“.

Dschungel mit seiner britischen Besatzung Abenteuer erlebt. Verne verarbeitete regelmäßig die aktuellsten technischen Entwicklungen seiner Zeit.¹⁸ Der Roman „Maison a vapeur“ ist deswegen sicherlich beeinflusst von dem experimentellen "Government Steam Train" des britischen Ingenieurs G.E. Crompton, der ab 1869 in Indien - dem Romanschauplatz Vernes - mit dampfgetriebenen Straßenlokomotiven experimentierte. Die beiden gebauten Modelle „Chenab“ und „Ravee“ waren ebenfalls mit Wohn-Trailern ausgestattet¹⁹. Bei Verne heißt es: „Man müßte also einen Elefanten konstruieren, der nicht ermüdet. Der als Lokomotive und als Schiff gleichermaßen zu gebrauchen ist [...] einen Stahlelefanten, der keine Schienen braucht [...] einen Dampfkoloß, bei dem eine Peitsche überflüssig ist - ein technisches Wunder, das unser gemütliches Schlößchen fortbewegt!“²⁰ Die militärische Funktion der anglo-indischen Straßenlokomotivzüge als experimentelle Nachschubfahrzeuge wird von Verne ins Zivile gewendet, ihr Potential utopisch weitergedacht.

Auf andere Vehikel, die die Erschließung von bislang unbetretbaren Räumen mit neuen technischen Lösungen anstreben, wird hier nur kurz eingegangen. Um 1900 gibt es eine Reihe neuer technischer Lösungsansätze zum Bau eines praxisbrauchbaren Unterseebootes. In der Ausgabe des Jahres 1902 der „Encyclopaedia Britannica“ werden die verschiedensten U-Boot-Konstruktionen vorgestellt, von denen eine - die des amerikanischen Konstrukteurs Holland - schließlich von den meisten Marinen eingeführt wird. Ein jahrhundertalter Menschheitstraum fand hier in ebensolcher Weise eine Lösung wie das Fliegen „schwerer als Luft“. Der vertikale Flug durch Trag- und Hubschrauber allerdings, ein weiteres Feld für zahlreiche, teilweise recht phantastische Konstruktionsideen um die Jahrhundertwende, gelang noch nicht erfolgreich.

Interessant ist die zoomorphe Antriebsart des mechanischen Elefanten: Er bewegt sich schreitend, wie sein tierisches Vorbild. Bei den Versuchen der Herstellung von Geländegängigkeit ist dies um 1900 nichts Ungewöhnliches: Auch Landwirtschaftsfahrzeuge und andere geländegängige Konzept-Vehikel werden nicht selten so konstruiert. Dazu später mehr.

Neue Kraftquellen

Der Dampfantrieb von Vernes Stahlelefant war noch konventionell. Um 1900 entstanden aber einige Utopien von mühelosen, eleganten, kleinen und hocheffizienten Kraftquellen. Sie blieben nicht mehr verborgen in den Fabriken, sondern sollten als Antriebe von ausgesprochen sichtbaren, öffentlichkeitswirksamen Fahrzeugen dienen. Die utopischen Fahrzeuge sind dabei oft recht nahe am damals aktuellen Stand der Technik.

Dazu gehört auch die neue Kraftquelle Elektrizität. Der Gebrauch des Elektromotors spiegelt die Erwartungen an die Optimierungsrichtung der Fahrzeugtechnik um 1900 wieder. Sie scheint alle Kriterien moderner Antriebstechnologie zu erfüllen, hat ein ausgesprochen modernes, sauberes, nahezu „abstraktes“ Image, das sie sowohl von der Kraftquelle des 19. Jahrhunderts, der Dampfmaschine, als auch von den zeitgenössischen Motoren, die fossile Kraftstoffe verbrennen, positiv abhebt. Die Geräuschlosigkeit, der „unsichtbare“ Charakter der Kraftentfaltung und die vibrierende, rotierende Bewegung zeichnen den elektromotorischen Antrieb aus. Von vielen literarisch-utopischen Vehikeln der Zeit wird er ganz selbstverständlich als Antrieb benutzt.

Daß Elektrizität als Fahrzeugantrieb aber die Erwartungen trotz des dezidiert innovativen Images als „cutting edge technology“ nicht erfüllte, hatte aber technische Gründe. Nicht zuletzt

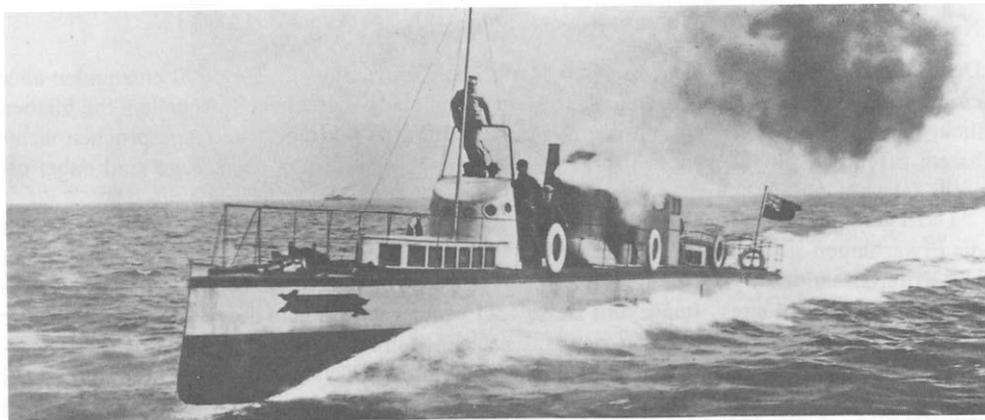
18 Vgl. *Th. Ostwald*, Jules Verne, Leben und Werk, Berlin 1984.

19 Siehe *C. Ellis/D. Bishop*, Military Transport of World War I, London 1970, S. 104-106; Abb 3.

20 *J. Verne*, Der Stahlelefant / Katastrophe im Atlantik, Frankfurt a.M. 1967, S. 14.

war der Speicher elektrischer Energie problematisch. Die resultierende geringe Reichweite war innerstädtisch kein Problem, verminderte aber den Abenteuercharakter auf den langen Strecken der „open road“. Doch die Tragweite dieser technischen Beschränkung wurde erst später virulent. Vor 1900 schienen die elektrischen Fahrzeuge nicht allein ihren Platz im „realen“ Verkehr gefunden zu haben²¹, sondern auch unter den avantgardistischen „Über-Vehikeln“. Immerhin hatte ein Elektrofahrzeug, „La Jamais contente“, 1899 bei einer Geschwindigkeitsrekordfahrt erstmals die magische 100 km/h-Marke mit fliegendem Start überschritten.

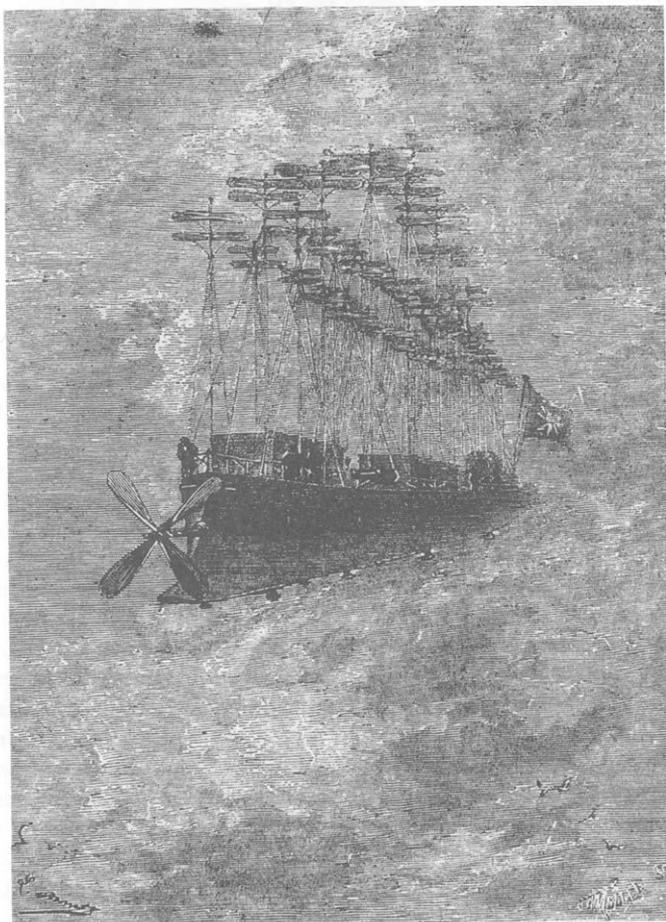
Ein anderes Antriebskonzept, daß hohe Leistungsdichte mit elegantem „Drehen statt Stampfen“ verband, wie das der Erfinder des Wankelmotors ein halbes Jahrhundert später formulierte, war die Turbine. Auch Verne konzipierte Fahrzeuge mit diesem Antrieb. Auslöser einer gewissen Turbineneuphorie der Jahrhundertwende war der durchaus als symbolisch intendierte „Turbinia-Vorfall“ bei einer britischen Flottenparade im Spithead: Der Erfinder C.A. Parsons, dessen Produkt von der britischen Marine nur zögerlich geprüft worden war, rüstete privat ein Hochgeschwindigkeitsboot, natürlich „Turbinia“ genannt, mit seiner neuen Dampfturbine mit 2300 PS aus und raste 1898 vor den Augen von Königin Victoria mit mehr als 34 Knoten - eine damals sensationelle Geschwindigkeit - durch die viel langsamer evolutionierende britische Kriegsflotte. Die message war klar: Die neue rotierende Antriebstechnik ließ die bisherigen Antriebe buchstäblich alt aussehen. Daß der neue Turbinenantrieb, gekennzeichnet durch seine rotierende, pfeifende Kraftentwicklung ohne sichtbare Teile, auch für Landfahrzeuge attraktiv sein könne, lag nun auf der Hand. Vorschläge für die Applikation für Luftfahrzeuge gab es ebenfalls schon früh, etwa durch den rumänischen Fluggpionier Coanda. Er stellte ein experimentelles Turbinenflugzeug - das allerdings nicht geflogen sein soll - auf dem Pariser Luftfahrtsalon 1910 aus.



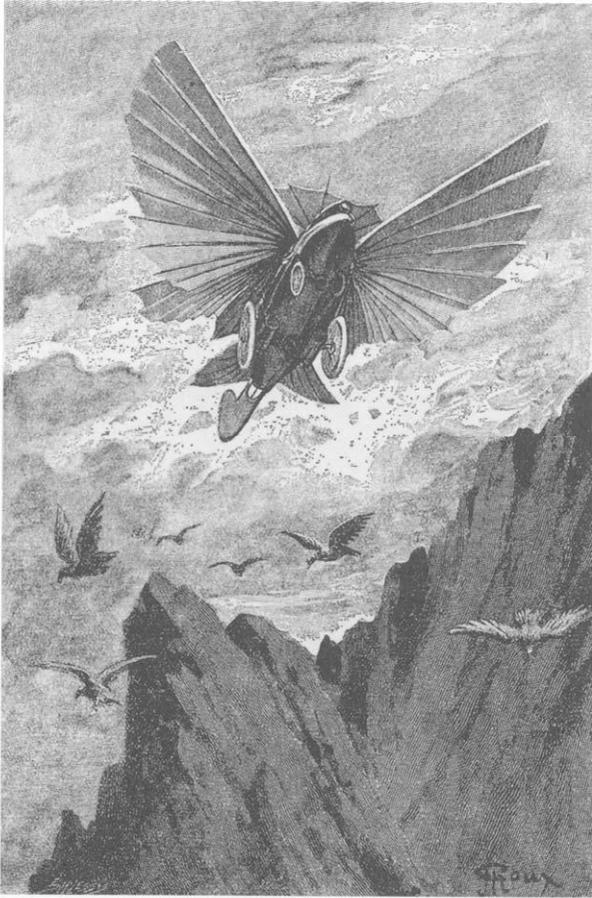
Turbineneuphorie: Parsons' revolutionäre „Turbinia“

21 Siehe *Mom*, passim.

Ein interessanter Fall einer utopischen Verarbeitung des „Turbinia“-Vorfalls ist Jules Vernes Roman „Maitre de monde“, „Der Herr der Welt“ von 1904 - es ist eine Fortsetzung seines Romans „Robur der Sieger“ („Robur le Conquerant“, 1886) mit der gleichen Person als (negativer?) Held und verarbeitet schon die Erfahrungen der frühen Automobilkultur. Die Renn-Ausschreibung ist ein direktes Zitat, die gefahrene Geschwindigkeit von 200 km/h war damals zwar noch utopisch, aber „sowohl bei hochgezüchteten Kraftwagen als auch bei Expreßzügen durchaus an der Tagesordnung und abschätzbar“²². Bezeichnenderweise ist das tauchende, schwimmende und fliegende Straßenvehikel des späteren Romans nicht mehr elektrisch angetrieben, wie das des früheren „Robur“-Romans, sondern ist mit einer Turbine ausgerüstet. Offensichtlich ist Elektrizität knapp 20 Jahre später schon nicht mehr als Antrieb für extreme, zukunftsorientierte Fahrzeuge tauglich.



Jules Vernes Flugschrauber von „Robour der Sieger“: Elektroantrieb....



...und Turbinenantrieb: Die „Epouvante“ des „Herrn der Welt“

„Endlich fanden die Gegner des Automobilgedankens einen passenden Anlaß, um den Gegenstand ihrer Verachtung gründlich zu verteufeln. Wenn es nicht Beelzebub selber war, der diesen infernalischen Karren steuerte, dann zumindest ein apokalyptisches Ungeheuer, das der amerikanischen Menschheit die Hinfälligkeit aller Technik einschließlich der Verkehrsregeln demonstrieren wollte²³“. Dieses Parsonsturbinen-getriebene „Über-Auto“ ist weitergedacht und gefiltert durch die Erfahrungen zeitgenössischer, oft chaotisch verlaufenen Straßenrennen, doch die Leistungsparameter des Fahrzeugs übersteigen weit die der zeitgenössischen Autos. Natürlich gab es schon vorher utopische Fahrzeuge, vor allem dampfbetriebene Maschinen. Was die neuen Superfahrzeuge der Jahrhundertwende auszeichnet, ist gerade die hohe Geschwindigkeit, nachdem das diesbezügliche Potential der Benzinfahrzeuge schon zum Tragen gekommen war, und zudem die Entgrenzung oder Befreiung von Restriktionen im Straßenverkehr.

23 Ebd. S. 28.

Solche Fahrzeuge müssen stets im Kontext der Durchsetzung des Benzinautos, dem sich etablierenden technischen Standard, gesehen werden. G. Mom hat auf dessen „abenteuerliche“ Qualitäten abgehoben und sie als Faktor der Durchsetzung erkannt. Wenn, wie Mom meint, ein Faktor beim „Scheitern“ des frühen Elektrofahrzeuges trotz Leistungsfähigkeit sein zu wenig „abenteuerlicher“ Charakter war, den die Gesellschaft erwartete, dann boten die meisten der utopischen Vehikel ein Remedium: sie waren nicht zahmer, sondern noch viel abenteuerlicher, gefährlicher, mit aggressiverem Potential als die realen Explosionsmotorwagen mit diesen Eigenschaften. Den utopischen Fahrzeugen gegenüber konnte die Abenteuerlichkeit des Benzinautomobils bereits als defizitär und unzulänglich empfunden werden.

Motorisierte Dandies, Benzinautos und Gewaltphantasien der Moderne

Sportsmänner, die diese Entgrenzung und Befreiung anstrebten, hatten nach 1900 schon die freie Wahl der Verkehrsmittel - und sie wählten: Es läßt sich eine aufsteigende Linie Fahrrad - Auto - Flugzeug (oder Luftschiff) ziehen. Viele technisch interessierte reiche Personen stiegen in die jeweils abenteuerlichsten Gefährte um. Emil Jellinek, der als Käufer und enthusiastischer Nutzer die „Mercedes“-Wagen der Daimler Motoren Gesellschaft technisch neu definierte und nach seiner Tochter benannte, war zuvor begeisterter Radsportler gewesen.

Ein anderes Beispiel ist der brasilianische Kaffeepflanzenerbe und Millionär Alberto Santos-Dumont. Er kam aus dem Kontext der Pariser Dandy- und Innovationskultur und „spielte“, nach zahlreichen Rad- und Motorradabenteuern und einer kurzen Karriere als Rennfahrer auf Bollee-Dreirädern, mit diesen neuen Verkehrsmitteln. Er war es, der 1906 als erster den Eiffelturm mit einem selbstkonstruierten Luftschiff umkreiste und damit den Deutsch-Preis gewann²⁴. Später wurde er auch als Flieger und Konstrukteur eigener Maschinen bekannt. In solchen Personen, die einen neuen sportlich-kultivierten Nutzertyp repräsentieren, wird die „crossover“-Kultur der innovativen Gefährte um 1910 evident.

Interessant ist die technische Auslegung der Luftschiffe von Santos-Dumont: Sie sind zu meist klein und nur für den leichten („42 kg mit Handschuhen!“) Konstrukteur und Piloten intendiert. Er verwendete dafür Fahrradtechnologie, baute einen Dreiradmotor eines De-Dion-Bouton für den Luftschraubenantrieb ein und saß auf einem Fahrradsattel. Damit war sein Luftgefährt das direkte Gegenstück eines (motorisierten) Rades, ein strikt individuelles Luftverkehrsmittel. Santos-Dumonts Luftschiffe sind nicht als Transportmittel intendiert, sondern sind lufttuchtige Abenteuermaschinen eines technikbegeisterten Dandys.

Schon zwei Jahre vor dem „Aeronautikjahr“ 1909²⁵ wurde von der zeitgenössischen Zeitschrift „Motor-Kritik“ die drohende Überbietung des Automobils oder Motorrads durch die Flugmaschine erkannt und reflektiert: „Das Motorbootswesen und die Aeronautik lenken die Sportsleute bereits vom Automobilismus ab, so daß es scheint, als habe der Automobilsport seinen Kulminationspunkt erreicht“²⁶. Und später bemerkt der gleiche Autor: „Soviel ist gewiß, daß die Aeronautik heute zu jenen Sportsarten gehört, die dem Automobilsport vielfach den Wind aus den Segeln nimmt“²⁷.

24 Zu Santos-Dumonts Luftschiffen vgl. M. Blümelhuber, Ergebnisse der flugtechnischen Studien und Versuche im letzten Jahrzehnt, in: Stein der Weisen, 25. Bd, Wien, S. 135-145.

25 Siehe dazu F.Ph. Ingold, Literatur und Aviatik, Frankfurt a.M. 1980, Kap.1.

26 Agricola, Neue Ziele in der Automobilindustrie, in: Der Motorwagen 28, 1907. Zit. n. P. Kirchberg (Hg.), Automobilkonstruktionen. Das Beste aus "Der Motorwagen", Teil 1, 1902-1922, Solingen 1988, S. 78.

27 Ebd. S. 97.

Berühmt gewordene Automobilrennsportler stiegen nicht selten in den Aeroplan, das neue Super-Individualfahrzeug, um, so beispielsweise der Münchner Sportsmann Otto Lindpaintner, der 1907 die 3. Herkomer-Konkurrenz (für Autos) gewonnen hatte, sich dann aber zum Flieger ausbilden ließ²⁸. Louis Blériot, der „Bezwinger“ des Ärmelkanals, war Autozubehörhersteller und begeisterter Automobilist, bevor er sich der Fliegerei zuwandte²⁹. Auch Henri Farman, ein mehrfach verunglückter Autorennfahrer, wechselte 1907 zu dem in seinen Augen „sichereren“ Flugsport und leistete dort entscheidende Pionierarbeit³⁰. 1912 heißt es in der Kundenzeitschrift der Neckarsulmer Motorradfabrik NSU: „Ein Blick auf die Fliegerei zeigt, dass aus der Schule des Motorradsports viele weltberühmte Flieger hervorgegangen sind“ und daß das Motorradfahren als „beste Vorschule für den gefährvollen Beruf eines Fliegers“ zu gelten hat³¹. Demnach waren die motorisierten Straßenfahrzeuge schon nicht mehr die „cutting edge“ der Modernisierung des Verkehrs. Das Auto war in dem Rennen um die „härteste“ Moderne, um das Image als äußerster Vorposten der technischen Modernisierung, schon unterlegen. Spätestens um 1909 hatte das Auto als ultimatives technisches Sportgerät und als schnelle „Abenteuermaschine“ ernsthafte Konkurrenz bekommen. Das Flugzeug übertraf es nicht nur durch das Erschließen der dritten Dimension. Als noch gefährlichere, noch schnellere „Freiheitsmaschine“ mit noch höherem Aufmerksamkeitswert und Gefahrprestige ließ es das Auto bereits als veraltet erscheinen im beschleunigten Rennen um die individuelle Verfügung über Fläche und Raum und der technologischen Erweiterung des Körperpotentials. 1909 steht, nach einer Umfrage unter französischen Gymnasiasten, bezeichnenderweise schon der Pilot an der Spitze der Gunst³².

Die Geschwindigkeit spielte beim Wandel dieser Images und bei der Transformation der Maschinenästhetik vom Motorfahrzeug zum Flugzeug natürlich eine große Rolle, doch war sie nicht der einzige Faktor. Bis zum Ersten Weltkrieg unterschieden sich die höchsten erzielten Geschwindigkeiten von Straßen-, Schienen- und Luftfahrzeugen nicht beträchtlich. Die Eisenbahn war sogar immer noch schneller. Es mußten andere Faktoren dazukommen, wie Gefahr, „Abenteuerlichkeit“ oder individuelle Raumeroberung. Der „kentaurische“ Charakter (Ernst Jünger) der technischen Objekte, das enge Mensch-Maschine-Zusammenspiel, war relevant. Auch darin schienen die neuen Flugmaschinen schon die Motorfahrzeuge zu überbieten. Auch wenn das Flugzeug als „ideale Ausdrucksform einer neuen Harmonie zwischen Mensch und technischem Gerät, zwischen Organismus und Apparatur“³³ erkannt wurde, gab es doch Bestrebungen, dem Auto seine führende Rolle als individuell genießbares Befreiungs- und Abenteuervehikel zu bewahren.

Die gewalttätigen Rennszenen in Vernes „Maitre du monde“ sind eine nur leichte Überhöhung von Erfahrungen mit aktuellen Rennen der Zeit. Nicht nur in diesem Text von Jules Verne fällt die Gewalthaltigkeit und das beträchtliche Aggressionspotential dieser Vehikel auf. Die Fahrer der utopischen Fahrzeuge sind sehr oft gekennzeichnet durch Rücksichtslosigkeit oder Angriffslust. Der „Übermensch am Volant“ war aber keinesfalls nur ein Phänomen der Literatur. Aggressives Verhalten der Fahrer, Auseinandersetzungen um die „Definitions-macht“ der Straße als automobiler Verkehrsweg, auf Motorfahrzeuge fokussierte soziale Auseinandersetzungen waren zentrale Komponenten der frühen Autokultur, auf deren komplexe Geschichte

28 Braumbeck's Sport-Lexikon 1910, S. 570.

29 Siehe C. Prendergast, Pioniere der Luftfahrt, Eltville 1993, S. 22.

30 Ebd. S. 29.

31 NSU-Mitteilungen 16, 1912, S. 268.

32 Zit. n. absolut modern S. 36.

33 Siehe dazu F.Ph. Ingold, Literatur und Aviatik, über die Flugästhetik um 1909, S. 81.

und Ursachen hier nicht eingegangen werden kann³⁴. Die Gewalthaltigkeit auch der Auto-Utopien, die Verbindung von Erobern und Angreifen mit der Motorisierung, kann eine ganze Reihe von Charakteristika bekommen.

Eugen Diesel beispielsweise berichtet von einem „Gasangriff“ durch den Motorwagen: Als er mit seinen Eltern 1905 nach Italien fuhr, war „das ganze Tal der Piave [...] dick eingenebelt, bis hoch zur Bergflanke lag eine weiße Wolke über dem großen Tale. Wir entsetzten die Fußgänger wie mit einem Gasangriff, ihre Gesichter verzerrten sich, und wir ließen sie zurück in einer formlos gewordenen Welt[...]“³⁵. Marie Holzer nennt 1910 das Auto ein „anarchistisches Vehikel“. Sicher trug auch die aggressiv scheinende Vermummung, die in den offenen Wagen zwingend nötig war, dazu bei. Brillen, Kappen, Pelzmäntel und Schutzkleidung machten die frühen Automobilisten - auch die weiblichen - zu schon physiognomisch bedrohlichen Figuren. In diesen Kontexten erscheinen die Automobilisten als motorisierte Nietzsches, wie Robur der Sieger Lust gewinnend aus „der gröblichen Verletzung aller Verkehrsregeln“³⁶ und seinem „rücksichtslos dahinrasenden Fahrzeug“. Motorwagen fungieren als Gewaltvehikel, die Motorisierung als Bedingung für die Möglichkeit aggressiven Auslebens der modernen Persönlichkeit. Zeittypische Technisierungen (trivial-)nietzscheanischer Vorstellungen finden sich nicht selten.



Vermummung früher Automobilisten: das „Aggressionsvehikel“ in Paris

Ein Paradebeispiel dafür ist Gabriele d'Annunzio. Er setzt seine literarischen Kombinationen von Übermenschphantasien und technischen Geräten zudem selbst praktisch um. Hinzuweisen

³⁴ Siehe Verf., Benz, Daimler, Maybach und das System Straßenverkehr. Utopien und Realitäten der automobilen Gesellschaft, (= LTA-Forschung Heft 27), Mannheim 1999.

³⁵ Diesel, Autoreise 1905, S. 190 f.

³⁶ Verne, Der Herr der Welt, S. 26.

ist auf seine Rolle als Flieger, vor und im Ersten Weltkrieg und danach bei der Besetzung Fiumes.³⁷ Symbolische Aggression ist bei d'Annunzio immer motorisiert; der Flugblattabwurf über Wien 1918 ist hierfür signifikant. Konkret wirksam wird nämlich das „Übermensch“-Image in der Kombination mit hochtechnischen Vehikel so recht erst im Ersten Weltkrieg. Freiherr v. Richthofen, bekannt durch sein Buch „Der rote Kampfflieger“ von 1917, ist das wohl bekannteste Beispiel. Als bedenkenloser junger Offizier, in „kentaureischem“ Verhältnis mit seinem Fokker-Kampfeinsitzer, prägte er das Image einer ganzen Generation. Aber schon manche von Jules Vernes Helden zeigen eine ähnlich wie bei den späteren Kampfpiloten gelagerte Kombination von Aggression und individuellem Freiheitsstreben mit modernster Technik. Dies ist das Kennzeichen vieler Utopien von „omnipotenten“ Fahrzeugen. Sie sind damit das rabiate und aggressive, Feindschaft und Kritik hervorruhende³⁸ Gegenstück zu den sanfteren Konzepten vom „freien Schweifen“ mittels Auto, zum Autowandern und gemächlichen spätbürgerlichen Reisen a la Bierbaum. Auch Robur macht sich mittels Motorisierung frei von den Restriktionen der Gesellschaft und lebt seine Individualität aus - aber nicht post-romantisch autoreisend wie Bierbaum, sondern allenfalls im Kontext der „schwarzen Romantik“, aggressiv, omnipotent und antisozial. Sein Fahrzeug ist dabei das optimale Vehikel oder Mittel seiner Haltung; es spiegelt sie wieder und drückt sie aus. Aggressive Persönlichkeit und aggressives, omnipotentes Vehikel bilden eine „technoromantische“ (Karl Kraus) Aktionseinheit. Ähnlich wird dies von den französischen „ecrivains sportifs“³⁹ um 1910 offensiv und mit avantgardistischem Gestus vertreten.

Auf den Zusammenhang der modernen motorischen Mobilitätsmaschinen (der Begriff „Verkehrsmittel“ ist eigentlich falsch) mit der literarisch-künstlerischen Moderne ist öfters hingewiesen worden⁴⁰. Bekannt dürften die Thesen in Filippo Tommaso Marinettis futuristischen Manifeste sein. Weniger häufig zitiert wird die „Rahmenerzählung“ der Thesen: Die Manifeste werden im Rahmen eines Automobilunfalls und im Aeroplan präsentiert - beides um 1910 die ultimativen Abenteuerformen. Rekorde, technische Überbietungen, der Kult des „Gefährlich leben“ mit Motorfahrzeugen hatte offensichtlich auch eine starke Attraktion für die literarische Modernebewegung. „Des Menschen Hirn ist eine Piste“, heißt es 1908 bei dem Dichter Octave Mirbeau. „100 km/h ist des Menschen Standard: er rast vorbei, er denkt rasend, fühlt, liebt und lebt mit 100 km in der Stunde. Von überall her stürzt das Leben auf ihn ein, überschlägt sich, angetrieben von einer verrückten Bewegung, wie Kavalleriesturmangriff“⁴¹. Der technisierte und motorisierte Dandy tritt als neuer Typus auf: Er bedient sich provokativ und bürger-schockierend der technischen Sportgeräte. „Nie war ein letzter Spurt gewürzter“, heißt es in dem dandyistischen Autorenngedicht „Rapidität“ von Ferdinand Hardekopf (1912). Moderne Individualverkehrsmittel und ihre utopischen Übersteigerungen sind im Kontext dieser aggressiven, oft dandyistisch geprägten Moderne zu betrachten.

Ein anderer Strang können utopische Verkehrsmittel im Kontext der Großstadtmoderne und ihrer Verkehrsutopien auf allen Ebenen sein. Typisch hierfür ist eine Collage von Paul Citroen. Doch diesen Utopien fehlt der aggressive Zug, der die individuellen Fahrzeuge häufig kennzeichnet.

37 F. Kittler, *Il fiore delle truppe scelte*, in: H.U. Gumbrecht/F. Kittler/B. Siegert (Hg.), *Der Dichter als Kommandant. D'Annunzio erobert Fiume*, München 1996, S. 205-226.

38 Diehl, S. 51-57.

39 Siehe Ingold, *Literatur und Aviatik*, S. 82.

40 Siehe Verf., „Knall auf Motor“, S.18 ff.

41 Zit. nach absolut modern sein, S. 36.

Um nochmals diese Komponenten zusammenzubringen: Utopische Fahrzeuge antizipieren zuerst die Funktion des Autos und überhöhen sie später. Dabei helfen sie seiner Rezeption als ein Artefakt mit besonders aggressivem Image (das andere, zahmere, traditioneller orientierte mit geringerer Reichweite, wie etwa Elektroautomobile, ausschließt) und unterstützen seine Durchsetzung. Das Auto als systemfern scheinendes oder sich als systemfeindlich darstellendes und „verkaufendes“ Vehikel wird weitergedacht. Die Systemopposition, die Durchsetzungsfaktor war, wird noch weitergetrieben.

Hier sind nun zwei verschiedene Möglichkeiten zu unterscheiden: Indem utopische Fahrzeuge die Abenteuerereigenschaften überhöhen, helfen sie zum einen bei der weiteren Durchsetzung des Benzinwagens und bei der Stärkung seiner Akzeptanz. Zum anderen werden die abenteuerlichen Potentiale der Rivalen der beginnenden Automobilkultur evident. Andere Arten von Mobilitätsmaschinen demonstrieren ihr Potential, gegen die das Auto in seiner spezifischen Abenteuerlichkeit schon abfällt. Die utopisch-experimentellen Fahrzeuge sind dabei eine Fortschreibung des Trends.

Experimentalfahrzeuge und das Interesse des Militärs

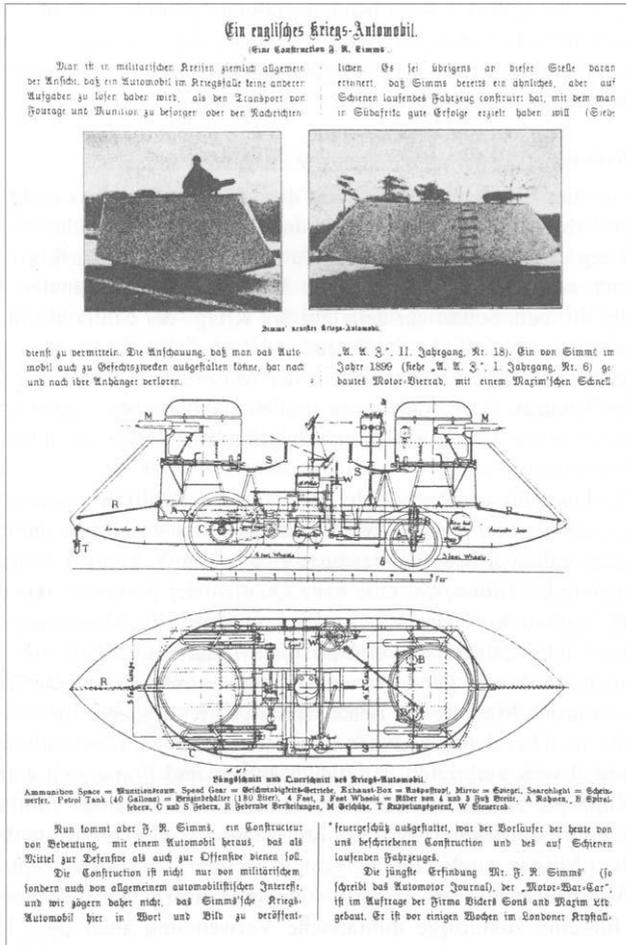
Nun könnte man es hier bei der Untersuchung dieser utopischen und nicht oder nur experimentell realisierten Fahrzeuge und ihren Rollen und Images bewenden lassen. Doch es gab vor dem Ersten Weltkrieg ein reales Anwendungsfeld und definierte Bedürfnisse - durch die Militärs. Sie hatten fast zwangsläufig ein lebhaftes Interesse an einer totalen Erschließung des Raumes, abseits der Straßen. Schon vor dem „totalen Krieg“ der Materialschlachten des Ersten Weltkriegs konzipierten viele Militärs die Transformation dieses Gesamttraumes zum Schlachtfeld. Dieses Konzept definierte, kombiniert mit der Motorisierung, die Anforderungen an ein Militärfahrzeug der Zukunft. Die Utopie eines straßenunabhängigen Verkehrsmittels als unverzichtbare Praxisanforderung und seine Transformation zur Waffe lag nahe und hatte selbst schon eine lange Geschichte.

Ich halte es allerdings für problematisch, die Linie der Realisierungsvorschläge allzu weit zurück in die Vergangenheit zu ziehen, etwa zu Leonardo da Vinci. Mit dem Aufkommen von einigermaßen praxistauglichen Motorfahrzeugen gibt es nämlich einen Neuanfang der praktischen Realisierungsmöglichkeiten, der eine neue Qualität der Konzepte darstellt. Die Militärs vieler europäischer Staaten wurden schon in der Frühphase der Motorisierung auf die neuen Vehikel aufmerksam und testeten schon bald die Militärtauglichkeit von Kraftfahrzeugen. Diese frühen Versuche sind recht gut dokumentiert; stellvertretend ein Entwurf von 1902.

Als Konsequenz wurden Modelle zur Beschaffung von Kraftwagen für militärische Verwendung entwickelt, die auch bei den begrenzten Beschaffungsbudgets funktionierten. Vor 1914 war ein Subventionsmodell weit verbreitet: In Großbritannien und Frankreich wurden, ähnlich wie in Deutschland, Konzepte zur Bezuschussung von Kauf und Unterhalt militärtauglicher Lastwagenzüge durch Fuhrunternehmer initiiert. Im Manöver- oder im Krisenfall mußten diese Fahrzeuge dann dem Militär zur Verfügung gestellt werden. Dieses Konzept schloß auch Personenwagen und Motorräder ein: Mit der Gründung des Kaiserlichen Automobilkorps wird eine „Einsatzreserve“ für eine zukünftige militärische Verwendung auch der „Herrenfahrer“ geschaffen. Die Rolle der Militärs für die Definition des technischen Anforderungsprofils früher Nutzfahrzeuge war dabei recht hoch. Militärische Erfordernisse schufen z.B. in Deutschland einen eigenen Typ, den von zahlreichen Firmen hergestellten „Subventionslastwagen“.

Doch vor allem jüngere Offiziere dachten über diese Funktionen, die sich vor allem auf Nachschubfahrzeuge konzentrierten, hinaus. Ein frühes Beispiel für die militärische Reflexion

des Kraftwagen-Potentials ist S. Daules Denkschrift „Der Kriegswagen der Zukunft“ von 1906⁴². Die Frage ist für ihn, was das Auto zur praxistauglichen Waffe macht. Die üblicherweise vorgebrachten Faktoren, nämlich Feuer, Panzerschutz und Bewegung allein reichen ihm nicht. Die Bewegung muß für ihn straßenunabhängig möglich sein. Das eigentliche Problem war also die Öffnung der Fläche für das Auto, die Herstellung der Unabhängigkeit von der nur linearen Straße, also die Geländegängigkeit. Seine These ist, daß nur die Franzosen, nicht die Deutschen nach echter Geländegängigkeit suchen, welche für sein Anforderungsprofil unabdingbar ist: „Unabhängigkeit von den Geländebedingungen ist aber die erste Forderung, die wir an ein Automobil stellen müssen, das seine Verwendung im Dienste der Artillerie finden soll“⁴³.



Ein früher Entwurf eines motorisierten Panzerfahrzeugs: Artikel in der „Allgemeinen Automobil Zeitschrift“ von 1902

42 S. Daule, Der Kriegswagen der Zukunft, Leipzig 1906.

43 Ebd S. 16.

Geländegängigkeit war für die Militärs das technische Problem. Eisenbahn und sogar das Auto schränkten die schon jahrhundertalte, früh erreichte „Überlandfähigkeit“ der militärischen Beweglichkeit - durch Pferdetransport und Kavallerie - nun wieder ein. Die Abhängigkeit von Straßen wurde von Strategen stets als Problem wahrgenommen. Schon die pferdebespannte schwere Artillerie hinderte die erforderliche Mobilität entscheidend. Doch die frühen Motorfahrzeuge waren in dieser Hinsicht noch sensitiver: Ohne akzeptable Straßen, die stets limitierende Faktoren bei schnellen Vormärschen waren, wie sie deutschen und französischen Planern vor 1914 nötig erschienen, kamen sie nicht voran. Die Schienen- und später auch die Straßengebundenheit der Landverkehrsmittel der Industrialisierung wurde militärisch als starkes Defizit empfunden. Wollte man den „Kriegsmotor“ nicht auf Stabsautomobile, Meldemotorräder und Straßen-LKWs beschränken, waren neue Lösungen gefragt. Die Mobilität sollte wieder zurückgewonnen werden.

Die konkreten Probleme eines frühen, nicht oder kaum geländefähigen Serienfahrzeugs in einem Land mit nicht motorwagentauglichen Straßen sind in Paul Grätz' Buch „Im Auto quer durch Afrika“⁴⁴ beschrieben. Die bitteren Lektionen, die die Erfahrungen dieses deutschen Schutztruppenoffiziers Grätz bei der Durchquerung Afrikas den Militärs lieferten, wurden vom Militär zur Kenntnis genommen. Grätz hatte nämlich die Straßen den sehr beschränkten „Überlandfähigkeiten“ seines Motorwagens, den Unzulänglichkeiten der Geländefähigkeit, anpassen müssen. Seine haarsträubenden Erlebnisse demonstrierten die Notwendigkeit eines Vehikels, das Geländegängigkeit im Wegelosen besaß. Da sein Auto nur sehr beschränkt geländetauglich war, mußten Wege dafür hergestellt werden. Dies tat die Autoexpedition von Grätz; sie benötigte durch den Bau von Knüppeldämmen, dem mühseligen Planieren von Karawanenwegen und sogar Brückenbau zwei Jahre für die Durchquerung des Kontinents. Spätestens danach war klar: Das Auto selber mußte technisch an das Gelände angepaßt werden, nicht umgekehrt.

Der Kampf um die technisch beste Lösung war ein langer Weg. Bis schließlich 1916 das Problem einer Straßenunabhängigkeit und Geländegängigkeit ansatzweise gelöst war, wurden verschiedene, zum Teil heute absurd anmutende Wege erprobt. Man imitierte etwa - ebenso bionisch und zoomorph wie Jules Vernes schon erwähnter Stahlelefant - das Schreiten. Experimentiert wurde auch mit bodendruckreduzierenden Radzusätzen, dem „Pedrail“-System. Bramah Diplock ließ sich 1899 ein solches Rad mit beweglichen Füßen patentieren⁴⁵.

Andere Lösungsversuche setzten auf eine Vergrößerung oder Verbreiterung der Räder oder auch auf den Einsatz von Zusatzgreifern in schwerem Gelände abseits befestigter Straßen, bevor schließlich die Gleiskette, „caterpillar track“ oder „Raupe“ genannt, trotz ihrer Nachteile bei Steuerbarkeit, Verschleiß und Reparaturanfälligkeit das Problem löste und das Motorfahrzeug von der limitierenden Linearität der Straße löste. Keine dieser Fortbewegungsarten war wirklich neu; sie wurden nicht selten schon zuvor bei Dampf- oder Petroltraktoren angewendet. Auch die erwähnte „Windwagen“-Idee wurde 1914 bei der Konstruktion eines propellergetriebenen Straßenfahrzeugs von Sizaire-Berwick militärisch genutzt⁴⁶.

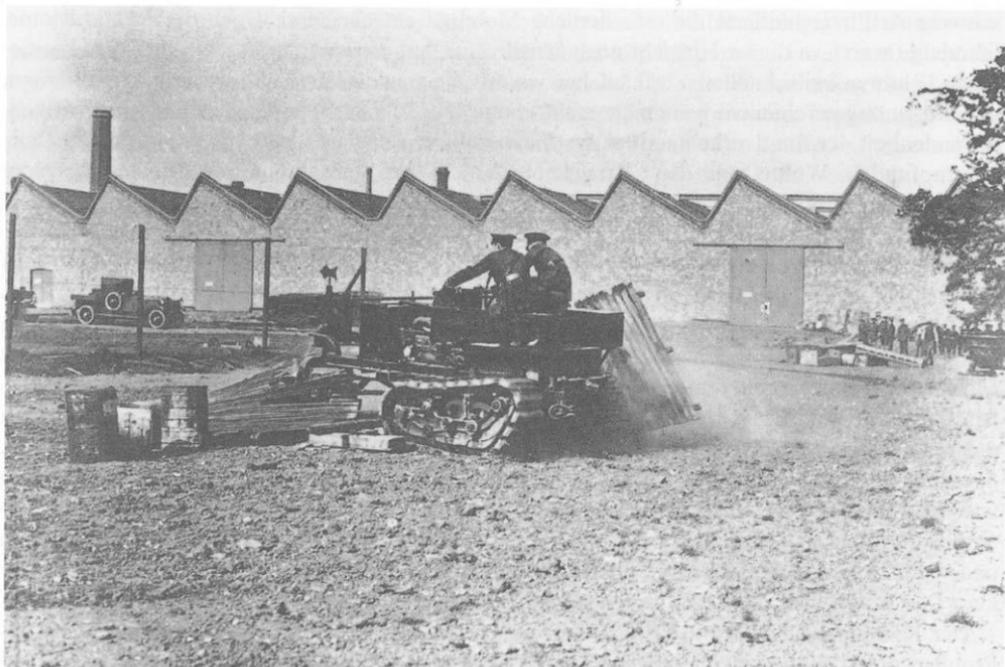
Die Lösung, die sich schließlich durchsetzte, die Gleiskette, war in ihrer militärischen Applikation letztlich ein Technologietransfer von landwirtschaftlichen Fahrzeugen für militärische Zwecke. Sowohl die britischen Konstrukteure des Tank als auch das deutsche Baukonsortium, das den A7V-Panzer entwickelte, bediente sich dabei des amerikanischen 75 PS-Holt-Gleis-

44 P. Grätz, *Im Auto quer durch Afrika*, Berlin 1910.

45 K. Macksey/Batchelor, *Tank. A History of the Armoured Fighting Vehicle*, London 1970, S. 15.

46 Ebd. S. 28 f.

kettenschleppers bzw. seiner Technologie⁴⁷. Die Raupenkette selbst war ursprünglich als 'selbstlegendes Gleis' intendiert; das Fahrzeug sollte seinen eigenen Schienenweg legen und hinter sich wieder aufnehmen.



Technologietransfer aus der Landwirtschaft: Das britische Militär prüft den amerikanischen Killen-Strait-Tractor (1915)

Eine andere landwirtschaftliche Konstruktion, die das Militär ausbeutete, war der Kettentraktor von Killen-Strait. Auch der deutsche Geländeschlepper mit dem bezeichnenden Namen „Überlandwagen“ von 1918 war eine Collage aus vorhandenen technischen Komponenten.

Seinen Ursprung nahm die „Tank“-Entwicklung allerdings in Großbritannien. Aus dem Prototyp von 1915, bezeichnenderweise „Mother“ genannt, entstand die Reihe von „His Majesty's Landships“, die ab 1916 in die Materialschlacht eingriffen. Anfangs von sehr problematischer Funktionstüchtigkeit - so waren für die Baureihe Mark I drei Personen für die Steuerung nötig -, hatten gepanzerte, bewaffnete „trench-crossing-machines“ spätestens 1917 ihre Funktion unter Beweis gestellt.⁴⁸

Neben der Geländegängigkeit geriet auch die Amphibienfähigkeit ins Blickfeld der europäischen Militärs. Eines dieser experimentellen Vehikel mit amphibischen Möglichkeiten war das „canot-voiture-automobile“ des Franzosen Ravailier. Es wurde 1910 vom Pionierkorps der französischen Armee getestet, fand jedoch noch keine direkte militärische Applikation: „...it was regarded by the military authorities more as an interesting and diverting toy than as a

47 Vgl. *Ellis/Bishop*, S. 135 f. „...this vehicle was one of the primary sources of inspiration for tank inventors in at least four countries“ Auch, *Landships*, S. 5.

48 *D. Fletcher*, *Landships. British Tanks in the First World War*, London 1984.

practical proposition“⁴⁹. Übrigens vermag auch das geländegängige landwirtschaftliche Fahrzeug sich in die Ästhetisierung der Mobilität einzuklinken, wie das Plakat „Le tracteur Austin“ zeigt. Eine letzte Anmerkung: In den dreißiger Jahren war die Erhebung des Panzers in die dritte Dimension ein weiteres Projekt: In der sowjetischen Armee wurde ein leichter segelflugfähiger Tank erprobt.



„Mother“ - der britische Ur-Tank von 1916

Ohne im weiteren darauf einzugehen, möchte ich noch darauf hinweisen, daß das immense militärische Interesse an der dritten Dimension, an der Aufklärung aus der Luft, vor 1914 ebenfalls mit dem zeittypischen Ansatz zur totalen Erschließung von Fläche und Raum, also auch mit dem Ansatz zur räumlichen Totalisierung des Krieges zusammenhängt. Längst existierten Konzepte, die über die Rolle von Aeroplanen und Luftschiffen als „fliegende Augen“ des Heeres hinausgingen und ihre Transformierung zur offensiven Waffe intendierten. H.G.Wells' Bestseller „The War in the Air“ von 1902 traf eine signifikante Zeitstimmung. Daß sowohl die Geländeerschließung als auch die „Eroberung der Luft“ eine bestimmte Funktion in den Kriegsführungskonzepten der Zeit hat, zeigt sich auch am militärischen Personaleinsatz: Anfangs waren es vor allem Kavallerieoffiziere, die Spezialisten für die Beherrschung des wegelosen Geländes, die die neuen „cross country“-Vehikel und die neuen Flugmaschinen bedienten.

Daß diese Totalisierung auf schreckliche Weise erfolgreich war, wurde nach 1914 deutlich: Die Dimensionen abseits der linearen Wegeführungen wurden nicht nur zu motorisch erschlossenen „Kriegsräumen“, sondern auch zu Orten ultimativer Waffenwirkung. Aus dem vom Motorfahrer „eroberten“ Raum wurden die letalen Zonen der technisierten Schlacht. Die aggressiven, avantgardistischen Nutzer der Mobilitätsvehikel erwiesen sich als Prototypen der neuen technischen Soldaten-Elite, die aus dem passiven Leiden des technisierten Krieges aus-

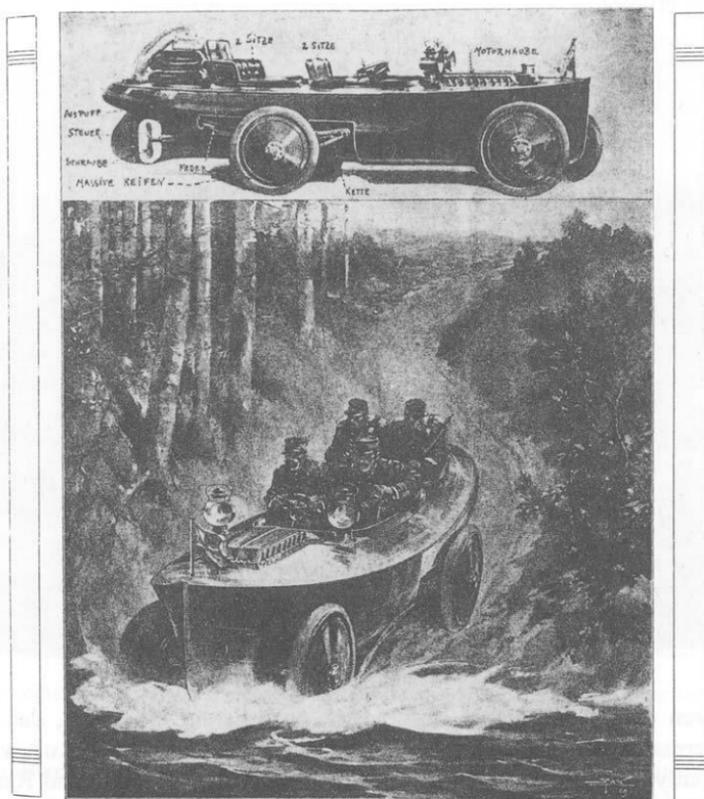
⁴⁹ Ellis/Bishop, S. 128.

brechen möchte und um 1916 die „Schwerkraft des Feuers“ mittels „Maschinen zur Herstellung von Bewegung“ überwinden will⁵⁰.

Nr. 46

Fahzeitung für Automobilismus

9



Das „Auto-Canot“ Ravaller.

Das französische Kriegsministerium hat von dem Ingenieur Ravaller nach vierjährigen Versuchen ein Automobil erworben, das Wagen und Boot zugleich ist und sich auf der Straße mit einer Geschwindigkeit von 40 km und im Wasser mit einer solchen von 12 km in der Stunde fortbewegen kann. Dieses merkwürdige Fahrzeug besteht aus einer Art Boot, das vorne und hinten von den Achsen der Räder (Vollräder und Vollgummireifen) nachstäblich durchbohrt wird. Es verläßt ohne Schwergelassen den Boden, um

zu schwimmen; der Mechaniker schaltet mittels einer sehr einfachen Vorrichtung die Räder aus, um die unter dem äußersten Hinterteil angeordnete Schraube einzuschalten. Der Motor, ein Vierzylinder von 14 PS, befindet sich vorne, wie bei einem gewöhnlichen Wagen. Das „Auto-Canot“, welches dem 1. Genierregiment zu Versailles zugeteilt wurde, läßt vier Personen und soll gelegentlich eines Versuches in der Rhone eine Uferböschung von 40°, mit eigenen Mitteln erklimmen haben.

Ein Amphibienfahrzeug des französischen Militärs (1909)

Es stellt sich allerdrzuegigs die Frage: Sind die Militärs die aktiven Agenten oder die Nutznießer der Fahrzeugentwicklung vor 1914? Sicherlich ist die These einer angeblich prinzipiellen Technologiefeindschaft der europäischen Militärs vor Kriegsbeginn 1914 revidiert worden. Sie wurden zwar von der tatsächlichen Gestalt der industrialisierten Schlacht überrascht, doch zahlreiche Erfindungen und Entwicklungen wurden schon vor Kriegsbeginn getestet, in der Truppe erprobt oder sogar eingeführt. Die Chancen einer Akzeptanz neuer Technologien wurden in vielen Stäben gesehen, aber deren Konsequenzen oft nicht antizipiert. 1906 hieß es

⁵⁰ E. Jünger, Feuer und Bewegung, in: E. J., Werke, Bd 5, Essays 1, Stuttgart o.J., S. 119 (ursprünglich „Kriegerische Mathematik“, 1930).

in der erwähnten deutschen Denkschrift, daß neben den Qualitäten der Menschen die „Höhe der Kriegstechnik“ eine wichtige Rolle spielen müsse⁵¹.

Die Rolle der Militärs für die Durchsetzung der Motorisierung, und zwar speziell der Technologiewahl, sollte nicht unterschätzt werden. Daß sich das Benzin-Antriebskonzept gegen seine Rivalen schließlich durchsetzte, hat sicherlich auch seine Ursache im Anforderungsprofil der Militärs mit hohen Anforderungen an Reichweite und Unabhängigkeit von Ressourcen und Netzwerken. Dies ist schon aus dem Konzept und der technischen Definition der Subventions-LKW ersichtlich.

Utopische Fahrzeuge, „crossover“-Vehikel, avantgardistische Bauideen hatten somit zwar eine enge Verbindung mit der kulturellen Rolle als Freiheits- und Abenteuermedium und mit der Diffusion des Motorwagens, aber sie hatten auch eine klar militärische Dimension. Die Reste und Schwundstufen solcher Images - und mit diesem Ausblick schließe ich - sind natürlich heute noch Faktoren, die mit der Faszination des Privatautos zu tun haben. Nach mehr als einem Jahrhundert hat sich das Automobil als doch recht resistent gegen die Herausforderungen und Attraktionen durch andere „Abenteuervehikel“ erwiesen. Trotz Segel- und Gleitschirmfliegen, „personal watercraft“ und Sporttauchgeräten haben sich Privatwagen ihre Abenteuerfaszination in weiten Teilen bewahrt - und dies nicht nur für eine dandyistische Elite, sondern millionenfach, als konstituierende Objekte der „motorisierten Gesellschaften“. Obwohl das Auto vielleicht sogar noch „systemischer“, geworden ist als die Eisenbahn - also noch stärker eingebettet in und abhängig von einem großen technisch-kulturellen System -, ist die Illusion des individuellen Fahrens weiterhin ein starker Anziehungspunkt. Das Straßen-Geländefahrzeug, das die Illusion der Möglichkeit, rechts raus fahren zu können, verkörpert, und das Potential zu bieten scheint, die schienenähnlich gewordene Landstraße, die Linearität der Wege und die lästigen Anderen im Stau endlich hinter sich zu lassen, ist heute sehr populär. Dieses allradgetriebene Personenfahrzeug - zwar seines militärischen Charakters scheinbar entkleidet, aber zynisch auch „Bürgerkriegstransporter“ genannt - ist die Maschine gewordene Fortsetzung dieser Illusion, und damit legitimer Nachfahre der flächen- und raumerobernden utopischen Fahrzeuge der Jahrhundertwende. Es wird gebaut in Hunderttausenden, für freiheits- und abenteuersuchende Nutzer, ist aber für die Praxis des alltäglichen, zivilen, zivilisierten Fahrens eigentlich genauso hypertrophiert wie die utopischen Fahrzeuge um 1900.

51 *Danile*, S. 4.

Chemie als Zukunftstechnologie

Teerfarbenindustrie vor dem Ersten Weltkrieg

Von Arne Andersen (Bremen)

Summary

In the beginning of the 20th century the chemical industry was one of the most prosperous and rapid growing industries of the German Kaiserreich. But not the economic success guaranteed the chemistry the leading part in visions of future in Germany. There were two arguments, which should be appear as decisive: The development of the German organic chemistry, especially the dye industry, leads to surrender of the French Krapp and the British Indigo cultivations in India. The British chemical industry was the first major new-technology industry to be outcompeted by Germany. The Kaiserreich became the leading nation in this industry and strengthened the belief in the absolute German superiority.

Secondly the (organic) chemistry demonstrated the society's dominion of nature. In its view the chemical industry succeeded in perfecting nature with syntheses and a beginning variety of products, and with that it established the idea of the total creation of the earth.

1963 veröffentlichte der Journalist Friedrich Sieburg in einem Jubiläumsband zum 100jährigen Bestehen von Bayer einen Aufsatz unter dem Titel „Revolution im Unsichtbaren“, dessen Quintessenz nach den Worten des Autors die „Befreiung des Menschen durch die Chemie“ war. An den Anfängen dieser Befreiung stand die Teerfarbenchemie und so leitet Sieburg auch den entsprechenden Teil mit folgendem Goethe-Zitat ein: „Stumm war alles, still und öde, einsam Gott zum erstenmal! Da erschuf er Morgenröte, die erbarmte sich der Qual; sie entwickelte dem Trüben ein erklingend Farbenspiel, und nun konnte wieder lieben, was erst auseinanderfiel.“⁴¹

Und als die Pariser Weltausstellung von 1900 schloss, urteilte die internationale Jury für die Gruppe der chemischen Produkte: „Es ist einstimmig von allen beteiligten Kreisen des In- und Auslandes anerkannt worden, daß die Sammelausstellung der deutschen chemischen Industrie bei weitem das großartigste ... weit über alle anderen hervorragende Objekt in der chemischen Abteilung der Zentenausstellung zu Paris und eines der interessantesten und bedeutsamsten auf der ganzen Ausstellung überhaupt war.“⁴² Der deutsche Berichterstatter, der Berliner Professor für technische Chemie, Otto Witt jubelte: „Von Freund und Feind in gleichem Maße anerkannt als hochbedeutendes Produkt der Vereinigung von Fleiß und Begabung ist die deutsche chemische Industrie heimgekehrt vom Seinestrande mit der Palme des Sieges.“⁴³

Und auch Landes betonte in seinem großen Werk „The Unbound Prometheus“ die große Erfolgsgeschichte der deutschen Teerfarbenindustrie. Sie sei „die größte Leistung des deutschen Kaiserreichs.“⁴⁴

Wenn wir uns also mit der deutschen organischen Chemie bis zum Ersten Weltkrieg auseinandersetzen, dann sind es zwei Argumentationsstränge, die immer wieder auftauchen:

-
- 1 F. Sieburg, Revolution im Unsichtbaren, in: *Farbenfabrik Bayer AG (Hg.)*, Revolution im Unsichtbaren, Düsseldorf 1963, ohne Seitenangaben.
 - 2 Zit. n. *Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands e.V. (Hg.)*, Ausgewählte Kapitel aus der chemisch-industriellen Wirtschaftspolitik, 1877-1927, Berlin 1927, S. 277.
 - 3 O.N. Witt, Die Chemische Industrie auf der Internationalen Weltausstellung zu Paris 1900, Berlin 1901, S. 136.
 - 4 D. Landes, Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart, München 1983, S. 259.

1. Ihre Vorstellung, die Natur mit Synthetisierungen und einer entstehenden Produktvielfalt zu vervollkommen.
 2. Ihr Glaube von der absoluten deutschen Überlegenheit bei diesem neuen Industriezweig.
- Verfolgen wir nun diese beiden Argumentationsmuster. Die Anfänge dieses Industriezweiges um die Mitte des 19. Jahrhunderts waren noch keineswegs von dem Fortschrittsgeist getragen, der die Chemie ab Mitte der 1870er Jahre erfaßte.

Ausgangspunkt der Teerfarbenchemie war das Eisenhüttenwesen.⁵ In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts substituierten die englischen Hütten die Holzkohle durch aus Steinkohle gewonnenen Koks. Doch bei diesem Entgasungsprozeß blieb ein Drittel in Form von Gasen oder Teer zurück. Während das Gas sehr schnell zum Ausgangspunkt eines neuen Fabrikationszweiges, der Leuchtgasgewinnung, avancierte, blieb Teer Abfall. Da die ständig wachsenden Teerberge, die bei den Koks- und nun auch bei den Gaswerken anfielen, ihre Umgebung geruchlich erheblich belasteten, bemühten sich Industrielle und Chemiker um eine Lösung des Problems. Die Teerbeseitigung war den Unternehmen ein Dorn im Auge, denn es verursachte als Abfallprodukt erhebliche Kosten. Seine wenigen Verwendungsmöglichkeiten zur Holzimprägnierung beim Schiffbau und später für Eisenbahnschwellen sowie für die Herstellung von Dachpappen reichten für die Gasfabriken keinesfalls aus.⁶ Neben der üblichen Beseitigungsstrategie, der Versenkung in Gruben oder im Meer, waren die Chemiker daran interessiert, andere, rentable Verwendungsmöglichkeiten für Gasteer zu finden.⁷

1856 entdeckte der englische Chemiker William Henry Perkin⁸, Assistent von August Wilhelm Hofmann, im Londoner Royal College of Chemistry einen violetten Farbstoff, den er nach der Malvenblüte „Mauvein“ benannte. Das Ergebnis war ein Zufallsprodukt, denn ursprünglich war Perkin auf der Suche nach einer Synthese für Chinin. Doch im Gegensatz zu seinem deutschen Chef erkannte er die wirtschaftliche Bedeutung seiner Entdeckung, er nahm im August 1856 das erste Patent für Anilinfarben und begann 1858 mit der fabrikmäßigen Produktion der Farbe, die er gewinnbringend an Seidenwebereien verkaufte. Damit war Perkin der erste, der einen synthetischen Farbstoff kommerziell erfolgreich ausbeutete, und stieß das Tor für die Entwicklung eines neuen Industriezweiges auf, der Teerfarbenchemie.⁹ Ganz so zufällig war allerdings die Perkinsche Entdeckung nicht, denn die expandierende Textilindustrie verlangte nach Unmengen von Farbe und die natürlichen Farbstoffe hatten Schwierigkeiten diesen Bedarf zu decken. Die Chemiker bemühten sich deshalb durchaus, die Lücke zu schließen. Doch angesichts der zu diesem Zeitpunkt noch weitgehenden Unkenntnis über die Bildungsgesetze von synthetischen Verbindungen konnte von einer geplanten Synthese noch nicht die Rede sein.

Der Perkinsche Farbstoff war so teuer, dass lediglich einzelne Seidenfäden damit gefärbt und dann in kostbare Gewebe verarbeitet wurden. Deshalb errang das 1859 vom Franzosen Verguin

5 Zur Entwicklung der Teerfarbenchemie vgl. *A. Andersen*, Historische Technikfolgenabschätzung am Beispiel der Metallhütten und Chemieindustrie. 1850 - 1930 (= Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 90), Stuttgart 1996, S. 226 ff.

6 *H. Pohl/R. Schaumann/F. Schönert-Röhlk*, Die chemische Industrie in den Rheinlanden während der industriellen Revolution, Bd. 1, Wiesbaden 1983, S. 79.

7 *F. Welsch*, Zur Herstellung künstlicher Farbstoffe im 19. Jahrhundert und deren Bedeutung für die Entwicklung der Chemie, in: Zeitschrift für Naturwissenschaften, Technik und Medizin, H.2, Leipzig 1960, S. 83.

8 Perkin, William Henry (1838-1907), Entdeckers des ersten erfolgreichen synthetischen Farbstoffes.

9 *K.O. Henseling/A. Salinger*, „Eine Welt voll märchenhaften Reizes...“. Teerfarben: Keimzelle der modernen Chemieindustrie, in: *A. Andersen/G. Spelsberg (Hg.)*, Das Blaue Wunder. Zur Geschichte der synthetischen Farben, Köln 1990, S. 82. Es war jedoch nicht der erste synthetische Farbstoff wie vielfach in der populärwissenschaftlichen Literatur behauptet wird.

entdeckte Anilinrot - bekannt als Fuchsin - noch mehr Aufmerksamkeit als das Mauvein. Da es dem bisherigen roten Naturfarbstoff, der aus der mexikanischen Schildlaus Cochenille gewonnen wurde, an Brillanz überlegen war, wurde es schnell zum neuen Farbstar für das weibliche Bürgertum. Seine mangelnde Farbechtheit tat dem Erfolg keinen Abbruch.

Sehr schnell entstand eine ganze Palette roter, gelber, grüner und blauer künstlicher Farbstoffe, die die Färber mit großer Begeisterung aufnahmen und für die neuen Farbnuancen fast jeden erdenklichen Preis zahlten, ein Ansporn für den neu entstehenden Industriezweig.¹⁰

Die Londoner Weltausstellung von 1862 trug zur Popularisierung der synthetischen Farbstoffe bei. In einer geschickten Ausstellungs-dramaturgie stellte man Teer Farbkristallen gegenüber. Die Besucher beeindruckte besonders eine auf Samtkissen drapierte ca. ein Meter hohe Krone aus Kristallen des roten Rosanilinacetats, deren Wert die ausstellende englische Firma mit 8.000 englische Pfund bezifferte.¹¹ Diese Verwandlung des Teers von einem sehr belästigenden, übelriechenden und häßlichen Nebenprodukt der Gasfabrikation in den Ausgangspunkt einer scheinbar unerschöpflichen Farbpalette faszinierte die Öffentlichkeit. Und der Chemiker galt als ihr Schöpfer, der der Natur nicht nur auf der Spur war, sondern sie verbesserte. Als Berichterstatter über die Chemieabteilung propagierte der Direktor der Royal College of Chemistry, der genannte deutsche A.W. Hofmann, mit überschwänglichem Lob diese Entwicklung: „Die Herrlichkeit dieser Farben läßt sich in der Tat mit Worten nicht gebührend schildern. Da sieht man Scharlache von der intensivsten Leuchtkraft, Purpur von mehr als typischer Pracht, Blau vom lichtesten Azur zum tiefsten Kobalt ... Alle diese Farben von wunderbarer Schönheit entstehen durch noch wunderbarere chemische Umwandlungen aus einem und dem nämlichen Ausgangsmaterial, aus dem ekelhaften Teer.“¹²

Wöhlers Harnstoffsynthese 1828 interessierte als erster Nachbau einer organischen Verbindung in erster Linie die Fachwelt, wenngleich sie natürlich auch Auswirkungen auf die Naturphilosophie hatte.¹³ Dennoch war sie der Beginn einer neuen Forschungsrichtung in der Chemie und in einem Aufsatz in den „Annalen der Pharmacie“ entfaltete Wöhler die Vision der neuen (organischen) Chemie: „Die Philosophie der Chemie wird aus dieser Arbeit den Schluss ziehen, dass die Erzeugung aller organischen Materialien ... in unseren Laboratorien nicht allein wahrscheinlich, sondern als gewiss betrachtet werden muss.“¹⁴ Die synthetischen Farben stellten nun öffentlichkeitswirksam den Beweis dar, daß organische Verbindungen eben nicht nur durch die sogenannte Lebenskraft, durch die Natur herzustellen waren, sondern auch künstlich.

Die neuen Farben wurden zum Preis von Platin vertrieben und viele Chemiker und Kaufleute versuchten an diesem beginnenden Boom teilzuhaben. Im Rückblick beschrieb 1891 der damalige BASF-Direktor Heinrich Caro die Tragweite der Entdeckung: „Eine neue Welt war erschlossen, voll märchenhaften Reizes, für den Einen ein Goldland, für den Andern ein aussichtsreiches Forschungsgebiet. Alles eilte dahin, mit unwiderstehlicher Kraft getrieben, der

10 O.N. Witt, Wechselwirkungen zwischen der chemischen Forschung und der chemischen Technik, in: P. Hinneberg (Hg.), Die Kultur der Gegenwart, Teil 3, Leipzig 1913, S. 520.

11 E. Vanpel, A.W. Hofmann und die Chemie auf den Weltausstellungen, in: C. Meinel/H. Scholz (Hg.), Die Allianz von Wissenschaft und Industrie. August Wilhelm Hofmann (1818-1892), Weinheim 1992, S. 198.

12 Zit. n. Welsch, S. 89 f.

13 Mit der künstlichen Herstellung organischer Verbindungen verlor die bisher vorherrschende Naturphilosophie des Vitalismus (Lebenskraft), nach der organische Substanzen nur durch Organe erzeugt werden konnten, ihre Grundlage. Vgl. T. Straumann, Die Schöpfung im Reagenzglas. Eine Geschichte der Basler Chemie (1850-1920), Basel 1995, S. 38 ff. sowie W. Wetzel, Naturwissenschaften und chemische Industrie in Deutschland. Voraussetzungen und Mechanismen ihres Aufstiegs im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1991, S. 29 ff.

14 Annalen der Pharmacie 22, 1837, S. 364.

Fabrikant, der Gelehrte, der Kaufmann, der Abenteurer. Die Aera der Massenerfindungen beginnt. Alles wird probirt, Alles gibt Roth, alles wird patentirt ... Jeder ist Erfinder. Jeder träumt von Ehre und Schätzen. Das Goldfieber tritt ein."¹⁵

In diese Phase fällt auch die Gründung der meisten deutschen Farbenfabriken:

- Farbenhandlung F. Bayer & Co in Elberfeld 1860,
- die Chemischen Fabriken. Weiler-ter Meer in Uerdingen 1861,
- Meister, Lucius & Brüning in Höchst 1863,
- Badische Anilin- und Sodafabrik BASF in Ludwigshafen 1865,
- Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation A.G.F.A. in Berlin 1867,
- Cassella in Mainkur 1870,
- Schering in Berlin 1871.

Wie schnell das Wachstum dieses neuen Industriezweiges vonstatten ging, mögen beispielhaft einige Zahlen für die BASF verdeutlichen.¹⁶

Gesamtwachstum der BASF		
	1866	1872
Grundbesitz in Ar	1.353	2.777
Mit Fabrikgebäuden überbaute Fläche in Ar	55	440
Heizfläche der Dampfkessel in m ²	270	1.799
Dampfmaschinen in PS	10	241
Kohlenverbrauch in t	4.500	23.000
Feuerversicherungswert in Gulden	776.000	2.500.000

In nur sechs Jahren hatte das bayerische Unternehmen die Fläche seiner Fabrikgebäude verachtacht, die Leistung seiner Dampfmaschinen war im gleichen Zeitraum um das 24fache gestiegen und der Anlagewert der BASF hatte sich verdreifacht.

Genau so rasch wuchs auch der Arbeiterstamm in der neuen Teerfarbenfabrik:¹⁷ Aus einer kleinen Fabrik war innerhalb von knapp zehn Jahren ein Großunternehmen geworden, das weltweit bekannt war und das Leben in der Region dominierte.

Belegschaftszahl der BASF	
Jahr	Belegschaft
1865	30
1866	135
1867	310
1868	432
1869	470
1870	520
1871	470
1872	665
1873	615
1874	722

15 H. Caro, Ueber die Entwicklung der Theerfarben-Industrie, in: Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft 25, 1892, S. 1029.

16 W. Voigtländer-Tetzner, Sechzig Jahre Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1865-1925, in: Werkszeitung der BASF Ludwigshafen 13, 1925/4, S. 53.

17 S. Hölzner, Ansprüche der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik AG Ludwigshafen am Rhein an den Raum, Diss. Berlin 1971, S. 39.

Doch was sich als Erfolgsgeschichte zu verkaufen begann und den Mythos dieses Industriezweiges zu begründen half, war in den 1860er und 70er Jahren noch keineswegs so eindeutig. Für die meisten Zeitgenossen unterschied sich diese neue Industrie noch nicht von anderen Industriezweigen. Die Stoffbilanz der Anilinproduktion war katastrophal. Um 100 kg reines Fuchsin herzustellen, benötigte man 500 kg Aniline (Anilin und Toluidine) und 1.000 kg Arsensäure. Mehr als zwei Drittel der eingesetzten Chemikalien bleiben als Abprodukte zurück.¹⁸ Dies erschien in der Adoleszenzphase der Chemieindustrie nicht sonderlich problematisch trotz des erheblichen betriebswirtschaftlichen Sparpotentials. Doch die neuen roten Farben wurden über Arsensäure dargestellt, das zu 70 Prozent als nicht recycelbarer Abfall übrigblieb. Arsen war aber ein der Öffentlichkeit wohlbekanntes Gift. Die öffentliche Debatte über das Arsensäureverfahren entzündete sich an einer Arsenvergiftung in Basel im Jahr 1864.¹⁹ Dort hatte eine kleine Farbenfabrik arsenhaltige Abwässer ohne Reinigung abgeleitet und darüber zahlreiche Trinkwasserbrunnen vergiftet. Gleichzeitig setzte auch die Nahrungsmittelindustrie den neuen roten Farbstoff zum Färben von Likör, Marmelade, Fruchtsaft, Eis und Rotwein ein. Verunreinigungen mit bis zu 8 Prozent Arsen waren dabei nicht besonders gesundheitsförderlich und es kam immer wieder zu Vergiftungen. So berichtete etwa der Fabrikarzt von Meister, Lucius & Brüning in Höchst, Wilhelm Grandhomme, vom Tod dreier Kinder einer Färber-Familie. Die Kinder hatten Kartoffeln gegessen, die in einem Topf gekocht worden waren, den der Vater zuvor zum Färben von Wollgarn mit Fuchsin benutzt hatte.²⁰ Gleichzeitig thematisierten auch holländische Eingaben die arsenhaltigen Einleitungen deutscher Farbenfabriken am Rhein.

Natürlich konnten die Farbenfabriken mit dem bisherigen Arsensäureverfahren weiter produzieren, und da die akuten Gefährdungen in der Regel gering waren, gab es über das Gewerbe recht keinerlei Möglichkeiten, eine Änderung zu erzwingen. Und in der Tat verwendeten kleinere Fabriken dieses Verfahren bis zur Jahrhundertwende. Angesichts dieses beginnenden Diskurses konnten die größeren Unternehmen nicht weitermachen als sei nichts geschehen. Es dauerte jedoch knapp 10 Jahre bis in Höchst ein arsenfreies Verfahren zur Herstellung der Anilinfarben großtechnisch und wirtschaftlich erfolgreich eingesetzt werden konnte. Der Verein zur Förderung des Gewerbefleißes in Preußen hatte 1869 zwei Preise von 1.000 bzw. 2.000 Taler für Verfahren ausgelobt, die mit einem Arsenersatz Fuchsin herstellen konnten.²¹ Doch dieses Mittel der Technologieförderung aus der Frühzeit der Industrialisierung war obsolet geworden und konnte nicht einmal eine Initialzündung darstellen. Es bedurfte umfassender wissenschaftlicher Erfahrung und Versuche sowie eines entsprechenden Labors, um das Problem zu lösen. Nicht der ausgelobte Preis, sondern der öffentliche und internationale Problemdruck beförderte die Lösung.

Doch die Struktur der Farbstoffe und der wichtigsten Zwischenprodukte waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt, so daß neue Farbstoffe noch immer nach dem trial-and-error-Verfahren entdeckt wurden. Der amerikanische Chemiehistoriker Beer sprach davon, daß die Fuchsinproduktion begleitet war „by wild experimentation that knew neither method nor

18 F. Fischer, Handbuch der chemischen Technologie, Leipzig 1893, S. 665 f. Die Bilanzierung nahmen vor: Henseling/Salinger, S. 89 f.

19 M. Meier, Industrielle Umweltverschmutzung am Beispiel der frühen Basler Anilinfarbenindustrie (1859-1873), Lizentiatsarbeit MS., Basel 1988.

20 W. Grandhomme, Die Theerfarben-Fabriken der AG Farwerke vorm. ML&B zu Höchst a.M. in sanitärer und sozialer Beziehung, in: Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, Berlin 1880, Bd.32, S. 297.

21 Andersen, S. 231.

theory²².²² Zahlreiche kleinere Unternehmen waren auf Gedeih und Verderb ihrem Chemiker ausgeliefert, der als einziger die genaue Rezeptur des Produktes kannte. Wechselte er das Unternehmen oder starb er, konnte das Produkt nicht mehr in der gleichen Farbschattierung hergestellt werden.²³ Mit dem rapiden Wachstum der Teerfarbenindustrie wuchs das wirtschaftliche Bedürfnis, die genaue Zusammensetzung der Produkte zu kennen, um neue systematischer zu entwickeln.

Ohne hier besonders auf Einzelheiten eingehen zu wollen und ohne der Tatsache zu gedenken, daß gerade während der späten sechziger Jahre mit der von Kekulé entdeckten Ringstruktur des Benzols die Verwissenschaftlichung der Anwendung der organischen Chemie einsetzte, sei hier zunächst auf deren Bedeutung für die öffentliche Diskussion hingewiesen. Der Chemie war es nicht nur möglich, übelriechendes Teer in schöne Farben zu verwandeln, es gelang ihr auch, Risiken der Produktion relativ rasch in den Griff zu bekommen. Gegenüber den immer wiederkehrenden Grubenunglücken und Dampfkesselexplosionen zeigte sich hier ein Industriezweig von seiner besten Seite. Die akuten Gefährdungen der Chemieproduktion verwandelten sich zudem in chronische, so daß das Bild dieses Industriezweiges von der für alle sichtbaren Innovationskraft bestimmt war.

Chemie schien Fortschritt per se zu sein. Dieser Eindruck verstärkte sich, als es Graebe und Liebermann 1868 zum ersten Mal gelungen war, das Alizarin, den roten Farbstoff der Krapp-Wurzel nachzubilden und sie ihre Patente an die BASF verkauften.²⁴ Krapp war der natürliche rote Farbstofflieferant des 19. Jahrhunderts. Die beiden stellten eine neue Generation von Chemikern dar, die direkte Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und Industrie. Dementsprechend waren sie sich der wirtschaftlichen Bedeutung ihrer Erfindung bewußt: „Von welcher Wichtigkeit unsere Entdeckung für die Krappindustrie sein wird, wenn es gelingt, dieselbe technisch verwendbar zu machen, brauchen wir nicht ausführlich hervorzuheben. Der enorme Verbrauch von Krapp in der Kattundruckerei, die großen Strecken fruchtbaren Bodens, die zu dessen Anbau nöthig sind, sprechen hinreichend klar für die Bedeutung, welche ein neuer Industriezweig erlangen würde, der auf der künstlichen Darstellung des Alizarins aus einem Bestandtheil des Steinkohlenteeröls beruht.“²⁵

Mit Hilfe des Patentes von Liebermann und Graebe fand Heinrich Caro bei der BASF ein Jahr später ein großtechnisches Verfahren zur Alizarin-Herstellung. Wie eng zu diesem Zeitpunkt noch der Zusammenhang von gezielten wissenschaftlichen Synthetisierungsversuchen und dem Zufall war, zeigte die Schilderung im Nachruf auf Caro 1912: „Der Versuch hatte sich schon als resultatlos erkennen lassen, als Caro abgerufen wurde. Als er wiederkehrte, war das Laboratorium mit einem mächtigen Qualm von Schwefelsäure erfüllt. Der trocken gewordene Schaleninhalt zeigte am oberen Rand eine schwach rosa Färbung, welche Caro die erste Veranlassung zur Vermutung gab, es sei Sulfurierung eingetreten und weiter aus der Sulfonsäure durch Überhitzung unter dem Einfluß der Schalenwandung der Tonerdelack des Alizarins entstanden. In der Tat erwies die Untersuchung den Eintritt der vorher vergeblich versuchten Sulfurierung.“²⁶

22 J.J. Beer, *The Emergence of the German Dye Industry*, Urbana 1959, S. 27.

23 Ebd., S. 92.

24 E. Vaupel, *Carl Graebe (1841-1927) - Leben, Werk und Wirken im Spiegel seines Briefwechsels*. München 1987, S. 130 f.

25 C. Graebe/C. Liebermann, Ueber künstliche Bildung von Alizarin, in: *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 2, 1869, S. 14.

26 A. Bernthsen, Heinrich Caro, in: *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 45, 1912, S. 2003.

Vor der Alizarin-Synthese lag der Weltverbrauch bei 50.000 t (= 500-750 t Alizarin) Krappwurzeln. Schon 1873 entsprach die damalige Jahresproduktion des künstlichen Alizarins dem früheren Bedarf an Krappfarbstoffen.²⁷ Auf Grund der starken Konkurrenz fielen die Preise sehr schnell:

Jahr	Preis pro kg in Mark
1869	270,00
1877	40,00
1886	9,00
1900	6,30

In den 1870er Jahren brach deshalb der französische Krappanbau zusammen. „La garance [Krapp] a de plus en plus perdu de terrain et ne tardera pas à disparaître entièrement“ schrieb der Schweizer Berichtersteller der Pariser Weltausstellung von 1878.²⁸ Zwei Alizarin-Konventionen (1881 und 1900) konnten den Preisverfall nur wenig aufhalten.²⁹ Die Herstellungskosten für natürliches Alizarin aus Krappwurzeln lag bei etwa 60 Mark.³⁰

Deutschland und Frankreich tauschten die Rollen und der ehemalige Alizarinexporteur mußte nun aus Deutschland den synthetischen Farbstoff importieren. Es mutet als Ironie des Schicksals an, dass nach der französischen Niederlage im Krieg gegen Deutschland die roten Armeehosen nun mit deutschem Alizarin gefärbt wurden, nachdem im 16. Jahrhundert Louis Philipp die Rotfärbung verfügt hatte, um den französischen Krappanbau zu fördern.³¹ Neben dem militärischen Sieg konnte Deutschland damit in den Augen der Zeitgenossen auch einen Erfolg seiner schöpferischen Überlegenheit gegenüber dem alten „Erbfeind“ erringen. Wenngleich diese nationalistische Komponente im Vergleich zum späteren Erfolg beim künstlichen Indigo noch zurücktrat, wird hier schon ein zweites Argumentationsmuster der Chemie deutlich: Neben dem „Schöpfungsakt“ trat der Glaube an die deutsche Vorherrschaft. Der frankophile Elsässer Emil Kopp mußte in seinem Bericht über die Weltausstellung in Wien 1873 die Erfolge der deutschen Chemieindustrie neidlos anerkennen: „Die Industrie der chemischen Producte war unbedingt durch Deutschland am schönsten und vollständigsten vertreten.“³²

Diese erste gezielte Synthese eines natürlichen Farbstoffes war in dreifacher Weise von Bedeutung:

1. Zum ersten Mal war die organische Chemie bei der Farbstoffsynthese aus der Phase des trial and error herausgetreten. Graebe und Liebermann waren in Kenntnis der Summenformel des Alizarins erstmalig mit einer gezielten Synthesestrategie zu ihrem Ziel gelangt.
2. Die industrielle Ausbeutung der Alizarinsynthese führte zum endgültigen Durchbruch der Teerfarben. Denn im Gegensatz zu den wenig lichtechten Anilinfarben verlor die neue Farbstoffgruppe ihre Brillanz nicht.

27 A. v. Nagel, Fuchsin, Alizarin, Indigo. Schriftenreihe des Firmenarchiv der BASF, Ludwigshafen o.J., S. 28.

28 Zit. n. Straumann, S. 110.

29 Auch für andere Teerfarbenverbindungen (z.B. Congorot, Nitranilin) gab es wenig erfolgreiche Preiskonventionen. C. Paschke, Der Aufbau der deutschen Teerfarbenindustrie und ihre Stellung in der Zollpolitik des Auslandes, Gießen 1927, S. 36 ff.

30 Nagel, S.28.

31 Wetzel, S. 62.

32 E. Kopp, Wiener Weltausstellung 1873, Schaffhausen 1874, S. 29 f.

3. Gleichzeitig stand die Alizarinsynthese auch für die erste vertragliche Kooperation zwischen deutschen Hochschulchemikern und der aufstrebenden Teerfarbenindustrie. Es war der Beginn des so erfolgreichen deutschen Modells, der Kooperation von akademischer Chemie und chemischer Industrie.

Schon 1851 hatte Liebig in seinen vielgelesenen „Chemische(n) Briefe(n)“ geschrieben: „Wir glauben, daß morgen oder übermorgen jemand ein Verfahren entdeckt ... aus dem Steinkohlenteer, den herrlichen Farbstoff des Krapps ... zu machen.“³³ Die Synthetisierung des Organischen erschien nun endgültig planbar, die Natur konnte nachgebildet werden.

Diese Erkenntnis beschränkte sich nicht nur auf die Fachwelt, sondern war auch von einer breiten Öffentlichkeit wahrgenommen worden. So schrieb etwa „Die Gartenlaube“ 1869: „Der Steinkohlenteer, die schwarze Mutter der farbenprächtigsten Kinder hat sich noch nicht erschöpft ... Bei allen Fortschritten in der Industrie der Teerfarben konnte man die Meinung hegen, daß wenigstens die beiden edelsten Pflanzenfarbstoffe, Indigo und Krappth, dennoch immer in Amt und Würden bleiben dürften. Jetzt scheint eine dieser Größen schon entthront, und so könnte es künftig möglicherweise dahin kommen, daß wir dem Orient, statt Krapp von dort zu beziehen, künstliches Alizarin zuführten.“³⁴

Doch trotz dieser positiven öffentlichen Wahrnehmung zeigte die Wirtschaftsverwaltung Preußens wenig Sachverstand bezüglich dieses neuen Industriezweiges, der Chemie. So lehnte die Technische Deputation einen Patentantrag für eine wirtschaftlichere Herstellung des Alizarins, die sich sehr schnell durchsetzte, ab. Das neue Verfahren sei dem erteilten so ähnlich, daß es keine wissenschaftliche, patentwürdige Leistung sei. Es bestehe die Gefahr, daß bei „Patentierung des vorliegenden Verfahrens die Richtung der neuen Chemie, die Wissenschaft zu einer Quelle für Spekulation zu erniedrigen, nur gefördert werde“.³⁵ Im Gegensatz zum Hüttenwesen, das schon zur Mitte des 19. Jahrhunderts auf eine wissenschaftliche Tradition an Bergakademien und Technischen Hochschulen zurückblicken konnte, institutionalisierte sich die organische Chemie erst zu diesem Zeitpunkt. Noch hatte sich die preußische Verwaltung nicht von deren ökonomischen Perspektiven überzeugen lassen, und die Gutachter für stoffverändernde Verfahren kamen zumeist aus dem traditionsreichen Hüttenwesen und ihr Bild der Chemie war von ihren dortigen Erfahrungen mit der Anorganik geprägt.

Dennoch vermittelte die erste wissenschaftlich strukturierte Suche nach der Synthetisierung eines Naturfarbstoffes ein falsches Bild von den Produktionsstätten der Teerfarbenindustrie. An Hand von Fotos der Apparate der ersten Farbfabriken zog Osteroth Parallelen zu „Alchemistenküchen, die Betriebe hatten das Aussehen großer Waschküchen.“³⁶ Ein Arbeiter bei Bayer verglich den Fabrikhof mit einem Bauernhof: „In der Alizarinfabrik liefen Kaninchen, Hühner, Enten, Gänse und sonstiges Getier in aller Gemütsruhe und ohne Scheu herum.“³⁷ Und die Anfänge der Fuchsinproduktion bei Bayer beschrieb der Arbeiter Friedrich Wüster folgendermaßen: „Ich mußte nämlich Pötte ansetzen, die hatten auf der einen Seite ein Loch, so daß man mit einer eisernen Stange rühren konnte. Hinein kamen 24 Pfund Fuchsin und 48 Eiweiß. Es war auch ein Thermometer da; wenn das bis 150 Grad stieg, dann wurde der Deckel mit Blut und Kalk beschmiert, daß er dicht wurde, damit es noch heißer werden konnte. Wenn der Topf

33 J. v. Liebig, *Chemische Briefe*, Heidelberg³ 1851, S. 55.

34 *Die Gartenlaube* 17, 1869/12, S. 191.

35 GStA Merseburg, Rep. 120 TD, Akten K, Nr. 302. Berlin, den 12.9.1869.

36 D. Osteroth, *Soda, Teer und Schwefelsäure. Der Weg zur Großchemie*, Reinbek 1985, S. 95.

37 „Nicht ohne uns!“ *Arbeiterbriefe, Berichte und Dokumente zur chemischen Industrialisierung von 1760 bis heute*. Gesammelt und kommentiert von Hilla Peetz, Frankfurt a.M. 1981, S. 27.

nun gut war, wurde die Masse durch Filzhüte filtriert, die Farbe blieb im Hut sitzen.³⁸ Doch diese Bilder, die so gar nicht zum Image des neuen Industriezweiges paßten, erreichten die Öffentlichkeit nicht.

Die neue Farbigkeit des Alizarin griff rasch um sich und die Kritik an den wenig farbechten Anilinfarben, die zudem nur für Seide gedacht waren, verstummte vorübergehend. Mit den Alizarinfarbstoffen konnten nun auch Baumwollgewebe dauerhaft gefärbt werden. Der sozialkritische französische Schriftsteller Emil Zola bewunderte dann auch in den 1880er Jahren die Farbenvielfalt in den Auslagen der Pariser Kaufhäuser, die sich „in einer sanften und flimmernden Skala der köstlichsten Blumenfarben“ zeigten.³⁹ Besonders aber betonte er, daß sie die klassenmäßigen Beschränkungen bestimmter, natürlicher Farben aufhob. Diese Demokratisierung der Farben trug zur Erfolgsgeschichte der Teerfarbenchemie entscheidend bei.

Auch in einer weiteren Hinsicht verstärkte die Alizarinsynthese die Mythosbildung der chemischen Industrie. Ihr Produktionsprinzip, Reststoffe wie Teer wieder zu verwerten und sie möglichst als Ausgangspunkt neuer Produkte zu nehmen, lobte etwa Karl Marx im „Kapital“: „Das schlagendste Beispiel von Verwendung von Abfällen liefert die chemische Industrie. Sie verbraucht nicht nur ihre eignen Abfälle, indem sie neue Verwendung dafür findet, sondern auch diejenigen der verschiedenartigsten andern Industrien und verwandelt z.B. den früher fast nutzlosen Gasteer in Anilinfarben, Krappfarbstoff (Alizarin), und neuerdings auch in Medikamente.“⁴⁰ Auf dieses Argumentationsmuster berief sich die Chemieindustrie im 20. Jahrhundert sowohl während des Nationalsozialismus als auch als Antwort auf die Umweltbewegung. So publizierte Claus Ungewitter, der Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie, in Zusammenarbeit u.a. mit Walter Greiling, 1938 ein Buch unter dem Titel „Die Verwertung des Wertlosen“, in der er die Abfallverwertung als „alte Aufgabe“ innerhalb dieses Industriezweiges bezeichnete.⁴¹ Und auf dem Höhepunkt der chemiepolitischen Diskussion der achtziger Jahre veröffentlichte der Verband der Chemischen Industrie immer wieder Anzeigen, in denen er das Produktionslinienkonzept mit dessen Verwertung von Reststoffen als umweltbewußte Produktionsweise verkaufte, ohne jedoch darauf einzugehen, daß jedes neues Produkt, das aus Reststoffen hervorgeht, wiederum neue Abfallstoffe produziert.⁴²

Mit der sich entwickelnden Produktenvielfalt drang die Chemie in den folgenden Jahrzehnten immer mehr in den Alltag ein: Alle Textilmaterialien konnten gefärbt werden, Tinten, Schuhcreme, Kerzen, Tapeten erhielten Farbe. Das Hochzeits- und Familienfoto, mit Film- und Entwicklermaterial der chemischen Industrie hergestellt, schmückte bald jede Wohnung. Kinetematografie begeisterte zunächst auf Jahrmärkten. Mit Hilfe von Anilinfarben (Methylenblau) hatte Robert Koch 1882 die Erreger der Tuberkulose sichtbar gemacht.⁴³ Auch andere Bakterien (u.a. Cholera, Pest, Ruhr, Tetanus) konnten so nachgewiesen werden. Neue synthetische Medikamente gegen fast alle Leiden vom Syphilis bis zu banalen Kopfschmerzen füllten die Apotheken. Paul Ehrlich hatte bei Hoechst mit Salvarsan ein arsenorganische Verbindung gefunden, die den Krankheitserreger der Syphilis nicht färbte, sondern ihn direkt in der Blutbahn vernich-

38 Ebd., S. 19.

39 E. Zola, Paradies der Damen.

40 K. Marx, Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, 3. Bd., in: Marx/Engels Werke 25, Berlin (Ost) 1969, S. 112.

41 C. Ungewitter, Verwertung des Wertlosen, Berlin ²1938, S. 9 ff.

42 Vgl. M. Held (Hg.), Leitbilder der Chemiepolitik. Stoffökologische Perspektiven der Industriegesellschaft, Frankfurt a.M. 1991.

43 Bakterien haben eine Verwandtschaft zu Anilinfarben und stellen ebenso wie Wolle und Seide Eiweißkörper dar.

tete. Damit war über die Teerfarbenindustrie der Einstieg in die medizinische Chemotherapie gelungen. Die Entwicklung von Salvarsan als Therapeutikum löste einen wahren Boom aus.⁴⁴ Schon in der Erprobungsphase versuchten reiche Patienten an das Präparat heranzukommen. Sie waren bereit „jeden Preis“ dafür zu zahlen, und die Presse war voll von Berichten über deren Bestechungsversuche. War auf der einen Seite bei diesem Medikament die Begeisterung - bei den Betroffenen wohl eher die Erleichterung - über diese Entwicklung groß, stieß der Preis von zehn Mark pro Ampulle Salvarsan schnell auf Kritik.⁴⁵ Die Öffentlichkeit erkannte bei aller Anerkennung für die Erfolge der chemisch-pharmazeutischen Industrie die ökonomische Ausnutzung dieses Monopolpräparats. Und so geriet die chemische Industrie trotz ihrer unbestreitbaren Erfolge auch in Rechtfertigungsdruck: „Ist aber einmal, was nur alle Jubeljahre vorkommt, ein großer Wurf gelungen, dann heften sich die Neider ... an unsere Fersen und suchen den wirklich nicht großen Verdienst dieser Industrie zu rauben. ... Wir erfüllen neben den wirtschaftlichen Aufgaben auch ideale Pflichten; wir bekämpfen systematisch die Krankheiten und ihre Symptome und werden so die getreuen Helfer des Arztes und der geplagten Pfleger.“⁴⁶

Gerade in den Jahren der großen Depression konnte die Chemie die Zukunftsvision des neuen Industriesystems einer breiten Öffentlichkeit vermitteln. Der Mensch hatte sich daran gemacht, die Natur perfekt zu kopieren. Nicht nur das, man war von der Natur unabhängig, man beherrschte die Natur. Die Alizaringewinnung etwa war nicht mehr von der Witterung abhängig, die den Krappabbau bestimmte, und ebensowenig von der Jahreszeit. Zu jedem Zeitpunkt konnte man nun jede beliebige Menge Farbstoff herstellen. Dieser Geist beherrscht die Chemieindustrie bis heute. Und es erstaunt nicht, dass der Romanschriftsteller Karl Aloys Schenzinger Duisberg bei einem Gespräch mit dem Direktor der BSAF, Heinrich von Brunck, die folgenden Worte in den Mund legt: „Wir leben heute nicht mehr von der Empirie. Wir fischen nicht mehr im Trüben. Wir haben der Natur ihre Baupläne abgelauscht. Wir kennen ihre Bausteine. Wir kennen die Struktur der Moleküle. Wir haben die Synthese. Theoretisch sind wir heute imstande, jede Substanz herzustellen, denn jede Substanz ist eine chemische Verbindung, der Diamant wie die Wolle, der Zucker wie das Eiweiß. Wir sind keine blinden Sucher mehr. Wir sind Baumeister geworden.“⁴⁷ Diese fiktiven Äußerungen decken sich durchaus mit den Omnipotenzphantasien des führenden Organizers der deutschen Chemieindustrie: „Die Erfolge haben diese Industrie so kühn gemacht, daß sie sich zur Lösung jedes Problems fähig hält, wenn ihr nur tüchtige, wissenschaftlich und technisch geschulte Männer zur Verfügung stehen, die sich unter Einsetzung ihrer ganzen Kraft mit Ausdauer und Geduld der gestellten Aufgabe zuwenden.“⁴⁸

In der Chemieindustrie selber führten die 70er Jahre zu einem Hegemoniewechsel. Nicht länger England, sondern Deutschland wurde die führende Chemienation. Dies hatte sich schon Ende der 1860er Jahre angedeutete, und es war mehr als symptomatisch, daß Caro zusammen mit Graebe und Liebermann die Entwicklung des technischen Verfahrens zur Alizarinherstellung einen Tag vor Perkin, der an einem ähnlichen Verfahren gearbeitet hatte, in Großbritannien zum Patent anmelden konnten.⁴⁹

44 E. Bäuml, Die Rotfabriker. Familiengeschichte eines Weltunternehmens, München 1988, S. 209 f.

45 E. Bäuml, Farben, Formeln, Forscher. Hoechst und die Geschichte der industriellen Chemie in Deutschland, München 1989, S. 96.

46 C. Duisberg, Fortschritte und Probleme der chemischen Industrie, in: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co (Hg.)*, Abhandlungen, Vorträge und Reden aus den Jahren 1882-1921 von Carl Duisberg, Berlin 1921, S. 296 f.

47 K.A. Schenzinger, Anilin, Berlin 1937, 430. Tsd. Auflage, S. 346.

48 Duisberg, Fortschritte und Probleme, S. 279.

49 Henseling/Salinger, S. 111 f., Vaupel, S. 154 ff.

Der englische Chemiker Henry Roscoe faßte die Gefühle der Engländer zusammen: „Für Engländer ist es ein demütigender Gedanke, daß die Rohstoffe, die zur Herstellung all dieser Kohlenteerfarbstoffe dienen, in ihrem Land gewonnen werden, daß aber die Endprodukte, die wertvollen Farbstoffe, fast alle in Deutschland hergestellt werden.“⁵⁰ Schon 1881 produzierten deutsche Farbenfabriken 50 Prozent des weltweiten Wertes an Teerfarben und 1900 hatte ihr Anteil 90 Prozent erreicht.

Frankreichs Farbstoffindustrie hatte schon vorher gegenüber der deutschen Konkurrenz passen müssen. Dabei waren die Ausgangs- und Marktbedingungen günstig, denn die Französinnen hatten eine Vorliebe für sehr bunte und phantasievolle Stoffmuster.⁵¹ Ursache für den Niedergang lag in der französischen Patentgesetzgebung, die den Stoff, jedoch nicht das Verfahren schützte. Das von der jungen *Crédit Lyonnais* zur Unterstützung der Lyoner Seidenfabrikation finanzierte Unternehmen *La Fuchsine*, das 1864 der größte Farbstoffhersteller war, mußte 1868 Konkurs anmelden.⁵² Die deutsche Konkurrenz hatte billigere Methoden zur Fuchsinproduktion entwickelt, während *Verguin* begünstigt durch das französische Patentrecht an seinem ursprünglichen Verfahren festgehalten hatte.

Der wichtigste Farbstoff war immer noch das Naturindigo.⁵³ Die jährliche Weltproduktion lag in den 1880er Jahren bei 5 Mio. kg und der Weltjahresumsatz betrug etwa 100 Mio. Mark.⁵⁴ Während einerseits dieser große Markt für die Chemieindustrie als Herausforderung galt, auch Indigo synthetisch herzustellen, stellte andererseits sein niedriger Kilopreis von 20 Mark besondere Anforderungen an das künstliche Produkt. 1879 gelang zwar *Adolf von Baeyer* die erste Synthese des Indigos. Doch bis zu einer rentablen, großtechnischen Herstellung dauerte es noch fast zwanzig Jahre. Erst 1897 brachte die *BASF* das künstliche Indigo auf den Markt. Der große finanzielle Einsatz wies auf eine neue Phase der chemischen Industrie hin. Die wissenschaftliche Forschung war von der direkten Produktion abgekoppelt, und bei der *BASF* war man durchaus bereit, bis 1900 18 Mio. Mark für die Realisierung einer rentablen Indigosynthese auszugeben. *Hoechst*, das sich ebenfalls das *Baeyer-Patent* gesichert hatte, wandte allein zwischen 1902 und 1904 elf Millionen Mark für Neuanlagen auf, auf denen es vier unterschiedliche Verfahren zur Indigoherstellung ausprobierte, um sich dann für ein fünftes zu entscheiden.

Damit wurde auch der zweite große Naturfarbstoff des 19. Jahrhunderts, das Indigoblau der deutschen Post, der Bahn und des Militärs durch seine synthetische Variante ersetzt. Hatte das künstliche *Alizarin* den französischen *Krappanbau* in den Bankrott getrieben, so erlitt jetzt der *Indigoanbau* in den englischen Kolonien das gleiche Schicksal: Der Markt für das natürliche Indigo brach zusammen.⁵⁵ In der *Indigokonvention* von 1904 einigten sich die beiden Hersteller auf einen Kilopreis von 8 Mark. Damit lag das synthetische Produkt preislich um mehr als die Hälfte günstiger als der natürliche Konkurrent. Diese Absprache hielt bis 1913.⁵⁶

Damit waren alle Farben darstellbar. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen Chemie- und Textilindustrie - die deutschen Farbenfabriken unterhielten ein einzigartiges Vertretersystem, die

50 Zit. nach *P.A. Zimmermann*, Chemie - Politik - Fortschritt. Notizen zur Entwicklung eines Industriezweiges im Europa des 19. Jahrhunderts, in: *Technikgeschichte* 41, 1974, S. 53.

51 *Landes*, S. 259.

52 *H. v.d. Belt*, Why monopoly failed: the rise and fall of *Société La Fuchsine*, in: *British Journal for the History of Science* 25, 1992, S. 45-63.

53 *Andersen*, S. 238 ff.

54 *Nagel*, S. 30.

55 *F. Redlich*, Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Teerfarbenindustrie, München 1914, S. 51.

56 *Wetzel*, S. 65.

die Textilfabriken von immer neuen Farben überzeugten - wuchs die Zahl der Hersteller von Konfektionsware, die in immer kürzeren Abständen mit neuen Moden ihre Kundschaft lockte. Wie alltäglich die bunte Farbenwelt wurde, zeigte das Vordringen der Baumwollkleidung bei Arbeitern. Statt der bisher ungefärbten Leinen- oder Wollkleidung trugen sie nun den tragfreundlicheren Baumwoll-„Blaumann“.⁵⁷

Zwar war der Nachbau des „Königs der Farbstoffe“, wie Zeitgenossen das Indigo auch bezeichneten, ein Höhepunkt der Farbstoffsynthese, doch hatte sich ein Bedeutungswandel vollzogen. Nicht mehr die Beherrschung der Natur stand im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses, sondern das imperialistische Überlegenheitsgefühl Deutschlands.

Hatte Preußen noch den Alizarinpatentantrag von Caro, Graebe und Liebermann aus Unkenntnis abgewiesen, war das preußische Kriegsministerium nun nach kurzem Zögern bereit, Militäruniformen nicht mehr mit englischem Naturindigo, sondern mit deutschem Syntheseindigo färben zu lassen. Dabei kam der BASF die britische Haltung zugute, dem synthetischen Indigo ihren Markt zu versperren und per Vorschrift auf die ausschließliche Verwendung von Naturindigo zum Färben englischer Marineuniformen zu bestehen. Mit Unterstützung des Innenministeriums konnte das Kriegsministerium dazu gebracht werden, deutschem Synthese-Indigo den Vorrang einzuräumen. Entsprechend fiel der Dank des BASF-Direktors Brunck an den Staatssekretär des Innern von Posadowsky-Wehner aus: „Mit großer Befriedigung konstatiere ich, daß nunmehr, dank der entgegenkommenden Mithilfe Eurer Exzellenz dem deutschen Indigo die ihm gebührende Stellung im Vaterland eingeräumt wird.“⁵⁸ Die Politik hatte nun auch die Dynamik der deutschen Chemieindustrie und deren Möglichkeiten zur Unterstützung bei imperialen Planungen des Kaiserreichs begriffen.

Dieser Bedeutungswandel zeigte sich auch in der Öffentlichkeit. Das Erstaunen der Allgemeinheit über das chemisch Machbare, das noch die Besucher der Londoner Weltausstellung von 1862 faszinierte, war einem fachkundigen Interesse gewichen. Der schon eingangs zitierte Witt beschrieb diesen Bedeutungswandel: „Selbstverständlich erregt heute der bunte Schimmer der glänzenden Farbstoffkristalle und die Leuchtkraft der mit ihnen hergestellten Ausfärbungen nicht mehr dasselbe Entzücken, mit welchem diese Erscheinungen von dem schaulustigen Publikum begrüßt wurden, als sie der Mehrzahl der Ausstellungsbesucher noch etwas Neues und Fremdes waren. Auch die Laienwelt ist heute schon chemisch mehr geschult, als vor einigen Jahrzehnten. Infolgedessen war sie auch in ganz überraschender Weise im Stand, selbst auf den verwickeltesten Gebieten der Chemie das Neue von dem Bekannten zu sondern. Der synthetische Indigo ... war fortwährend unlagert von denen, welche den neuesten Triumph der synthetischen Chemie mit eigenen Augen zu sehen wünschten.“⁵⁹ Entscheidend war jedoch für den Berliner Chemiker die „Palme des Sieges für die deutsche Chemie“.

Gleichzeitig war die Indigosynthese aber auch eine Bestätigung der Politik der deutschen Chemieindustrie, Forschung und Entwicklung in besonderer Weise zu fördern.⁶⁰ Dies erfolgte durch den Aufbau großer eigener Labors, wie etwa bei Bayer. Dort hatte Carl Duisberg das Hauptlaboratorium in 24 Einzelboxen, jedes ein kleines Einzellabor mit 160 Reagenzien, auf-

57 W. König, Massenproduktion und Technikkonsum. Entwicklungslinien und Triebkräfte der Technik zwischen 1880 und 1914, in: Propyläen Technikgeschichte 1850-1914, Berlin 1990, S. 373.

58 Zit. n. R. Sonnemann, Zur Geschichte der Teerfarbenindustrie in Deutschland von ihren Anfängen bis zur Bildung der beiden Dreibünde (1905/07), Merseburg 1963, S. 72 f.

59 Witt, S. 131 f.

60 Zur Bedeutung der Industrieforschung vgl. auch P. Borscheid, Naturwissenschaft, Staat und Industrie in Baden (1848-1914), Stuttgart 1976.

gebaut.⁶¹ Es galt als Musterbeispiel zukunftsweisender Industrieforschung, bei der es, wie Duisberg sagte, darauf ankomme, das „Erfinden zu systematisieren“. „Bei uns in Elberfeld werden zur Zeit täglich etwa fünfzig neue Farbstoffe gemacht ... Von Gedankenblitz keine Spur: der Erfinder hat nichts weiter getan, als handwerksmäßig aufgrund der Farmethodik einen bestimmten Weg beschritten.“⁶² Dieser akademisch-industrielle Komplex war nach militärischem Vorbild organisiert. So beschrieb es etwa Schenzinger in seinem berühmten Roman „Anilin“: „In jeder Box ein Chemiker, aus dem Dutzend waren hundert geworden, aus hundert Hunderte, jeder selbständig, jeder abgeschlossen, und doch mit den anderen verbunden durch die Gemeinschaft des Zieles und der Methode. Tag für Tag traten diese Männer an ihren Arbeitsplatz, wie der Soldat vor dem Feind die Stellung bezog.“⁶³

Jedem Chemiker war dabei ein kleines Spezialgebiet zugewiesen, in dem er jedes Patent experimentell nachzuvollziehen und jede neue Literatur aufzunehmen hatte. Lediglich der Forschungsleiter hatte einen Überblick über die Gesamtergebnisse. Beim Übertritt zur Konkurrenz konnte der einzelne Chemiker, der zudem noch mit einem zweijährigen Karenzvertrag gebunden war, wenig mitnehmen. Neben der Möglichkeit, über die Labors Führungskräftenachwuchs zu rekrutieren, entstand ein spezifischer Korpsgeist, an dem dem Unternehmen gelegen war.⁶⁴ Gleichzeitig verschob sich damit auch der Hauptcharakter der industriellen Labortätigkeit der Chemiker. Die schöpferische Synthese, die Entwicklung neuer Farbstoffe war zunehmend abgelöst worden von routinemäßigen und monotonen Versuchsreihen. Bei Bayer etwa erlangten von 2.378 im Jahr 1896 hergestellten und getesteten Farben lediglich 37 die Marktreife, d.h. gerade einmal 1,5 Prozent.⁶⁵

Hier lag einer der Erfolge der deutschen Teerfarbenindustrie begründet. Entsprechende Labors gab es weder in Frankreich noch Großbritannien, weil - so zumindest der amerikanische Chemiehistoriker Beer, - „Britten und Franzosen eine starke Abneigung gegen die monotone Schinderei und die Beschränkungen der freien wissenschaftlichen Forschung hatten“.⁶⁶

Die Zahl der bekannten organischen Verbindungen wuchs in der Zeit von 1865 bis 1888 von ca. 3.000 auf ca. 15.000. Durch die Laborfabriken stieg sie bis 1910 auf ca. 150.000 an.⁶⁷ Hoechst hatte 1863 gerade einen und 1880 bereits 25 Chemiker beschäftigt, 1913 arbeiteten dort 307 Chemiker und Ingenieure.⁶⁸ Doch die Industrieforschung allein machte den deutschen Erfolg nicht aus, zusätzlich war es die enge Verbindung zwischen Wirtschaft und Hochschulen, die der deutschen Chemie ihre führende Rolle in der Welt vor dem 1. Weltkrieg brachte. So gingen vor 1914 nicht zufällig 50 Prozent aller Chemienobelpreise nach Deutschland.

61 G. Spelsberg, „Im Fieber des Farbenrausches“, in: *Andersen/Spelsberg*, S. 34.

62 C. Duisberg, Die Angestelltenenerfindung in der chemischen Industrie, in: *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Abhandlungen, S. 741 f.

63 K.A. Schenzinger, *Anilin*, Berlin 1937, 430. Tsd. Auflage, S. 380.

64 Vgl. *Straumann*, S. 245 ff. Treffend beschreibt Straumann die „Laborgemeinschaften als Männerbünde“.

65 H. Pinnow, *Werksgeschichte. Der Gefolgschaft der Werke Leverkusen, Elberfeld und Dormagen zur Erinnerung an die 75. Wiederkehr des Gründungstages der Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co*, München 1938, S. 107.

66 J.J. Beer, Die Teerfarbenindustrie und die Anfänge des industriellen Forschungslaboratoriums, in: *Hausen/Rürup (Hg.)*, *Moderne Technikgeschichte*, Köln 1975, S. 113.

67 D. Osteroth, *Soda, Teer und Schwefelsäure. Der Weg zur Großchemie*, Reinbek 1985, S. 88. Heute sind ca 6 Millionen organische Verbindungen bekannt.

68 H. Krohn u.a., *Geschichte der Farbwerke Hoechst und der chemischen Industrie in Deutschland*, Offenbach 1989, S. 11.

Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges konnte Deutschland einen Anteil von über 90 Prozent an den Weltfarbstoffexporten halten.⁶⁹ Die deutsche Stärke zeigt sich an der Im- und Exportbilanz des Deutschen Reiches.⁷⁰

Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Teerfarben in Tonnen						
Jahr	Anilin-/Teerfarbstoffe		Alizarin		Indigo (natürl./künstl.)	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
1872	640	407	-	-	1.410	510
1880	500	2140	18	5.888	1.232	497
1890	621	7.280	13	7.905	2.008	733
1900	1.174	23.781	39	8.591	564	1.873
1909	2.107	47.777	390	9.749	85	16.110

Um die Jahrhundertwende war die deutsche Chemieindustrie dank der Teerfarbenchemie zum drittgrößten Industriezweig nach der Montan-/Eisen- und der Textilindustrie geworden. Gleichzeitig war sie am Ende des Kaiserreichs der dynamischste Wirtschaftszweig. Während in den letzten sechs Jahren vor Ausbruch des Ersten Weltkrieges das Volkseinkommen um durchschnittlich 4 Prozent wuchs, die Gesamtproduktion von Industrie und Handwerk um 4,2, verbuchten die großen Farbstoffunternehmen einen jährlichen Umsatzzuwachs von 8,2 Prozent. Ihre Dividenden lagen in diesem Zeitraum mit 25,3 Prozent um das Dreifache über der Durchschnittsdividende aller deutschen Aktiengesellschaften.

Wenn ich den Eindruck erweckt haben sollte, daß die Chemieindustrie auf ungeteilte Zustimmung gestoßen sei, muß ich diese Sichtweise verifizieren. Natürlich gab es seit Beginn der 1860er Jahre immer wieder Proteste von Anliegern, die sich besonders über die Wasserverunreinigungen der Chemie beschwerten. 1904 kam es sogar im Reichstag zu einer Kontroverse zwischen dem Sozialdemokraten Scheidemann und dem Staatssekretär des Innern, Graf von Posadowsky-Wehner. Scheidemann hatte die industrielle Wasserverschmutzung thematisiert: „Die Wupper ist unterhalb Solingens tatsächlich so schwarz von Schmutz, daß, wenn Sie einen Nationalliberalen darin untertauchen, Sie ihn als Zentrumsmann herausziehen können ... Hier beim Main ist es also umgekehrt wie bei der Wupper, wenn man hier einen Zentrumsmann hineinsteckt, so wird man ihn so bunt herausziehen, daß er bei den Nationalliberalen Hospitant werden könnte.“⁷¹ Doch zu Recht konnten die Behörden auf die wesentlich größeren gesundheitlichen Risiken der kommunalen Abwässer verweisen. Die Hamburger Choleraepidemie mit ihren über 7.000 Toten war zu diesem Zeitpunkt noch keine 15 Jahre vergangen. Das Arsenproblem der 1860er und 70er Jahre hatte die Chemieindustrie gelöst, akute gesundheitliche Gefährdungen traten nicht mehr auf. Es blieben Belastungen, die in erster Linie eine Gefahr für die Fischerei darstellten. Doch in der Konkurrenz beider Wirtschaftszweige um die Ressource Wasser zog die Fischerei als wirtschaftlich schwächerer den Kürzeren.

Für die Bevölkerung blieb das ästhetische Problem. Die Proteste von Flußbadeanstaltsbesitzern etwa am Main, die bis in den Reichstag gelangten, verhallten letztlich ungehört. Die

69 G. Plumpe, Die I.G. Farbenindustrie AG: Wirtschaft, Technik und Politik 1904 - 1945, Berlin 1990, S. 50 ff.

70 B. Neumann, Lehrbuch der Chemischen Technologie und Metallurgie, Leipzig 1912, S. 808.

71 Reichstag, 8. Februar 1904, S. 774.

Fortschreibung der Genehmigungen zeigte, daß die Gewerbeaufsicht ihre Anforderungen an den „Umweltschutz“ kontinuierlich zurückschraubte. So erlaubte die Konzession für eine Nitrobenzol-Fabrik der Höchster Farbwerke 1882 zwar noch immer nur die Einleitung unschädlicher Abwässer in den Main.⁷² Gleichzeitig gestand sie ein, daß entstehende Schäden erst ex-post festgestellt werden könnten. Damit war jedoch nicht mehr die Drohung des Konzessionsentzugs verbunden, sondern lediglich die Auflage, gegebenenfalls „diejenigen Veränderungen vorzunehmen, welche zur Beseitigung der vorgenannten Uebelstände notwendig“ erschienen. Noch immer wäre jedoch eine restriktive Handhabung denkbar gewesen. Doch der unbestimmte Rechtsbegriff der Unschädlichkeit schränkte diese Möglichkeit in zweifacher Weise entscheidend ein. Im Sinne einer eindeutigen Kausalität mußte dem Unternehmen eine konkrete Schädigung nachgewiesen werden. Dazu gehörte eine eindeutige Ursache-Wirkungs-Beziehung. Dies erwies sich angesichts der Vielzahl der Einleiter und eingeleiteten Stoffe als fast unmöglich. Da eine Schädigung zeitgenössisch nahezu ausschließlich als akute begriffen wurde, fanden prozeßhafte Veränderungen der Flußökologie keine Berücksichtigung.

Als einzig von der Öffentlichkeit wahrgenommenes Problem blieb die Farbigkeit. Auch dafür hatte die Chemie eine Lösung: Man ließ - mit Zustimmung der Genehmigungsbehörden - farbige Abwässer nachts und in der Flußmitte ab.⁷³ Sollte das immer noch nicht reichen, so schlug der Gutachter der Chemie, Prof. Weigelt, vor: „Hier müßte ... die Wirkung der Mischung komplementärer Farben erstrebt werden, um zum Ablauf mehr oder weniger grauweiß gefärbter Flüssigkeiten zu gelangen, die dann alsbald im Wasser des Vorfluters sich nicht mehr bemerkbar machen würden.“⁷⁴

Doch selbst dort, wo die Chemie die Wasserfarbe bestimmte, galt die Verschmutzung als notwendige Begleiterscheinung auf dem Weg zum allgemeinen Wohlstand, oder - so der Dichter Rudolf Herzog 1905 in seinem Roman der Färberfamilie „Die Wiskottens“ über die Wupper - als „das Ehrenkleid, das die Menschen ihr und sich gegeben haben. Es bedeutet: Hier wird gearbeitet! Hier wohnt ein werktätig Volk! Hut ab!“⁷⁵

Als Kritikpunkt blieben die arbeitshygienischen Probleme dieses Industriezweiges. Ihre Risiken lagen nach den Statistiken der Berufsgenossenschaften über denen anderer Industriezweige.⁷⁶ Das Risikoverständnis, daß diesem Industriezweig zugrunde lag, formulierte am prägnantesten der Direktor der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Prof. Lepsius, 1905 auf einem Kongreß über die Giftgefahren in gewerblichen Betrieben. Die Gefahr in Chemiefabriken sei bestenfalls „auf das Mindestmaß zu beschränken“, und er hielt es für unwahrscheinlich, daß man „diese Gefahr ganz beseitigen und Erkrankungen durch Gifte völlig ausschließen“ könne. „Gleichwohl gilt auch heute noch der Satz, den Pompejus im Jahre 56 vor unserer Zeitrechnung seinen beim Sturme zögernden Schiffen zurief, als er Getreide von der afrikanischen Küste nach Rom zu bringen hatte: ‘Navigare necesse est, vivere non est necesse.’ Wenn ich, m.H., die ehrenvolle Aufgabe habe, die uns vorliegenden Fragen vom Standpunkte des Arbeit-

72 HStA Wiesbaden, Abt. 425, Nr. 633. Concession zur Nitro-Benzol-Fabrik vom 14.3.1882.

73 Andersen, S. 276.

74 HStA München, MWi 6983. Protokoll der 30. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie in Deutschland zu Lübeck 1907, S. 34.

75 R. Herzog, Die Wiskottens (1905), zit. n. T. Arnold, „Ein leichter Geruch nach Fäulnis und Säure...“. Wasserverschmutzung durch Färberei und frühe Farbenindustrie am Beispiel der Wupper, in: Andersen/Spelsberg, S. 147.

76 Zu Arbeitsplatzrisiken und Berufskrankheiten in der Chemieindustrie vgl. Andersen, S. 310 ff.

gebers zu besprechen, so darf ich daher an die Spitze meiner Betrachtung den Satz stellen: 'Fabricare necesse est, vivere necesse non est'.⁷⁷

Doch diese radikale Haltung konnte nicht beibehalten werden. Die hohe Fluktuation gerade bei den Chemikern mußte gesenkt werden, wollte man sich deren Erfahrung im Produktionsprozeß erhalten. Deshalb mußte die Chemie Anstrengungen unternehmen, um den guten Ruf, den der Industriezweig in der Gesamtheit hatte, auch unter den Arbeitern zu bekommen. Neben sozialpolitischen Maßnahmen verbesserte man die Arbeitsbedingungen. Diese Maßnahmen zeigten gewisse Erfolge, allerdings verschwanden z.B. die Karzinomerkrankungen keineswegs bei den Chemikern, lediglich der Ausbruch der Erkrankung verschob sich. Das Sinken der Unfallzahlen und die zurückgehende Fluktuation in den letzten Vorkriegsjahren ließen die Chemie zu einem in dieser Hinsicht normalen Industriezweig werden, so daß am Vorabend des Ersten Weltkriegs ihre innovative Kraft sich scheinbar fleckenrein zeigte. Doch zu diesem scheinbaren Vorbild konnten die noch in der Weimarer Republik so bezeichneten Anilinhöhlen erst in Wahrheit in der Bundesrepublik werden.

Fassen wir in drei Punkten zusammen:

Erstens: Beginnen wir mit dem letzten, dem wahrgenommenen Risikopotential. Natürlich waren die Risiken des Industriezweiges nicht zu übersehen, sowohl ihre Fähigkeit, Flußläufe in allen Regenbogenfarben einzufärben als auch die hohe Unfall- und Berufskrankheitsquote. Doch das Motto, das der Arnberger nationalliberale Abgeordnete und Fabrikbesitzer Möller 1891 bei der Novellierung der Gewerbeordnung formulierte: „Es ist zweifellos, daß in jeder Industrie, daß mit jedem Gewerbe gewisse Gefahren verbunden sind,⁷⁸“ galt für die Chemie in besonderer Weise. Der industrielle Fortschritt forderte eben seine Opfer. Angesichts sinkender Unfallzahlen konnte die Chemie aber mit Recht darauf verweisen, daß sie alles tat, um diese Mißstände zu verringern. Gleichzeitig war es ihr auch immer wieder gelungen, inkriminierte Stoffe oder Produktionsverfahren zu ersetzen wie etwa das Arsen zur Herstellung von Fuchsin. Es blieben ästhetische Probleme, die aber angesichts der Gefährdungen durch kommunale Abwässer und Trinkwasserverunreinigungen in den Hintergrund traten.

Zweitens: Gerade auch wegen der Art und Weise wie die chemische Industrie mit den Umwelttrisiken umging, konnte sie ihre Faszination erhalten. Die Entschlüsselung der molekularen Struktur einiger Farbstoffe galt als Beweis für das unbegrenzte Potential der Chemie.

Schon August Wilhelm Hofmann hatte 1862 bei seiner Vorstellung der Teerfarben auf der Londoner Weltausstellung die Entwicklung der Farben als bewußten Schöpfungsakt der Chemiker dargestellt, die sich durch ihre wunderbare Verwandlung des Teers über die Natur erheben. In einem der ersten Lehrbücher über Teerfarben hatte der Elsässer Chemiker Paul Schützenberger diesen Prozeß 1867 zusammengefaßt: „In demselben Maße, wie der Mensch dahin gelangt, die geheimen Kräfte, welche das Weltall regieren, zu erkennen, lernt er sie auch beherrschen und sie seinem Willen zur Erreichung bestimmter Zwecke unterwürfig machen; er befreit sich mehr und mehr von den drückenden Ketten, welche ihn fesselten, und strebt immer eifriger, das zu erreichen, was ihm der Verstand als endgültiges Ziel vorgesteckt hat: Herr der

77 Prof. Lepsius, in: Belehrung der Arbeiter über die Giftgefahren in gewerblichen Betrieben. Vorbericht und Verhandlungen der 14. Konferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen am 5./6. Juni 1905 in Hagen, Berlin 1906, S. 35 u. S. 45.

78 Reichstagsprotokoll, 7.4.1891, S. 2133.

Schöpfung zu werden.⁴⁷⁹ Hinzu kam, dass diese Schöpfungsmetapher zugleich eine geschlechtsspezifische Konnotation hatte. Der natürliche (weibliche) Schöpfungsakt wird durch den künstlichen (männlichen) abgelöst, der die Natur noch verbessert durch den Herrn der Schöpfung. Die Ersetzung der Naturfarben bedeutete gerade deshalb einen Sieg über die Natur, weil die neuen Farben nun jederzeit ohne Witterungs- und Ernteeinflüsse in den benötigten Mengen verfügbar waren.

Der Mensch hatte offenbar den organischen Bauplan der Erde erkannt und konnte ihn nach seinem Gutdünken beeinflussen; denn, da grundsätzlich jeder Stoff, jedes Material aus Atomen und Molekülen aufgebaut sei, könnten diese auch nach Belieben kombiniert werden - so die Vorstellung der zeitgenössischen Chemiker. Oder wie es nach Duisberg die Aufgabe des organischen Chemikers war, der „es bekanntlich versteht, mit den Atomkugeln der vier Elemente des Kohlenstoffs, des Wasserstoffs, des Sauerstoffs und des Stickstoffs, zu jonglieren wie der Taschenspieler mit seinen Bällen und jedem Atom in den von ihm konstruierten komplizierten Molekülen einen bestimmten Platz zuzuweisen“.⁴⁸⁰ Und die Farbenvielfalt sowie die entstehende Pharmaindustrie schienen den Protagonisten dieses Zweiges recht zu geben.

Als dritter und letzter Punkt konnte die Chemie von einem Symbol der Beherrschung der Natur zu einem deutscher Überlegenheit werden, die sie im 19. Jahrhundert mit der Vernichtung des Krappanbaus des alten Erbfeindes Frankreich durch die künstliche Alizarinproduktion und im beginnenden 20. Jahrhundert mit der Vernichtung der englischen kolonialen Indigoplantagen durch die Indigosynthese unter Beweis zu stellen schien. Dieses Argumentationsmuster nahm Walter Greiling noch 1951 in der Neuauflage seines Buches mit dem programmatischen Titel „Chemie erobert die Welt“ auf: „Die deutsche politische Geschichte wiederholte sich auf dem Gebiete der Chemie.“⁴⁸¹ Der Sieg auf den Schlachtfeldern von 1870/71 entsprach nach Greiling dem Erfolg auf dem Gebiet der Alizarinsynthese.

Auch wenn die deutsche Chemie durch den Giftgaskrieg im Ersten Weltkrieg und durch Auschwitz ihre Rolle als nationale Identitätsstifterin endgültig verloren hat, greift die Chemie heute im Rahmen der Gentechnikdebatte wieder verstärkt die Gestaltbarkeit der Natur auf. Zwei Jahre nach der Jahrhundertwende beschrieb der Chemie-Nobelpreisträger Emil Fischer die Zukunftsvisionen, die mit seinem Fach verbunden waren: „Wenn die organische Chemie aus den alten und den neuen synthetischen Elementen alles das, was die lebende Welt nötig hat, viel mannigfaltiger, schöner und besser bereitet, als es der Natur jemals möglich war, dann wird sie kräftig dazu beitragen, späteren Geschlechtern das goldene Zeitalter zu beschenken, wo nur noch Glück und Freude auf unserem Planeten existiert.“ Für die Gentechniker heutiger Zeit ist dieses goldene Zeitalter erreicht, ihre Vision für das kommende Jahrhundert formulierte Richard Seed, Reproduktionsexperte aus Chicago in einem Interview in der Frankfurter Rundschau: „Gott hat den Menschen nach seinem Ebenbild erschaffen. Gott hat beabsichtigt, daß die Menschen eins werden mit Gott. Klonen und die Neuprogrammierung der Erbsubstanz sind der erste ernsthafte Schritt, mit Gott eins zu werden.“⁴⁸²

79 *M.P. Schützenberger*, Die Farbstoffe mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Färberei und Druckerei, 1. Bd, Berlin 1868, S. 1.

80 *C. Duisberg*, Die Wissenschaft und Technik in der chemischen Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Teerfarben-Industrie, in: *Farbenwerke*, S. 869.

81 *W. Greiling*, Chemie erobert die Welt, Düsseldorf 1951, S. 139.

82 *M. Emmrich*, Die Saat geht auf (Dokumentation), Frankfurter Rundschau 13. Juli 1998.

Diskussion

Die sozialistische Industrialisierung - toter Hund oder Erkenntnismittel?

Von Helga Schultz (Frankfurt/Oder)

I. Paradigmawechsel

Die *sozialistische Industrialisierung* war einst ein Schlüsselbegriff der Politischen Ökonomie des Sozialismus. Nun spricht niemand mehr davon. Das Thema war vor 1990 sowohl in der westdeutschen als auch in der ostdeutschen Forschung präsent.¹ In der gegenwärtigen, auf die Systemfehler der Zentralverwaltungswirtschaft konzentrierten Debatte spielt es jedoch keine Rolle mehr. Mußte der Begriff mit dem Einsturz dieses dogmatischen Gebäudes zwangsläufig auch in der wirtschaftshistorischen Forschung zum Unwort werden? Handelte es sich denn um eine bloße Propagandafloskel? Dem möchte ich im folgenden widersprechen. Die sozialistische Industrialisierung wurde im ganzen sowjetischen Machtbereich um 1950 zur Leitlinie der Wirtschaftspolitik, des Umbaus der Wirtschaft nach dem Modell der sowjetischen Industrialisierung der dreißiger Jahre.

Sozialistische Industrialisierung bedeutete weit mehr als die Umwandlung von Agrarländern in Industrieländer, mehr als das politisch beschleunigte Nachhaken jener Revolution, die sich im historischen Gedächtnis mit der Dampfmaschine des James Watt verbindet. Die sozialistische Industrialisierung schuf ihre Monumente in gigantischen Stahlwerken zwischen Magnitogorsk und Eisenhüttenstadt, doch ihre Neuerungen waren nicht technisch und ökonomisch, sondern sozial und politisch: Der Stahl, der hier gehärtet wurde, das war der *neue Mensch*.² Die Parteiführungen stampften auf den Großbaustellen nicht nur die materielle Basis militärischer Stärke aus dem Boden, sondern sie schufen unter quasi militärischem Kommando zugleich jene Arbeiterklasse, die Basis der Herrschaft sein sollte. Dabei wurden alle anderen sozialen Schichten einschließlich der Bauern enteignet oder unterworfen. Die Kollektivierung der Landwirtschaft war die Kehrseite der sozialistischen Industrialisierung, die Bauernschaft stellte ihre zahlreichsten Opfer. Die sozialistische Industrialisierung enthielt ein gesellschaftspolitisches Programm, das entschieden über den Wandel der Wirtschaftszweigstruktur hinauswies:

* Erweiterte Fassung eines Vortrags, der am 11. Juni 1998 im Frankfurter Institut für Transformationsstudien gehalten wurde. Wesentliche Anregungen verdanke ich Hans-Jürgen Wagener. Danken möchte ich auch Axel Gayko, Doktorand am Lehrstuhl Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Unsere langen Debatten, in denen ich ihn nicht überzeugen konnte, gaben die Idee zu diesem Aufsatz.

1 Siehe unter anderem: H.-J. Wagener, Wirtschaftswachstum in unterentwickelten Gebieten. Ansätze zu einer Regionalanalyse der Sowjetunion, Berlin 1972; M. Pawlitta, Die „sozialistische Industrialisierung“ in Polen unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in der eisenschaffenden Industrie, Diss. Oldenburg 1979; K. Ruppert/H.-D. Haas, Industrialisierung und Urbanisierung in sozialistischen Staaten Südosteuropas, Kallmünz 1981; A. Erlich, Die Industrialisierungsdebatte in der Sowjetunion 1924-1928, Frankfurt a.M. 1971; für die DDR seien genannt: M. Laschke, Probleme des Verlaufs der sozialistischen Industrialisierung in den europäischen Mitgliedsländern des RGW. Studien zur Wirtschaftsgeschichte sozialistischer Länder, hg. von L. Baar, Bd. 6, Berlin 1977; J. Roesler, Die Herausbildung der sozialistischen Planwirtschaft in der DDR. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse der Wirtschaftsplanung in der zentralgeleiteten volkseigenen Industrie während der Übergangsperiode vom Kapitalismus zum Sozialismus, Berlin 1978.

2 Der autobiographische Roman von Nikolai Ostrowski, Wie der Stahl gehärtet wurde (1932/34 geschrieben) war im ganzen sozialistischen Lager Schullektüre und von großem Einfluß auf die Gemüter der Jugend, wie Jacek Kuroń auch für Polen bezeugt (Glaube und Schuld. Einmal Kommunismus und zurück, Berlin 1991, S. 90.) Er beschreibt die Produktionsschlachten der stalinistischen Industrialisierung als Fortsetzung von Revolution und Bürgerkrieg.

- Beschleunigtes Wirtschaftswachstum im Dienste militärischer Stärke und gesellschaftlichen Reichtums auf der Basis des Vorrangs der Produktionsmittelindustrie;
- Autarkie als Mittel politischer und ökonomischer Unabhängigkeit;
- Konzentration und Zentralisation von Produktion und Planung auf der Grundlage des Staatseigentums und staatlich gelenkter Genossenschaften;
- Homogenisierung der Gesellschaft mit Dominanz der Industriearbeiterschaft durch Einebnung sozialer, kultureller und regionaler Unterschiede.

In die ideale Sprache der kommunistischen Utopie übersetzt standen diese Ziele für die Unbelegbarkeit der Revolution; für den Überfluß an Gütern, die jedem nach seinen Bedürfnissen zugeteilt würden; für die Unterordnung jedes Sonderinteresses unter das allgemeine Ganze; für den endlichen Sieg der Gleichheit als einzige und letzte Form irdischer Gerechtigkeit. Deklariert als Erfordernis der Übergangsperiode zum Sozialismus, nahm die sozialistische Industrialisierung doch bereits die kommunistische Utopie fest in den Blick.³ Sie war Teil der Transformation zum Sozialismus nach sowjetischem Modell. Diese Transformation wälzte nicht nur die Wirtschaftsordnung, sondern alle Institutionen der ostmitteleuropäischen Gesellschaften, ihre sozialen Strukturen und ihre Werte um. Wie könnte man sie allein mit ökonomischen Kategorien beschreiben, nur als Entgegensetzung von Planwirtschaft und Marktwirtschaft, Zentralverwaltungswirtschaft und Verkehrswirtschaft deuten?

Wenn man sich von der Fixierung auf den Systemvergleich und dem in der deutschen Forschung damit verbundenen DDR-BRD-Vergleich löst, wie Michael Geyer aus der USA-Perspektive schon 1994 dringend empfahl, wird der Blick frei für andere Determinanten des Scheiterns.⁴ Geyer fand sie für die DDR in der autarkistischen Industriepolitik eines Kleinstaates, der eben wegen seiner ständigen Fixierung auf den anderen deutschen Staat nicht zu einer modernisierenden Deindustrialisierung fand und daher nicht zu weltwirtschaftlicher Verflechtung kam. Nun steckte meines Erachtens genau hinter dieser autarkistischen Industrialisierung mehr als der Irrweg eines Kleinstaates, der noch immer wie Großdeutschland funktionieren wollte. Meines Erachtens war es in außerordentlich hohem Maße das Gesellschaftskonzept, das die Richtung der Wirtschaftspolitik bestimmte. Ich möchte es deshalb im folgenden als Erklärungsmuster wieder einführen.

Das Konzept der sozialistischen Industrialisierung beeinflusste in den Jahren des Übergangs zur sozialistischen Ordnung alle Volkswirtschaften, gleich ob sie rückständig waren oder zu den entwickelten Industrienationen gehört hatten. Es handelte sich eben nicht um eine Variante nachholender Modernisierung, wie sie Alexander Gerschenkon als staatsinterventionistischen, autoritären, die Großindustrie begünstigenden Weg am Beispiel Preußens und der Sowjetunion beschrieben hat.⁵ Die sozialistische Industrialisierung nur als Modernisierung auffassen, heißt sie mißverstehen. Sie ist vor allem mit der sozialistischen Transformation der Wirtschaftsordnung gleichzusetzen und tritt daher in schon industrialisierten Ländern als Gegenindustrialisierung auf, die vorangegangene Industrialisierung negierend.

Dies berührt eine Kontroverse, die die Wirtschaftshistoriker der DDR am Ende der siebziger Jahre führten. Vor allem Lothar Baar und Wolfgang Mühlfriedel hatten darauf beharrt, daß man

3 Vgl. den Artikel *Sozialistische Industrialisierung* von J. Roesler, in: Handbuch Wirtschaftsgeschichte, Berlin 1981, S. 1020-1027; Artikel *Sozialistische Industrialisierung*, in: Wörterbuch der Ökonomie des Sozialismus, Berlin 1969, S. 719-720.

4 M. Geyer, Industriepolitik in der DDR. Von großindustrieller Nostalgie zum Zusammenbruch, in: J. Kocka/M. Sabrow (Hg.), Die DDR als Geschichte. Fragen - Hypothesen - Perspektiven, Berlin 1994, S. 122-134.

5 A. Gerschenkon, Economic Backwardness in Historical Perspective. A Book of Essays, New York 1962.

für altindustrialisierte Länder wie Ostdeutschland und die Tschechoslowakei nicht von Industrialisierung sprechen dürfe, denn die Industrialisierung war ja unter kapitalistischem Vorzeichen längst vollbracht. Diese Autoren interpretierten die Wirtschaftspolitik der frühen DDR im Sinne der Überwindung von Kriegsfolgen und der Beseitigung von teilungsbedingten Disproportionen in Ostdeutschland.⁶ Doch auch hinter dem Konzept einer teilungsbedingten *Rumpfwirtschaft* mit entsprechenden *Disproportionen* steckte die Vorstellung einer vollständigen, also autarken, auf einer *schwerindustriellen Basis* sich organisch aufbauenden Wirtschaft. Kann man die frühe Wirtschaftsgeschichte der DDR und der Tschechoslowakei realitätsnah interpretieren, wenn man diesen Zusammenhang ignoriert? Vieles spricht für eine Definition der sozialistischen Industrialisierung als Paradigma der sozialistischen Transformation, die DDR und Tschechoslowakei einschließt. Die ostdeutsche Wirtschaftsgeschichte erschließt sich in wesentlichen Aspekten nicht als Abweichung von der bundesdeutschen Entwicklung, sondern als Variante des sowjetischen Modells. Damit soll sie nicht aus der deutschen Geschichte herausgelöst werden, hat sich doch der deutsche Ost-West-Vergleich durchaus als fruchtbar erwiesen.⁷ Doch die Wirtschaftsgeschichte der DDR hat sich in dem Zwiespalt von nationalem Kontext und Blockbindung vollzogen, wobei das aussichtslose Wettrennen mit dem erfolgreicheren Bruder zu vermehrten Anstrengungen für Wachstum und Autarkie führte.

II. Von Lenin zu Stalin - die Entstehung des Dogmas der sozialistischen Industrialisierung

Die sozialistische Industrialisierung war eine Schöpfung Stalins. So rühmte es der programmatische Artikel des ersten Heftes der Zeitschrift *Wirtschaftswissenschaft* im Januar 1953, und so erinnerten die ungarischen Wirtschaftshistoriker Ivan Berend und György Ránki ein Dutzend Jahre später ihre deutschen Kollegen.⁸ Der stalinistische Ursprung der Industrialisierungsdoktrin war im Zuge der Entstalinisierung verdrängt worden, seitdem versuchten die marxistisch-leninistischen Theoretiker, das Konzept auf Lenin zurückzuführen.⁹ Das konnte nicht voll gelingen. Lenins verstreute Äußerungen zu diesem Problem drangen zwar auf eine *maschinelle Großindustrie* als ökonomische Basis der Sowjetmacht, aber der in Europa herumgekommene, mit der westlichen Wirtschaft vertraute Staatsgründer dachte sie sich in der modernsten Weise, als elektrifizierte Massenproduktion.¹⁰ Diese Großindustrie in der Hand der Sowjetmacht sollte

6 Für die konträren Positionen der ausgedehnten Debatte vgl.: *W. Mühlfriedel*, Zur Begriffsbestimmung der sozialistischen Industrialisierung, in: Jahrbuch für die Geschichte der sozialistischen Länder Europas, Berlin 1978, Bd. 2, S. 165-180; *J. Roesler*, Die DDR und die sozialistische Industrialisierung in den RGW-Ländern Mittel- und Südosteuropas (Fünfziger Jahre), in: ebenda, 1979, Bd. 1, S. 27-47.

7 Siehe die Beiträge von *A. Ritschl/O. Schwarzer/L. Baar* u. a. in dem der DDR-Geschichte gewidmeten Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2; *H.-J. Wagener*, Geschichte oder System? Überlegungen zur Innovationschwäche der DDR-Wirtschaft, in: Universitätsschriften der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder), Antrittsvorlesungen I, Frankfurt (Oder) 1994, 31-60; *Ch. Buchheim*, Die Wirtschaftsordnung als Barriere des gesamtwirtschaftlichen Wachstums in der DDR, in: Vierteljahrschrift für Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte 82, 1995/2, S. 194-210.

8 Vgl.: *R. Naumann*, Stalin als Ökonom, in: Wirtschaftswissenschaft 1, 1953/1, S. 4-20, hier S. 13. - *I.T. Berend/G. Ránki*, Zur Geschichte der Entwicklung der sozialistischen Volkswirtschaft in Ungarn, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1965/1, S. 126-164, hier S. 136.

9 Siehe: *Laschke*, S. 7-9; *Roesler*, Planwirtschaft, S. 14-15.

10 *W.I. Lenin*, Die nächsten Aufgaben der Sowjetmacht, in: Werke Bd. 27, Berlin 1960, S. 232, 248; *ders.*, Gruß an die ungarischen Arbeiter, ebenda, Bd. 29, Berlin 1961, S. 377; *ders.*, Ökonomik und Politik in der Epoche der Diktatur des Proletariats, ebenda, Bd. 30, Berlin 1961, S. 91; *ders.*, An das Präsidium des VIII. Gesamtrussischen Elektrotechnischen Kongresses, ebenda, Bd. 33, Berlin 1960, S. 29.

auch auf das Land übergreifen und ein für allemal den Kapitalismus ersticken, den Lenin in seiner Jugendarbeit als ein Produkt der Eigentumsverhältnisse des russischen Dorfes analysiert hatte. Die populäre Formel vom Kommunismus, der Sowjetmacht plus Elektrifizierung des ganzen Landes sei, bündelte dieses Konzept.

Trozkis Freund und Schicksalsgenosse Jewgeni Preobraschenski befand sich in Übereinstimmung mit Lenin, als er in den Jahren 1924 bis 1926 seine ökonomische Theorie der *ursprünglichen sozialistischen Akkumulation* ausarbeitete.¹¹ Diese primäre Akkumulation der Produktivkräfte des Sozialismus konnte naturgemäß nicht vor der Revolution vonstatten gehen, wie es Karl Marx für die *ursprüngliche Akkumulation des Kapitals* gezeigt hatte, die im Schoß der alten feudalen Gesellschaft erfolgte. Preobraschenski sah diese primäre sozialistische Akkumulation nun keinesfalls mit der Verstaatlichung des bourgeois Eigentums gesichert. Die revolutionäre Nationalisierung der Industrie könne nur der Ausgangspunkt der ursprünglichen sozialistischen Akkumulation sein, da sie nur die Großindustrie beträfe, die besonders in Rußland ein zu schmaler Sektor war. Diese ursprüngliche Akkumulation wurde damit zur Aufgabe einer nachrevolutionären Übergangsperiode, deren Kern eine forcierte Industrialisierung sein mußte. Die sozialistische Transformation, wie man die Übergangsperiode der ursprünglichen sozialistischen Akkumulation wohl aus heutiger Sicht benennen kann, wurde in diesem Werk klar mit der Industrialisierung verbunden.

Eine solche Aufeinanderfolge von Verstaatlichung der Industrie und forciertem Industrialisierung kennzeichnete nach dem Zweiten Weltkrieg die Transformation aller ostmitteleuropäischen Länder zum Sozialismus sowjetischen Typs. Preobraschenski hatte auch die Rolle umrissen, die die Bauernschaft für diese Industrialisierung übernehmen sollte. Da der Weg zur Ausbeutung äußerer nichtsozialistischer Welten versperrt sei, müsse man die Ressourcen aus dem inneren kapitalistischen Sektor gewinnen, das hieß in Rußland vor allem aus den Bauernwirtschaften. Die ökonomische Ausbeutung des Landes durch überhöhte Steuern und nicht äquivalenten Austausch, also durch niedrige Preise für (kapitalistische) Agrarprodukte und hohe Preise für (sozialistische) Industrieprodukte bot sich an.¹² Preobraschenskis unvollendet gebliebenes Werk war der Versuch einer Theorie der sozialistischen Transformation.

Preobraschenski hatte seine ökonomische Theorie gegen die Neue Ökonomische Politik (NEP) entwickelt, die er als Schonung und neue Quelle des Kapitalismus sah. Sein bedeutendster Gegner war Nikolai Bucharin, damals ein Verfechter der NEP und an der Seite Stalins.¹³ Stalin tat zu dieser Zeit die Trotzkiisten noch als *Superindustrialisierer* ab und verwarf den Plan eines Großkraftwerks am Dnepr, weil es so unsinnig wäre, als wenn ein Muschik sich statt einer Kuh ein Grammophon kaufte.¹⁴ Doch als Stalin 1928 den Kampf gegen das russische Dorf mit der Requirierung von Brotgetreide eröffnete und der Hungersnot die Zwangskollektivierung und den Terror gegen die *Kulaken* folgen ließ, war dies keineswegs die Umsetzung von Preobraschenskis ursprünglicher sozialistischer Akkumulation. Nicht polizeistaatliche, sondern ökonomische Zwangsmittel hatte der ultramarxistische Ökonom für die sozialistische Industrialisierung im Auge gehabt. Der Terror war nicht die einzige Differenz, und im Hinblick auf die Theorie war er nicht die bedeutendste. Stalin erfand einen Wesensunterschied zwischen kapita-

11 Englische Ausgabe: *E. Preobrazhensky, The New Economics*, Oxford 1966, S. 77-146.

12 Ebenda, S. 84-85.

13 Vgl. den Anhang mit Repliken Preobraschenskis auf Bucharins Angriffe und auf Argumente Thalheimers, Goldenbergs, Nagijews und anderer: ebenda, S. 224-266. Vgl.: *Erllich*.

14 *I. Deutscher, Stalin. Eine politische Biographie*, Reinbek bei Hamburg 1992, S. 414.

listischer und sozialistischer Industrialisierung: die erstere beruhe auf dem Primat der Leichtindustrie, während die letztere dem Primat der Schwerindustrie folgen müsse. Die sozialistische Industrialisierung wurde zum *eisernen Weg*. Anlässlich des zwölften Jahrestages der Oktoberrevolution postulierte der stählerne Mann aus dem Land der Baumwolle die Verwandlung Rußlands in ein *Metalland*.¹⁵

Das Gebot der vorrangigen Produktion von Produktionsmitteln, das seit Marx als Bedingung erweiterter Reproduktion galt, verwandelte sich dabei unversehens in den Primat der Schwerindustrie.¹⁶ Das marxistische Zwei-Sektoren-Modell, wenn es zur Grundlage staatssozialistischer Strukturplanung wurde, hatte wohl eine Präferenz der Grundstoffindustrie, der Metallurgie und des Schwermaschinenbaus nahegelegt und die Vernachlässigung der Konsumgütererzeugung tendenziell enthalten. Hans-Jürgen Wagener hat die dogmengeschichtlichen, ökonomischen und historischen Zusammenhänge mit Bezug auf die sowjetische Industrialisierungsdebatte dargestellt.¹⁷ Doch erst Stalin verengte den in der Politischen Ökonomie des Sozialismus als Abteilung I benannten Produktionsmittelsektor auf die Schwerindustrie. Die Begriffe wurden weithin Synonyme.¹⁸

Man muß sich vergegenwärtigen, daß in der Zwischenkriegszeit die Schwerindustrie auch in der Wirtschaftspolitik der entwickelten Länder eine strategische Rolle spielte. Die Nachkriegsordnung, wie sie unter anderem im Versailler Vertrag fixiert war, sah die dauerhafte Schwächung des deutschen Militärpotentials durch die Amputation der Kohle- und Stahlproduktion vor. Für die weniger entwickelten europäischen Länder wurde eine eigene Schwerindustrie erst recht zum Schlüssel für die Überwindung aus der wirtschaftlichen Rückständigkeit und Abhängigkeit, zur Bedingung militärischer Kraft und somit zum Unterpfand der eigenen Staatlichkeit. In Polens *Plan zur Entwicklung der zentralen Industrieregion* (COP), der von 1936 bis 1942 konzipiert war, war die Stärkung der militärischen Verteidigungskraft vorrangig. Schwerindustrie und Rüstungsproduktion waren das doppelte und erste Ziel der nachholenden Industrialisierung. Das hielt Stalin bei der Abrechnung des ersten Fünfjahrplans seinen Gegnern in der Partei entgegen, die eine stärkere Konsumgüterproduktion forderten: „Unsere Lage wäre dann mehr oder weniger der Lage des heutigen China analog, das keine eigene Schwerindustrie hat. Keine eigene Kriegsindustrie hat, und das jetzt von allen, denen es nur gefällt, gerupft wird.“¹⁹

Die Sowjetunion ging in den dreißiger Jahren diesen Weg der nachholenden Industrialisierung so angestrengt und so erfolgreich wie kein anderes Land. Sie war das Staunen einer krisengebeutelten Welt. Die Schwerindustrialisierung wurde zum sowjetischen Modell der Industrialisierung, zu einem Bestandteil des Grundgesetzes der Politischen Ökonomie des Sozialismus. Dieses Modell ersetzte fortan eine wirkliche Theorie der sozialistischen Transformation, wie sie Preobraschenski, der als Weggefährte Trotzki den Säuberungen zum Opfer fiel, entwickeln wollte. Die Simplifikationen Stalins wurden zum Dogma erhoben, das unter den

15 J. Stalin, *Fragen des Leninismus*, Moskau 1938, S. 400.

16 Ders., Bericht an den 16. Parteitag der KPdSU 1930, ebenda, S. 506-507.

17 H.-J. Wagener, Über den Vorrang der Produktionsmittelerzeugung in der sowjetischen Strukturpolitik. Berichte des Bundesinstituts für ostwissenschaftliche und internationale Studien 16, 1978.

18 So sprach Stalin schon 1930 von *Produktion von Produktionsmitteln* (*Schwerindustrie*), und Fred Oelfner übernahm noch zwanzig Jahre später selbstverständlich die sowjetische Diktion. (Stalin, *Fragen des Leninismus*, S. 506; F. Oelfner, Eine neue Etappe der marxistischen politischen Ökonomie. Über die Bedeutung des Werkes J. W. Stalins „Ökonomische Probleme des Sozialismus in der UdSSR“, Berlin 1953, S. 85).

19 Stalin, *Fragen des Leninismus*, S. 674.

Bedingungen des Personenkults jede theoretische Arbeit unmöglich machte. Im Einflußbereich dieses Dogmas konnte weder die ökonomische Theorie noch die wirtschaftspolitische Praxis auf die stürmischen Wandlungen der Wirtschaft reagieren, von denen die entwickelten kapitalistischen Länder nach dem Zweiten Weltkrieg ergriffen wurden.²⁰ Der Übergang zu einer diversifizierten Produktion hochwertiger Güter für den Massenverbrauch war mit dieser theoretischen Ausstattung nicht zu schaffen.

Nachdem Stalin seinen Platz in der Phalanx der Klassiker räumen mußte, hätten seine dogmatischen Interpretationen ihm in den Orkus folgen sollen. Sie taten es nicht. Wenn Nikita Chruschtschow auch die dogmatische Anwendung des *Gesetzes des vorrangigen Wachstums der Abteilung I (Produktionsmittelindustrie)* verurteilt hatte, so hatte dies doch keine weiterreichenden Folgen.²¹ Das sowjetische Modell sozialistischer Industrialisierung blieb in Geltung, soweit der Einflußbereich der sozialistischen Großmacht reichte. Die Ökonomen gerieten in Begründungsnöte. So mußte das sowjetische Lehrbuch der Politischen Ökonomie an die Seite der verstreuten Leninworte zum Thema treten.²² Es handelte sich um die immer erneuerten Auflagen jenes Lehrbuchs, dessen erste poststalinistische Ausgabe der große polnische Ökonom Oskar Lange so disqualifiziert hatte: „Das Kapitel über die sozialistische Wirtschaft schildert mehr oder weniger die Sowjetwirtschaft jener Perioden. Das Kapitel über den frei konkurrierenden Kapitalismus ist eine gewissenhafte Zusammenfassung des Inhalts von Marx’ „Kapital““.²³

III. Die sozialistische Industrialisierung in den Ländern des RGW (COMECON)

Das sowjetische Modell der Industrialisierung wurde auf die ostmitteleuropäischen Länder übertragen, als dort Ende der vierziger Jahre die Herrschaft der kommunistischen Parteien in einer Serie politischer Umstürze gesichert war. Der Übergang zur sozialistischen Industrialisierung erfolgte in allen Ländern geradezu im Gleichschritt in den Jahren 1949 und 1950 mit den ersten Fünfjahrplänen und dem polnischen Sechsjahrplan.²⁴ Diese Wirtschaftspolitik erfolgte ohne Rücksicht auf die ökonomische Situation der einzelnen Länder, die so unterschiedlich war wie das Niveau der Industrieproduktion am Beginn der sozialistischen Industrialisierung. Bulgarien erreichte nur ein Fünftel der industriellen Pro-Kopf-Produktion der Tschechoslowakei. Auch die Wirkungen des Krieges waren gar nicht vergleichbar zwischen dem schwer zerstörten und ausgeplünderten Polen und den vom Kriegsgeschehen fast unberührten Balkanländern Bulgarien und Rumänien. Die Begründungen der forcierten Industrialisierung trugen nationale Züge: In Polen waren es Wiederaufbau und Entwicklung, in der DDR der Ausgleich von Teilungsfolgen, in der ČSR die Entwicklung der Slowakei, in Ungarn, Bulgarien und Rumänien schließlich die Überwindung der Rückständigkeit, die dem Programm der sozialistischen Industrialisierung die Akzeptanz der Bevölkerung sichern sollten. Doch dahinter stand das eine und gleiche Paradigma, den Sieg des Sozialismus durch den beschleunigten Ausbau einer staatlichen Großindustrie mit Vorrang der Schwerindustrie zu sichern. Die DDR nahm dabei durchaus keine Sonderstellung ein, sondern sie folgte in der Richtung und in den Proportionen und

20 Berend/Ránki, S. 136.

21 W. Brus, 1953 to 1956: The Thaw and the New Course, in: M.C. Kaser (Hg.), The Economic History of Eastern Europe 1919-1975, Vol. III: Institutional Change within a Planned Economy, Oxford 1986, S. 48.

22 Siehe: Roesler, Handbuch Wirtschaftsgeschichte.

23 O. Lange, Über einige Probleme des Polnischen Weges zum Sozialismus, Warschau 1957, S. 37.

24 M. Laschke/B. Lindert, Wirtschafts- und Sozialgeschichte mittel- und osteuropäischer Länder von 1944/45 bis 1948/50; Laschke, S. 11-16; G. Neumann, Die ökonomischen Entwicklungsbedingungen des RGW. Versuch einer wirtschaftshistorischen Analyse, Bd. 1: 1945-1958, Berlin 1980, S. 55-80.

Problemen ihrer Wirtschaftspolitik getreulich dem vorgegebenen Muster. Alle im folgenden präsentierten Daten, die überwiegend zeitgenössischen Darstellungen und offiziellen Quellen entstammen und also cum grano salis als Tendenz und Relation zu nehmen sind, zeigen die ost-deutsche Wirtschaftsentwicklung immer wieder als Durchschnitt und kaum als Außenseiter der Ländergruppe.

In allen Ländern wurden gewaltige Anstrengungen zum Ausbau der Grundstoffindustrie, der Schwarzmetallurgie und des Schwermaschinenbaus gemacht. Der Anteil der Industrieinvestitionen, die in die weitgehend mit der Schwerindustrie identische Abteilung I flossen, war in allen Ländern sehr hoch. Er schwankte nur geringfügig zwischen 79 Prozent in der Tschechoslowakei und 84 Prozent in Polen.²⁵ Und überall wurden die knappen Mittel innerhalb der Schwerindustrie noch einmal auf wenige Großprojekte konzentriert. In der DDR waren es neben den Hüttenwerken und Walzwerken vor allem die Braunkohleförderung in Lauchhammer und der Schiffbau - Warnowwerft Warnemünde, Neptunwerft Rostock, Matthias-Thesen-Werft Wismar. Insgesamt waren es etwa zwei Dutzend Objekte, die das Land von westdeutschen Lieferungen und Leistungen unabhängiger machen sollten.²⁶

Die Zuwachsraten in diesen Branchen waren bedeutend, wie Abbildung 1 zeigt. Die DDR und die Tschechoslowakei konnten ihr schwerindustrielles Potential von 1950 bis 1955 mehr als verdoppeln, während Bulgarien in der Schwarzmetallurgie und Polen im Schwermaschinenbau von niedrigem Ausgangsniveau die Produktion auf das Fünffache steigern konnte. Bulgarien erfüllte seinen ersten Fünfjahrplan bereits nach vier Jahren vorfristig im Jahre 1952, auch darin dem Vorbild der Stalinschen Industrialisierung folgend.²⁷ Rumänien lenkte die größten Investitionen in die Förderung und Verarbeitung von Erdöl und Erdgas. Auch hier veränderte sich das Verhältnis von Produktionsmittel- und Konsumgüterindustrie drastisch. In den fünfjährigen Jahren wuchs die Produktionsmittelindustrie auf das Sechsfache, die industrielle Konsumgüterproduktion hingegen nur auf das Dreifache des sehr niedrigen Ausgangsniveaus.²⁸ Jedes der sozialistischen Länder baute in diesen Jahren sein eigenes sowjetisches Modell en miniature, wie die DDR und Ungarn, die ohne Erz und Steinkohle ihre eigenen Stahlwerke errichteten. Folgte diese Autarkiepolitik militärstrategischen Überlegungen zu Dezentralisierung von Kapazitäten im sowjetischen Block, oder waren von Anfang an die Interessen der nationalen Führungen leitend?

Und oft trugen die Werke und Städte nun den Namen des Führers aller Werktätigen: in Stalinstadt an der Oder, im alten Katowice, das nun Stalinograd hieß und im ungarischen Sztálinváros. Die Leninhütte in Nowa Huta vor den Toren Krakaus und das bulgarische Dimitrowgrad trugen verwandte Banner. Diese Werke zeigten schon durch ihre Namen an, daß sie mehr waren als Mittel zum Zweck gesteigerter Produktivität, sie sollten Leuchttürme des Sozialismus Stalinscher Prägung sein. Der Aufbau der Schwerindustrie diente der Annäherung an das sowjetische Vorbild. So hatte der gelernte Metallarbeiter, altgediente Parteisoldat und Vorsitzende der Plankommission Heinrich Rau eine Vision, die über die Mittelkonzentration im Fünfjahrplan entschied: „War die Deutsche Demokratische Republik bisher vorwiegend ein Land der Leichtindustrie, so wird nach der Durchführung des Fünfjahrplanes ihr Gesicht durch

25 Laschke/Lindert, Anlage 4.

26 L. Baar/U. Müller/F. Zschaler, Strukturveränderungen und Wachstumsschwankungen, Investitionen und Budget in der DDR 1949 bis 1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, S. 52.

27 L. Berov, Die wirtschaftliche Entwicklung der Volksrepublik Bulgarien. Studien zur Wirtschaftsgeschichte sozialistischer Länder, hg. von L. Baar, Bd. 5, Berlin 1975, S. 8.

28 N.N. Constantinescu, Romania's industrial development, Meridiane publishing house Bucharest 1971, S. 25-38.

die Schwerindustrie bestimmt.²⁹ Er wandte sich damit gegen Kritiker dieser Konzeption, die es sowohl in den eigenen Reihen, mehr aber noch seitens *bürgerlicher Kreise* von Wirtschaftsfachleuten und Politikern der Blockparteien gab.³⁰ Im gleichen Sinne faßte der zuständige ungarische Minister Ernő Gerő zur gleichen Zeit seine Vorstellung von Ungarns Zukunft in einen Buchtitel: *Um das Land des Eisens, des Stahls und der Maschinen*.³¹

Auch die Tschechoslowakei nahm mit dem ersten Fünfjahrplan den Umbau ihrer Industriestruktur von der Leichtindustrie zur Schwerindustrie in Angriff. In der pluralistischen Regierung der Tschechoslowakei hatte es noch bis zum Februar 1948 heftige Auseinandersetzungen um die Wirtschaftsplanung gegeben. Die Tschechoslowakei war 1947 sogar Mitglied des GATT geworden. Die KPC forderte die Umstrukturierung auf die Schwerindustrie und die beschleunigte Industrialisierung der Slowakei. Mit dem Umsturz im Februar 1948 wurde der Weg frei für diese Ziele. Aber noch der im Oktober 1948 verabschiedete Fünfjahrplan nahm Rücksicht auf die traditionelle Industriestruktur und die gewachsenen Außenhandelsbeziehungen mit westlichen Staaten. Während des laufenden Planes wurde die Wendung vollzogen. Auf der Tagung des RGW im November 1950 wurden die tschechoslowakischen Führer genötigt, die Wirtschaftsbeziehungen zum Westen zu kappen.³² Die Tschechoslowakei wurde zu einer Waffenschmiede des RGW.

Die gemeinsame Start der sozialistischen Industrialisierung war nicht nur darin begründet, daß alle Länder des sowjetischen Blocks die erste Phase der sozialistischen Transformation mit Nationalisierungen und Rekonstruktion abgeschlossen hatten und nun in die zweite Phase des Aufbaus der sozialistischen Wirtschaftsordnung eintreten konnten. Der zeitgeschichtliche Hintergrund des beginnenden Kalten Krieges bestimmte die Entscheidungen wesentlich. Im Januar 1949 wurde der RGW als Antwort auf den Marshallplan gegründet.³³ Die westliche Embargopolitik schnitt alsbald vor allem die DDR und die Tschechoslowakei von den Lieferungen von Stahl und Ausrüstungen ab. Nach Ausbruch des Koreakrieges im Jahre 1950 drängte die Sowjetunion ihre Verbündeten dann zu einer starken Erhöhung der Rüstungsproduktion. Auf Beschluß des RGW wurden die angespannten Pläne der Mitgliedsländer noch einmal erheblich zu Gunsten der Schwerindustrie korrigiert.³⁴ In der DDR erhöhte sich so der Anteil der Grundstoffindustrie und der metallverarbeitenden Industrie an den Gesamtinvestitionen, die für den ersten Fünfjahrplan vorgesehen waren, beträchtlich.³⁵ In der Tschechoslowakei wurden die geplanten Investitionen in die Schwerindustrie im Jahre 1951 sogar um 75 Prozent erhöht.³⁶ Der Ausbau der Uranförderung auf der deutschen und der böhmischen Seite des Erzgebirges

29 L. Baar/S. Winkler/H. Barthel/W. Falk/K. Rheder/J. Roesler/R. Woick, Die Gestaltung der Industriezweigstruktur der DDR durch die Wirtschaftspolitik der Partei der Arbeiterklasse und der staatlichen Organe, in: Industriezweige in der DDR 1945 bis 1985, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, 1988/Sonderband, S. 7-46, hier S. 11.

30 Ebenda, S. 42, Anm. 12.

31 Berend/Ránki, S. 143.

32 A. Teichova, Wirtschaftsgeschichte der Tschechoslowakei 1918-1980, Wien 1988, 112-113. - Vgl. auch: W. Brus, 1950 to 1953: The Peak of Stalinism, in: Kaser, S. 3-39, hier: S. 3, 4.

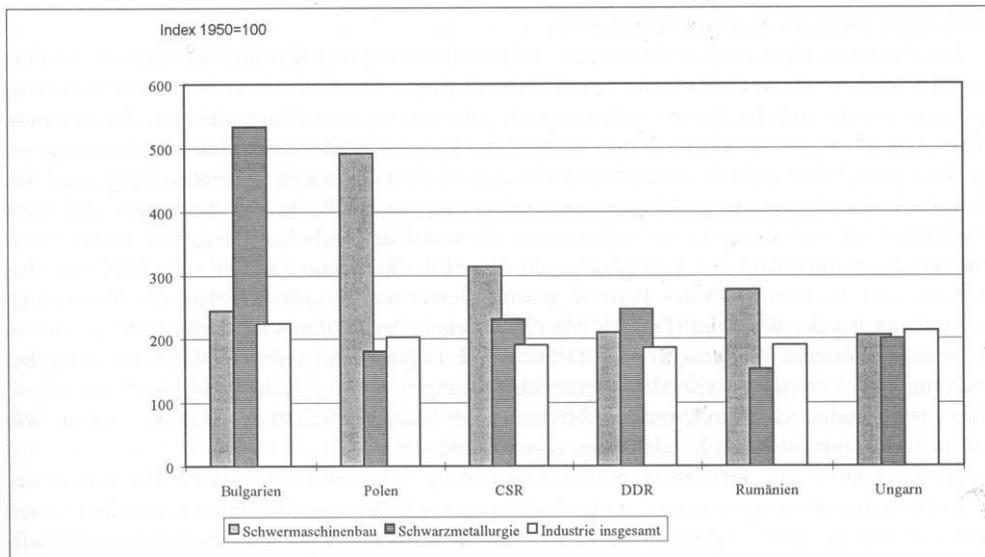
33 Teichova, S. 1-34.

34 Ebenda, S. 113-114; Neumann, S. 107.

35 Baar/Winkler/Barthel/Falk/Rheder/Roesler/Woick, S. 13; W. Mühlfriedel/U. Hartmann, Zur Entwicklung der schwarzmetallurgischen Industrie der DDR von 1946 bis 1955, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1988/Sonderband, S. 271-286, hier S. 274.

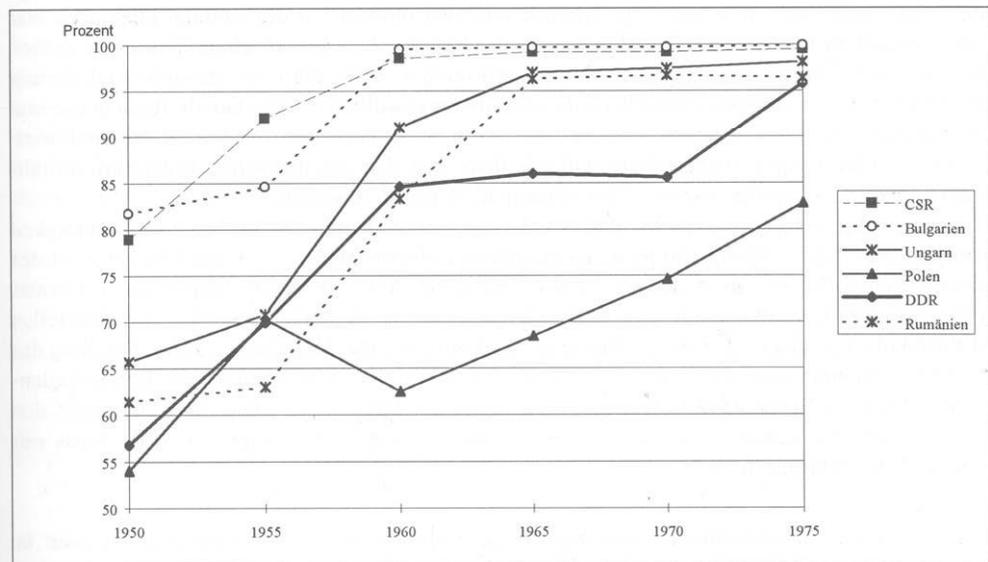
36 Teichova, 114.

Abbildung 1: Wachstum der Schwerindustrie 1950 bis 1955



Quelle: M. Laschke: Probleme des Verlaufs der sozialistischen Industrialisierung in den europäischen Mitgliedsländern des RGW. Studien zur Wirtschaftsgeschichte sozialistischer Länder, hrsg. von L. Baar, Bd. 6, Anlage 1.

Abbildung 2: Anteil des sozialistischen Sektors am Nationaleinkommen



Quelle: W. Brus, in: M.C. Kaser (Ed.), The Economic History of Eastern Europe 1919-1975, Vol. 3, Oxford 1986, Table 24. 4, p. 50; Table 25. 2, p. 83; Table 26. 3, p. 156.

und in Rumänien unter sowjetischer Regie gehört in diesen Zusammenhang.³⁷ Wenn auch die korrigierten Pläne insgesamt nicht erfüllt werden konnten, so waren es doch nie die rüstungsrelevanten Ziele, die zurückstehen mußten.

Der Zusammenhang von sozialistischer Industrialisierung und Rüstung war niemals verborgen. Er wird gerade in dieser Frühzeit des Kalten Krieges überdeutlich, als ein neuer Weltkrieg erwartet wurde und die Kriegserfahrung noch gegenwärtig war. Hatte nicht die Sowjetunion dem Angriff Hitlerdeutschlands nur standhalten können, weil Stalins Industrialisierung sie gerüstet hatte? War nicht Polen auch deshalb so rasch dem deutschen Überfall erlegen, weil das Programm zur Entwicklung der zentralen Industrieregion (COP) zu spät begonnen und nicht abgeschlossen war? Oskar Lange stellte darum die sozialistische Industrialisierung in den historischen Zusammenhang des Kampfes gegen den Hitlerfaschismus, als er sich 1957 mit den Fehlern und Problemen dieser Periode auseinandersetzte. Der Hauptfehler, die übermäßige Zentralisierung der Wirtschaft, schien ihm das Ergebnis der militärischen Erfordernisse, so wie während des letzten Weltkrieges auch Deutschland, England und selbst die USA zur zentralen Planung und Verwaltung von Ressourcen übergegangen waren: „Man kann eigentlich sagen, daß wir die Industrialisierung mit den Methoden der Kriegswirtschaft durchgeführt haben, wie sie auch in kapitalistischen Ländern angewandt wurden.“³⁸

Hier erscheint die sozialistische Industrialisierung, das politökonomische Paradigma der Transformation zum Sozialismus, zugleich als kriegerische Strategie in einem Kampf auf Leben und Tod mit der alten Ordnung. Dieser Kriegszustand rechtfertigte die Kommandowirtschaft, die Arbeiter und Management in immer neue Kampagnen beorderte, sie von der Stahlschlacht zur Ernteschlacht und zum jährlichen Endkampf um die Planerfüllung trieb. Schon um dies zu rechtfertigen, mußte der Kriegszustand in Permanenz erklärt werden. Die Bellisizismen der Parteisprache sind ein beredtes Zeugnis. *Mein Arbeitsplatz - ein Kampfplatz für den Frieden*, so lautete noch im vierzigsten, letzten Jahr der DDR eine der offiziellen Losungen. Der Kampf um Leben und Tod wurde zum Überlebenskampf und mündete in die Agonie. Dies alles war nicht abzusehen im Jahre 1957. Oskar Lange, der hier für die marxistischen Ökonomen stehen mag, die sich von den stalinistischen Dogmen abwandten, hatte die forcierte Industrialisierung als ein Transformationsphänomen begriffen und die ungewollten Klarheiten als Auswüchse und Überspitzungen gesehen. Er meinte, daß die übermäßige Zentralisation und Kommandowirtschaft zur Übergangsperiode gehöre und mit dem Sieg der sozialistischen Eigentumsverhältnisse überwinden werden müsse.³⁹ Das sollte sich als Irrtum erweisen.

Dieser Sieg war nun allerdings Mitte der sechziger Jahre mit großer Gleichmäßigkeit erreicht. Durch den Bau der riesigen, staatseigenen Industriebetriebe war das Übergewicht des sozialistischen Sektors so gesteigert worden, daß man - mit Ausnahme von Polen mit seiner reprivatisierten Landwirtschaft und der DDR mit ihrem überlebenden gewerblich-industriellen Mittelstand - von einer Alleinherrschaft sprechen kann, wie die Abbildung 2 zeigt. Der Sieg des staatlichen Sektors war also keineswegs nur das Resultat von Enteignungen, sondern in bedeutendem Umfang Ergebnis der forcierten sozialistischen Industrialisierung. Das entsprach den Erwartungen, die schon Lenin und Preobraschenski für die Erweiterung der Machtbasis mit diesem Weg verknüpft hatten.

37 R. Karlsch, Der Aufbau der Uranindustrien in der SBZ/DDR und ČSR als Folge der sowjetischen "Uranlücke", in: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft 44, 1996/1, S. 5-24.

38 Lange, Über einige Probleme, S. 13.

39 Zu Oskar Lange neuerdings: P. Tokarski: Die Wahl wirtschaftspolitischer Strategien in Polen nach dem Zweiten Weltkrieg bis 1959, phil. Diss. Univ. Mainz 1998, S. 181-184.

Die Kosten dieses Sieges sollten nach dem bewährten leninistischen Muster die nichtsozialistischen Kräfte tragen, also die Bourgeoisie. Mittel waren weitere Enteignungen und harsche Besteuerung. Dramatische Wirkungen hatte die sozialistische Industrialisierung aber vor allem auf die Landwirtschaft. Die landwirtschaftlichen Investitionen wurden nicht nur katastrophal vernachlässigt, die Landwirtschaft diente zudem als Reservoir von Arbeitskräften und Kapitalressource für die Industrialisierung. Oskar Lange erklärte noch zu Beginn der sechziger Jahre in einem Vortrag vor der Ägyptischen Zentralbank, daß die Bauern für die Vorteile, die sie aus der Landreform gehabt hätten, den Preis hoher Steuern und niedriger Agrarpreise leisten sollten.⁴⁰ Das waren durchaus Gedankengänge, wie sie die Trotzisten um Preobraschenski schon in der sowjetischen Industrialisierungsdebatte entwickelt hatten. Dieser Zusammenhang mag nur sehr wenigen marxistisch-leninistischen Ökonomen noch geläufig gewesen sein, um so mehr war es das Vorbild der stalinistischen Zwangskollektivierung in der Sowjetunion.

Als Lange diesen Vortrag hielt, war das sowjetische Modell der Zwangsablieferungen und gewaltsamen Kollektivierung in Polen schon gescheitert. Der Kollaps der bäuerlichen Produktionsgenossenschaften während der Krise der kommunistischen Herrschaft in Polen im Jahre 1956 erwies sich als dauerhaft. Nach der Auflösung der meisten Produktionsgenossenschaften erhöhte sich die landwirtschaftliche Produktion sprunghaft. Der Zuwachs war in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre mehr als viermal so groß wie in der Zeit der forcierten Kollektivierung zwischen 1950 und 1955.⁴¹ Wo die Genossenschaften blieben, stagnierte die Produktion aufgrund fehlender Investitionen, geringer Anreize und des Abstroms der Arbeitskräfte in die Industrie. Die Großlandwirtschaft war noch anfälliger für Katastrophen aller Art, als die traditionelle Bauernwirtschaft: In Rumänien und Ungarn verursachten Mißernten in den Jahren 1952 und 1954 einen so starken Rückgang der Agrarproduktion, daß der gesamte industrielle Zuwachs aufgezehrt wurde und das Nationaleinkommen sank.⁴² In der Tschechoslowakei zerstörte die Kollektivierung die Erfahrungen der *effizientesten Agrarwirtschaft Mitteleuropas*, wie Alice Teichova schreibt. Die Hektarerträge der arbeitsintensiven Hackfrüchte waren noch in den sechziger Jahren niedriger als in der Vorkriegszeit.⁴³ In der DDR mußten nach Abschluß der Kollektivierung im *sozialistischen Frühling* des Jahres 1960 Fleisch und Butter zeitweise rationiert werden. Erst die erhöhten Investitionen in die Landwirtschaft, die mit steigender Industrieproduktion seit den sechziger Jahren getätigt werden konnten, führten aus diesem Tal heraus. Die Bauern zahlten einen hohen Preis für die sozialistische Industrialisierung. Und dieses Opfer war ihnen bereits von der Theorie zugewiesen.

Der Beginn der sozialistischen Industrialisierung stand im engen Zusammenhang mit der Durchsetzung der Planwirtschaft.⁴⁴ In diesem Zusammenhang bildeten sich also erst die Institutionen des sozialistischen Wirtschaftssystems sowjetischer Prägung heraus: die Industrie-

40 O. Lange, *Economic Development, Planning and International Cooperation*. Teaching Materials Vol. 6, Warszawa 1965, S. 17.

41 Z. Landau/J. Tomaszewski, *Wirtschaftsgeschichte Polens im 19. und 20. Jahrhundert*, Berlin 1986, S. 276.

42 Laschke, S. 29-31.

43 Teichova, S. 115; J. Kosta, *Veränderungen des tschechoslowakischen Wirtschaftssystems nach dem Zweiten Weltkrieg (1945 bis 1965)*, in: N. Lobkowicz/F. Prinz (Hg), *Die Tschechoslowakei 1945-1970*, München 1978, 137-172, hier S. 169.

44 Brus, 1950 to 1953, S. 20-24 beantwortet die Frage, ob sozialistische Industrialisierung und zentrale Planung notwendig miteinander verknüpft seien, letztendlich positiv. Mit Hinweis auf die Wirtschaftsgeschichte Jugoslawiens, das zeitgleich ebenfalls forcierte Industrialisierung betrieb und Institutionen zentraler und regionaler (föderaler) Planung ausbildete, kommt er zu dem Schluß, daß andernfalls eine Allokation von Ressourcen jenseits der Interessen betrieblicher Selbstverwaltungen unmöglich wäre.

ministerien mit ihrem hierarchischen Kontroll- und Lenkungsapparat bis in die einzelnen Betriebe; die zentralen Planungsorgane und das System der Wirtschaftsleitung durch Jahrespläne und mehrjährige Perspektivpläne.⁴⁵ In der Praxis folgte die Planung nicht den Modellvorstellungen, sondern mußte sich den Schwankungen der Wirtschaft anpassen. Die sozialistische Planwirtschaft wurde in dieser zweiten Periode der Transformation auch nach dem Verfahren von Trial and Error geschaffen. Die spektakuläre Übererfüllung des ersten und des dritten bulgarischen Fünfjahrplanes um ein Jahr oder sogar zwei ganze Jahre war dabei eher eine merkwürdige Ausnahme. Häufiger wurden die Perspektivpläne abgebrochen, wie es mit dem zweiten ungarischen und ostdeutschen und dem ersten polnischen Fünfjahrplan geschah. Oder die Pläne wurden entscheidend geändert, wie der Siebenjahrplan der DDR im Mai 1961. Über längere Zeit wurde ganz ohne Perspektivplan nur nach Jahresplänen gewirtschaftet, wie in Ungarn 1955 und 1957, in der Tschechoslowakei 1954 und 1955 und noch in den sechziger Jahren längere Zeit in der DDR.⁴⁶ Noch chaotischer mutet die Jahresplanung an: Der ungarische Jahresplan mußte im Krisenjahr 1953 nicht weniger als 225 mal abgeändert werden.⁴⁷

IV. Gesellschaftsutopie und Herrschaftsmuster

Die sozialistische Industrialisierung war mehr als nur das politökonomische Paradigma der sozialistischen Transformation. Sie sollte mit den ökonomischen zugleich die sozialen Grundlagen der Parteiherrschaft sichern. Die sozialistische Industrialisierung zielte auf eine sozial homogene und somit der zentralen Lenkung und Leitung maximal zugängliche Gesellschaft. Lebensweise und Kultur der ganzen Gesellschaft sollten der straff organisierten, hoch agglomerierten Industriearbeiterschaft angeglichen werden.

Deshalb wurden die Unterschiede zwischen Stadt und Land nicht nur durch Binnenwanderung eingeebnet, sondern auch durch eine Urbanisierung des Dorfes. Die Kollektivierung strebte danach, die Bauern in ländliche Arbeiter zu verwandeln, die wie städtische Arbeiter in mehrgeschossigen Wohnblocks lebten und sich in ihrer Freizeit der offiziellen Kultur und Propaganda im Kulturhaus öffneten. Die baulichen Zeugen dieses Ideals sind im ganzen östlichen Mitteleuropa zu besichtigen. Der Genossenschaftsbauer mit ausgedehnter Eigenwirtschaft war ein überall abgerungenes Zugeständnis. Die rasche Verminderung der Landbevölkerung zugunsten der Industriearbeiterschaft war das erwünschte Ergebnis der sozialistischen Industrialisierung, um die soziale Basis der Herrschaft, die sich als Diktatur der Arbeiterklasse verstand, zu erweitern.

Diesem Ziel diente nicht nur die Agrarpolitik, sondern auch die Regionalpolitik, die unterentwickelte, das heißt agrarische Gebiete industrialisieren wollte. Das war eben nicht nur ein Ziel des humanitären Egalitarismus, sondern auch ein Gebot der festeren Eingliederung marginaler Gebiete. Die Bedeutung der Industrialisierung für die Russifizierung der nichtrussischen Sowjetrepubliken ist evident und eine Quelle gegenwärtiger Minderheitenprobleme. Die Rolle der sächsischen Industriearbeiter, die die Partei- und Staatsführung der DDR Mitte der fünfziger Jahre in die mecklenburgischen Agrarregionen sandte - *Industriearbeiter aufs Land* - ist von der Dimension her nicht vergleichbar. In Polen setzte die Westverschiebung Massenwan-

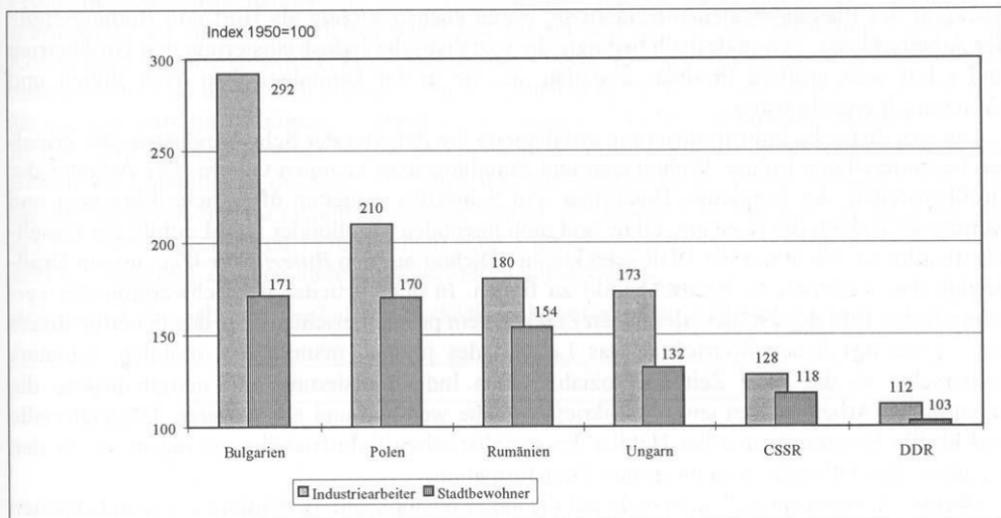
45 Der von Roesler, Planwirtschaft, beschriebene Weg des Aufbaus der Institutionen in der DDR ist repräsentativ für die Entwicklung in allen RGW-Staaten in der ersten Hälfte der fünfziger Jahre.

46 Roesler, RGW-Länder, S. 35; für die Perspektivplanung der DDR siehe *ders.*: Perspektivpläne und Investitionsrhythmus in der Volkswirtschaft der DDR 1949 bis 1980. Inhaltliche und methodische Probleme, in: Jahrbuch für Wirtschafts-geschichte 1983/1, S. 169-178.

47 Berend/Ránki, S. 147.

derungen in Gang, die große Teile der Bevölkerung entwurzelten. In den neuen West- und Nordgebieten mischten sich dörfliche Aussiedler aus den litauischen, weißrussischen, ukrainischen Gebieten Vorkriegspolens mit den deportierten Ukrainern des Südwestens, mit den Scharen der Landarmen aus Zentralpolen und Großpolen und den Resten der deutschen Bevölkerung. Solch ein melting pot begünstigte natürlich das sozialistische Gesellschaftsprojekt.

Abbildung 3: Urbanisierung und Proletarisierung im Industrialisierungsprozeß bis 1965



Quelle: W. Brus, in: M.C. Kaser, Vol. 3, Oxford 1986, Table 25. 4, 25. 6; Polen: S. Wierchoslawski, Demographische Veränderungen im mittleren Grenzgebiet in der Nachkriegszeit, in: S. Lisiecki (Hg.), Die offene Grenze. Forschungsbericht polnisch-deutsche Grenzregion 1991-1993, Potsdam 1996, Tab. 2, S. 144.

Ähnliche Wirkungen hatte die Landflucht, die die sozialistische Industrialisierung in den Agrarländern auslöste. Wie die Abbildung 3 zeigt, schritt überall die Proletarisierung schneller voran als die Verstädterung. Die Städte boten nie genug Wohnraum für die neuen Industriearbeiter. In peripheren Gebieten kann man von Industrialisierung ohne Urbanisierung sprechen. So wurden die Bewohner der überfüllten Dörfer Galiziens zu Arbeiterbauern, die in Industriekomplexe ohne eigentliche urbane Struktur pendelten.⁴⁸ Der Erfolg der sozialistischen Regionalpolitik zur industriellen Entwicklung von Agrarregionen ist umstritten.⁴⁹ Die sozialistische Industrialisierung konnte schon deshalb nicht nachhaltige Regionalentwicklung sein, weil sie Großindustrialisierung

48 M. Malikowski, Sozialistische Industrialisierung der südöstlichen Grenzgebiete Polens, in: H. Schultz (Hg.), Bevölkerungstransfer und Systemwandel. Ostmitteleuropäische Grenzen nach dem Zweiten Weltkrieg, Berlin 1999, S. 211-226. Weniger kraß für die Westgebiete: S. Wierchoslawski, Demographische Veränderungen im mittleren Grenzgebiet in der Nachkriegszeit, in: S. Lisiecki (Hg.), Die offene Grenze. Forschungsbericht polnisch-deutsche Grenzregion 1991-1993, Potsdam 1996, S. 21-52, hier S. 37-38.

49 Für die Sowjetunion - eher optimistisch: Wager, Wirtschaftswachstum in unterentwickelten Gebieten; für die DDR - skeptisch: R. Karlsch, Zur Industrialisierung industriearmer Gebiete. Anmerkungen zu den Diskussionsbeiträgen von Peter Hübner und Jörg Roesler, in: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft 38, 1990/3, S. 235-240; für Jugoslawien - sehr pessimistisch - und für die Tschechoslowakei - optimistisch: J. Krejčí, Eastern Europe, in: A. Graham/A. Seldon (Hg.), Government and Economics in the Postwar World. Economic Policies and comparative performance 1945-1985, London 1990, S. 186-188.

lisierung war. Sie setzte Industriekomplexe in Landschaften, die traditionell agrarisch und mittelständisch strukturiert waren. Diese Großindustrien blieben ohne Verflechtung mit regionalen Zulieferindustrien und Verarbeitungsbetrieben, wie man das beim Eisenhüttenkombinat an der Oder beobachten kann. Ihr Zusammenbruch hinterläßt notwendig Industrierüsten. Das Ideal war eben nicht der Arbeiter schlechthin, sondern der Arbeiter der großen Industrie, der nach marxistischer Überzeugung den Kern der Arbeiterklasse bildete, am klassenbewußtesten und also am loyalsten war. Die Großbetriebe in staatlichem Eigentum waren nicht nur das Rückgrat des Planungssystems, sondern sie waren ebenso wichtig als Hort und Bildungsstätte der Arbeiterklasse. Schon deshalb bedingte die sozialistische Industrialisierung den Großbetrieb und schuf weit größere Produktionsstätten, als sie in der kapitalistischen Welt üblich und ökonomisch erprobt waren.

Die sozialistische Industrialisierung privilegierte die Arbeiter der Schwerindustrie. Sie erhielten besonders hohe Löhne, Wohnungen und Zuteilungen an knappen Gütern. Die Arbeiter der Großbaustellen, die Bergleute, Hochöfner und Schweißer erhielten öffentliche Ehrungen und wurden als Helden der Romane, Filme und monumentalen Wandbilder zum Leitbild der Gesellschaft stilisiert. Nicht nur die DDR schickte ihre Dichter auf den *Bitterfelder Weg*, um im Großbetrieb das sozialistische Menschenbild zu finden. In dem Arbeiter der Schwerindustrie verschmolz das Bild des Pioniers der neuen Zeit mit dem prometheischen Ideal des Feuerbändigers zur Utopie des *neuen Menschen*. Das Leitbild des jungen, männlichen, mobilen Arbeiters beherrschte so die hohe Zeit der sozialistischen Industrialisierung und marginalisierte die eigentlichen Arbeitshelden jener Nachkriegszeit, die weiblich und allein waren. Die materielle und ideelle Korruption der Helden der sozialistischen Industrialisierung macht sie zu den sozialen Härtefällen der gegenwärtigen Transformation.

Dariusz Alexandrowicz hat zu recht auf die außerökonomische Bedeutung der sozialistischen Industrialisierung hingewiesen, die sich rationaler ökonomischer Betrachtung entzieht: „Ein Teil dessen, was in der sozialistischen Planwirtschaft, insbesondere in der Stalinzeit, geleistet wurde, kann in wirtschaftlicher Hinsicht als sinnwidrig angesehen werden. . . . Noch Ende der siebziger Jahre wurde mit der feierlichen Inbetriebnahme des größten Eisenhüttenwerks Europas in dem von der Finanz-, Energie- und Umweltkrise geplagten Polen ein groteskes Spektakel geliefert. . . . Das sozialistische Pyramidenbauen. . . . hatte mit einer Art Zukunftsbeschwörung zu tun. Man glaubte, dadurch das Kommen der in der marxistischen Heilslehre versprochenen Neuen Welt herbeiführen zu können.“⁵⁰

Die zivilisierende Wirkung auch dieses Typs von Industrialisierung für die Agrarstaaten Ostmitteleuropas ist unbestreitbar. Polen, Bulgarien und Rumänien, die vor dem Krieg Agrarländer mit 70 und mehr Prozent in der Landwirtschaft Tätigen waren, konnten dieses Verhältnis im Verlaufe der siebziger Jahre umkehren und damit die Schwelle zum Industrieland überschreiten. Indikatoren wie die rapide gesunkene Säuglingssterblichkeit und die Überwindung des Analphabetismus in diesen Ländern sind nicht zu ignorieren.⁵¹

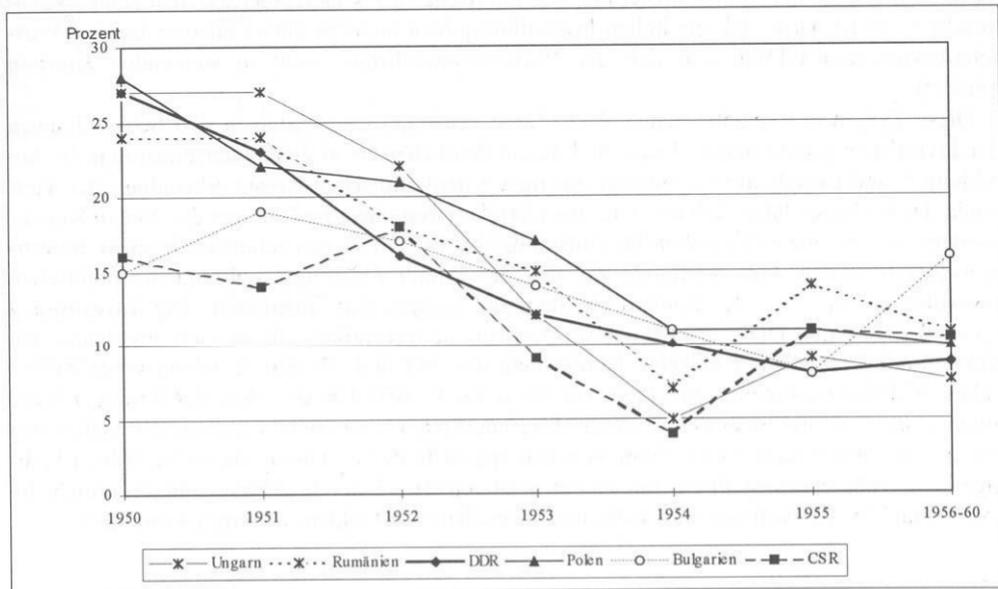
50 D. Aleksandrowicz, Und werdet die Wahrheit erkennen. Von Hegels Wahrheitslehre zur Philosophie des real existierenden Sozialismus, Wien 1993, S. 89, 90.

51 W. Brus, 1957 to 1965: In Search for Balanced Development, in: Kaser, S. 83-93; Länderbericht Staaten Mittel- und Osteuropas 1991, hg. v. Statistischen Bundesamt Wiesbaden, Wiesbaden 1991, S. 28.

V. Quasi-Zyklen

Die Industrialisierung war von Beginn an keine rechte Erfolgsgeschichte. Schon im Jahre 1952 hatten die meisten Länder die irrsinnigen Zuwachsraten der neuen Perspektivpläne nicht halten können. Nach Stalins Tod rissen alle RGW-Länder noch im Jahre 1953 das Steuer herum: Der *Neue Kurs* bestand überall darin, die Investitionen für die Schwerindustrie zu kürzen und die Mittel der Konsumgüterindustrie zuzuleiten. Der Kurswechsel war notwendig, schuf aber neue Probleme. Die Zuwachsraten der Industrieproduktion sanken sofort rapide. Im allgemeinen schrumpften sie auf ein Drittel, in Ungarn fast auf ein Sechstel, wie die Abbildung 4 zeigt. Die Korrekturen der überspannten Pläne brachten um so größere Rückschläge, wenn die Kürzungen unvorbereitet und willkürlich erfolgten. Sie hinterließen Investitionsruinen wie 1954 in Ungarn, als die Ressortminister binnen 48 Stunden Kürzungspläne in Milliardenhöhe vorlegen mußten. In der DDR wurden zentrale Vorhaben der Schwerindustrie gekürzt oder zurückgestellt. Im Eisenhüttenkombinat an der Oder riß das gestrichene Walzwerk eine technologische Lücke, die bis zum Ende des Staates nicht ganz geschlossen werden konnte.⁵² Der ungarische Aufstand und der Polnische Oktober von 1956 brachten neue Turbulenzen. Die Jahre bis zum Ende des Jahrzehnts standen im Zeichen mühsam gesuchter Stabilisierung.

Abbildung 4: Zuwachsraten der Industrieproduktion, Ungarn und Rumänien 1950 geschätzt wie 1951



Quelle: M. Laschke, Probleme des Verlaufs der sozialistischen Industrialisierung in den europäischen Mitgliedsländern des RGW, S. 29; DDR: V. Siedt: Die Entwicklung der Industrie und der Industriezweigstruktur der DDR. Eine vornehmlich quantitative Analyse, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, Sonderband 1988: Industriezweige in der DDR 1945 bis 1985, S. 47-70, Tab. 1, S. 50.

52 W. Brus, 1953 to 1956: The Thaw and the New Course, in: Kaser, S. 49; I.T. Berend/G. Ránki, wie Anm. 8, S. 144; Baar/Müller/Zschaler, S. 52; Mühlfriedel/Hartmann, S. 274.

Der Kurswechsel erfolgte unmittelbar, abrupt und in allen Ländern. Er wurde in der DDR schon vor dem Arbeiteraufstand vom 17. Juni eingeleitet und geschah auch in den Ländern, in denen es keine offenen Proteste wegen des Zurückdrängens der Konsumbedürfnisse gegeben hatte. Aber überall hatte die oktroyierte Hochinvestitionspolitik die Möglichkeiten der Volkswirtschaften überspannt, die Infrastruktur überfordert, die nötigsten Investitionen in Landwirtschaft, Wohnungsbau, Gesundheit und Bildung verhindert, die Energieressourcen erschöpft und die Reallöhne sinken lassen. Włodzimierz Brus sieht deshalb im Neuen Kurs ein klares Zeichen, daß die forcierte Industrialisierung nach sowjetischem Muster für keines der ostmitteleuropäischen Länder das richtige Rezept war, gerade auch für die unterentwickelten Agrarländer nicht.⁵³

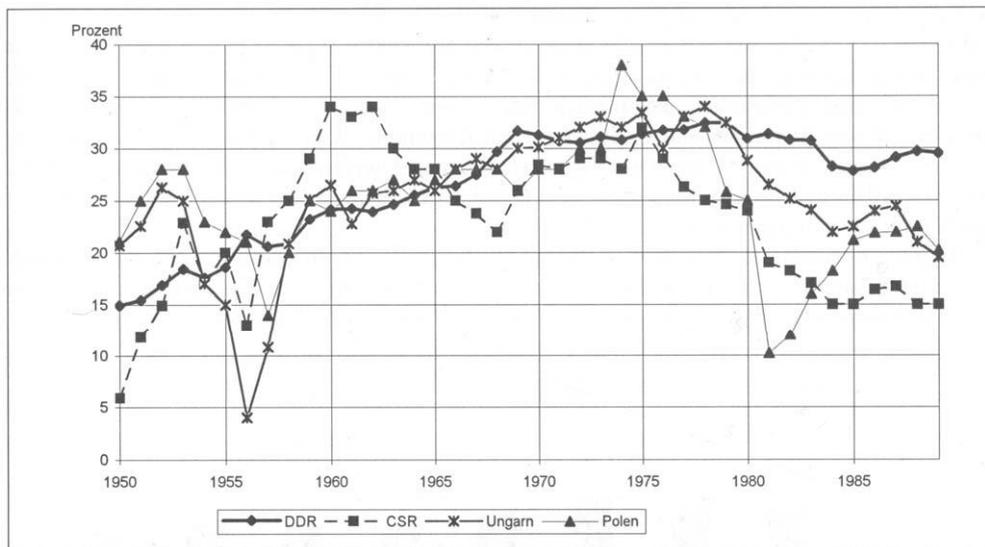
Mit dieser ersten den gesamten RGW umfassenden Wirtschaftskrise war ein Problem offensichtlich geworden, das Wirtschaftshistoriker bald als den Hauptkonflikt des sozialistischen Wirtschaftssystems betrachteten: der Konflikt zwischen der forcierten Industrialisierung und den Bedürfnissen der Bevölkerung. Der Konflikt zwischen Investitionen und Konsum war nicht auf die erste Phase der sozialistischen Industrialisierung, auf die Transformationsperiode beschränkt. So ergab sich langfristig gesehen eine Pendelbewegung zwischen den beiden Polen Konsum und Investition, die den Krisenzyklen der Marktwirtschaft nicht unähnlich ist und von manchen Autoren als Quasi-Zyklen bezeichnet wird.⁵⁴ Diese Zyklen zeigen den politischen Druck als Bremse der Industrialisierung. Der politische Druck hatte aber letztlich seine ökonomische Ursache darin, daß die hohen Investitionsquoten nicht zu einem entsprechenden Wirtschaftswachstum führten und daß das Wirtschaftswachstum nicht in steigenden Konsum mündete.

Diese Zyklen des sozialistischen Wirtschaftswachstums zeigen sich in den Schwankungen der Investitionsquoten unmittelbar und darum deutlicher als in den Wachstumsraten. In Abbildung 5 sind Einschnitte im Zusammenhang mit den politischen Krisen erkennbar: Der Tiefpunkt der fünfziger Jahre fällt nicht auf die Korrektur von oben, im Rahmen des Neuen Kurses, sondern in das ungarisch-polnische Aufstandsjahr 1956. Die tschechoslowakischen Investitionsquoten fanden ihren Tiefpunkt zur Zeit des *Prager Frühlings*, während die polnischen Investitionen zur Zeit der *Solidarność* und des Kriegsrechts abstürzten. Die Investitionsschwankungen der DDR erscheinen vergleichsweise geringfügig. Läßt sich überhaupt ein Rhythmus erkennen? Für einzelne Länder mag das Auf und Ab den Anschein eines Zyklus haben. Sichtbar sind meines Erachtens vor allem drei Phasen: Um die Mitte der fünfziger Jahre entwickelte sich eine blockweite Industrialisierungskrise mit besonders starken Schwankungen der Investitionstätigkeit. Dann folgte von den späten fünfziger Jahren bis in die frühen Siebziger eine relativ ruhige Phase mit einem positiven Trend der Investitionsquoten. Auch die sogenannte Zweite Welt des Sozialistisches Lagers hatte ihr Goldenes Vierteljahrhundert.

⁵³ Brus, 1953 to 1956, in: Kaser, S. 45-49.

⁵⁴ Teichova, 110; J. Kornai, Das sozialistische System. Die politische Ökonomie des Kommunismus, Baden-Baden 1995, S. 208-215; V. Pricha/Z. Landau, The Rise, Operation and Decay of Centrally Planned Economies in Central-Eastern and South-Eastern Europe after World War II, in: V. Pricha (Hg.), The System of Centrally Planned Economies in Central-Eastern and South-Eastern Europe after World War II and the Causes of its Decay, International Pre-Conference of the Eleventh International Economic History Congress Milan, March 1994, Prague 1994, S. 9-37. - Der Versuch von J. Roesler (Perspektivpläne und Investitionsrhythmus in der Volkswirtschaft der DDR 1949 bis 1980. Inhaltliche und methodische Probleme, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1983/1, S. 169-178), Zyklen im Einklang mit den Perspektivplänen auszumachen und den Schwankungen so eine höhere Weihe zu geben, ist nicht überzeugend.

Abbildung 5: Bruttoanlageinvestitionen in Prozent des Nationaleinkommens



Ungarn bis 1960: I. T. Berend/G. Ránki, Zur Geschichte der Entwicklung der sozialistischen Volkswirtschaft in Ungarn, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, Berlin 1965, T. 1, S. 126-164, hier S. 150; DDR: L. Baar/U. Müller/F. Zschaler, Strukturveränderungen und Wachstumsschwankungen, Investitionen und Budget in der DDR 1949 bis 1989, in: Jb. Wirtschaftsgesch. 1995, S. 47-74, hier: S. 67; Polen bis 1970: Z. Landau/J. Tomaszewski, Wirtschaftsgeschichte Polens im 19. und 20. Jahrhundert, Berlin 1986, S. 257-265; Tschechoslowakei: J. Kosta, Veränderungen des tschechoslowakischen Wirtschaftssystems nach dem 2. Weltkrieg 1945-1965, in: N. Lobkowicz/F. Prinz (Hg.), Die Tschechoslowakei 1945-1970, München 1978, S. 137-172; A. Teichova, Wirtschaftsgeschichte der Tschechoslowakei 1918-1980, Wien 1988, S. 101-107, hier S. 160; Ungarn, Polen, Tschechoslowakei 1953-56: W. Brus, in: Kaser; ab 1970: Länderbericht RGW-Staaten 1985, hg. v. Statistischen Bundesamt Wiesbaden, S. 130-136.

Gemeinsam rutschten die ostmitteleuropäischen RGW-Länder Mitte der siebziger Jahre in jene Systemkrise, die sich als tödlich erweisen sollte.

Bemerkenswert ist vor allem, wie nach jeder Krise das Steuer der Wirtschaftspolitik wieder herumerissen und die Ziele der sozialistischen Industrialisierung erneut anvisiert wurden. Es gab keine wirklichen Atempausen. In diesem Sinne schließen Baar, Müller und Zschaler nach der Analyse der Investitionspolitik der DDR, daß *die Industrialisierungspolitik der fünfziger Jahre nie aufgegeben wurde*.⁵⁵ Die sozialistische Industrialisierung wurde zur permanenten Aufgabe, zur institutionalisierten Revolution des Wirtschaftslebens.

VI. Vergebliche Opfer

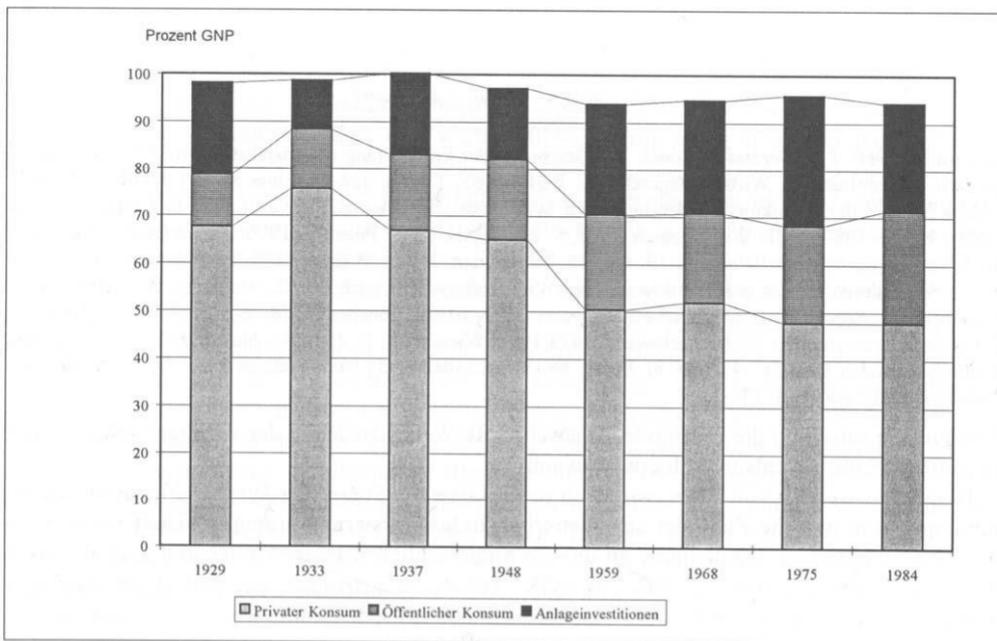
Die sozialistische Industrialisierung beruhte auf einer Ideologie des *Opfers für die Zukunft*. Das fügte sich ein in die Parteidoktrin des sich unentwegt zuspitzenden Kampfes mit dem inneren und äußeren Klassenfeind und in die Vision der glücklichen sozialistischen, kommunistischen Zukunft. Die enormen Investitionen in die Industrie sollten ja schließlich zu einem Überfluß an

⁵⁵ Baar/Müller/Zschaler, S. 53; vgl. L. Baar, Zur ökonomischen Strategie und Investitionsentwicklung in der Industrie der DDR in den fünfziger und sechziger Jahren, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1983/II, S. 9-31.

Gütern und zur umfassenden Befriedigung aller Bedürfnisse führen. Somit war es gerechtfertigt, diese Zukunft mit einer Einschränkung des Lebensniveaus der Bevölkerung zu erkaufen. Mit dem parteiamtlich vorgegebenen Slogan: *So wie wir heute arbeiten, werden wir morgen leben*, rief 1953 die Weberin Frieda Hockauf die Werktätigen der DDR zur Geduld und zu neuen Anstrengungen auf. Der ungarische Parteiführer Mátyás Rákosi warnte wiederholt davor, bei einem Zurückschrauben der Investitionen *unsere Zukunft aufzuessen*. Die Agitationsabteilung seiner Partei verband Optimismus und Forderung: „Die Propagierung des Fünfjahrplans muß dazu beitragen, die Opferbereitschaft unseres werktätigen Volkes zu steigern. Es muß darauf hingewiesen werden, daß diese Opfer durch die Ergebnisse des Fünfjahrplans um ein Vielfaches kompensiert werden.“⁵⁶

Angesichts sinkender Reallöhne in den frühen fünfziger Jahren war das nicht überzeugend. Die großen Arbeiteraufstände und die kleinen Streiks zeigten die Verweigerung dieses Opfers. Die Menschen gewannen zunehmend den Eindruck, daß *die Zukunft gestern war*.⁵⁶

Abbildung 6: Aufteilung des GNP der Tschechoslowakei nach Endverbrauch nach laufenden Preisen und SNA-Methode



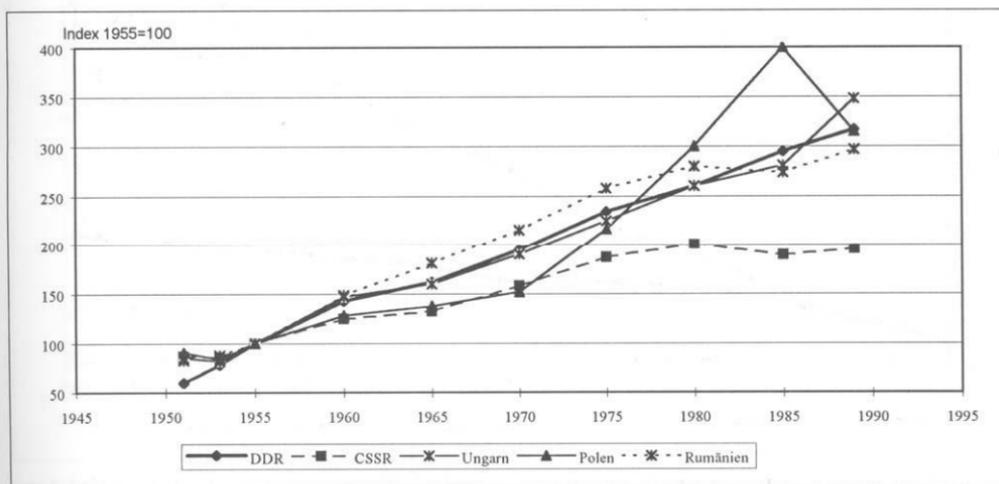
Quelle: J. Krejčí, Eastern Europe, in: A. Graham/A. Seldon (Eds.), Government and Economies in the Postwar World. Economic Policies and comparative performance 1945-1985, London 1990, S. 179-204, hier S. 198.

⁵⁶ P. Hübner, Die Zukunft war gestern. Soziale und mentale Trends in der DDR- Industriearbeiterschaft, in: Sozialgeschichte der DDR, Stuttgart 1994, S. 171-187; ders., Löhne und Normen. Soziale Spannungen und Konflikte im Vorfeld des 17. Juni 1953, in: Brüche, Krisen, Wendepunkte. Neubefragung von DDR-Geschichte, Leipzig 1990, S. 118-125; ders., Konsens, Konflikt und Kompromiß. Soziale Arbeiterinteressen und Sozialpolitik in der SBZ/DDR 1945-1970, Berlin 1995.

Die Schere zwischen den Investitionen und dem Konsum öffnete sich immer weiter. Die tschechoslowakischen Daten in der Abbildung 6 beziehen die Vorkriegszeit ein. Danach ist der Anteil des privaten Konsums der Tschechen und Slowaken am Bruttoinlandsprodukt seit den frühen dreißiger Jahren stetig gesunken. Besonders auffällig ist der Übergang auf ein niedrigeres Niveau in der Frühphase der sozialistischen Industrialisierung in den fünfziger Jahren. Der Gewinner war in erheblichem Maße der Staat mit einem wachsenden Anteil des öffentlichen Konsums, das heißt wachsenden Ausgaben für Herrschaft und Machtsicherung. Dasselbe stellt auch Oskar Schwarzer für die junge DDR fest.⁵⁷

Offensichtlich konnte also die kapitalistische Tschechoslowakei der Vorkriegszeit ihren Bürgern bessere Konsummöglichkeiten bieten. Die Verteilung der Einkommen hatte sich zwar verändert, so daß sich für viele kleine Leute trotzdem das Leben verbesserte. Die unteren 40 Prozent der Einkommensbezieher konnten ihren Anteil am Kuchen von 11 Prozent im Jahre 1930 auf 20,3 Prozent im Jahre 1965 erhöhen, während das oberste Fünftel nun statt nahezu der Hälfte (47 Prozent) nur noch ein reichliches Drittel (34,4 Prozent) des Gesamteinkommens realisierte.⁵⁸ Es hatte sich offensichtlich eine neue Mittelschicht von 40 Prozent gebildet, die über die Hälfte aller Einkünfte verfügte. Ihr gehörten vor allem die Industriearbeiter an, während die alte Mittelschicht aus Selbständigen und Akademikern herabgesunken war und die Nomenklatura eine neue, wenig glänzende Oberschicht bildete. Auch diese Entwicklung zu mehr Gleichheit auf bescheidenerem Niveau mag charakteristisch für alle ostmitteleuropäischen Staaten gewesen sein.

Abbildung 7: Reallöhne



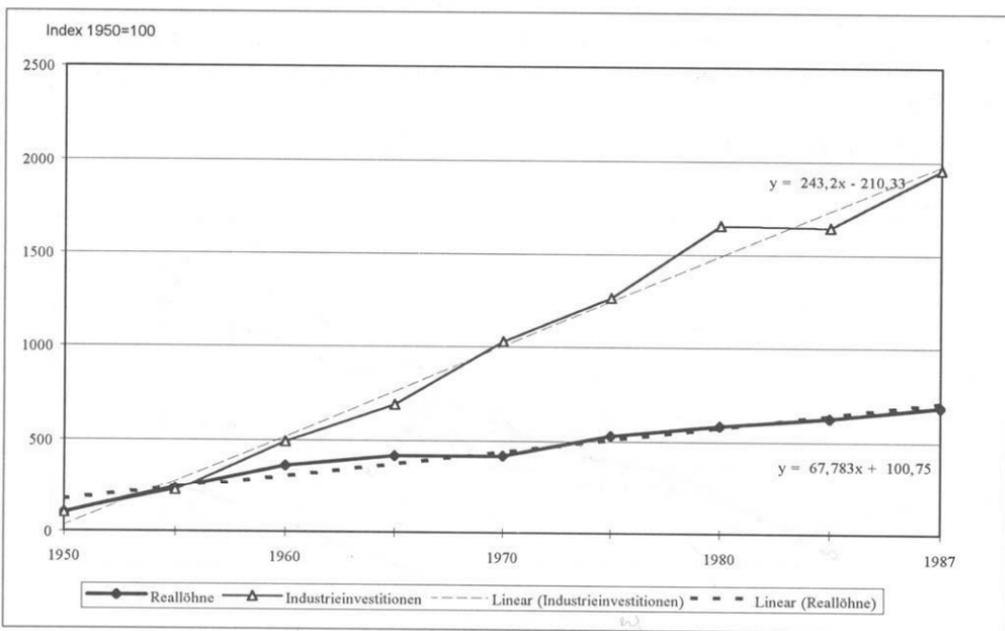
Quelle: berechnet nach: W. Brus, in: Kaser, Table 24. 10, p. 64, 25. 9, p. 95, 26. 2, p. 150, 26. 3, p. 152; Länderbericht RGW 1985, S. 130-136; Länderbericht Staaten Mittel- und Osteuropas 1991, hg. v. Statistischen Bundesamt Wiesbaden, Wiesbaden 1991, S. 139-143; für die DDR: O. Schwarzer, Der Lebensstandard in der SBZ/DDR 1945-1989, in: Jb. Wirtschaftsgesch. 1995, S. 119-146, hier Abb. 4, S. 124.

57 O. Schwarzer, Der Lebensstandard in der SBZ/DDR 1945-1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, S. 119-146, hier S. 124/125.

58 Kosta, S. 169. - Vgl. J. Adam, The Industrialization Policy and Distribution of Income, in: N. Lobkowicz/F. Prinz (Hg.), Die Tschechoslowakei 1945-1970, München 1978, S. 127-136.

Die Abbildung 7 zeigt die Entwicklung der Reallöhne der Industriearbeiter ebenso aufschlußreich in den Übereinstimmungen wie in den Unterschieden. Gemeinsam ist den meisten Ländern die negative Entwicklung in den frühen Fünfzigern, die nachholende Steigerung, die Stagnation in den frühen Sechzigern, eine gute Entwicklung bis zur Mitte der Siebziger, Stagnation oder sogar Niedergang in den frühen Achtzigern. Am ungünstigsten entwickelten sich die Löhne in der Tschechoslowakei. Der enorme Erfolg der polnischen Arbeiter mit der *Solidarność* wurde durch die Hyperinflation der späten achtziger Jahre wieder aufgebraucht. Überall blieb die Lohnentwicklung ganz erheblich hinter dem Wachstum der Industrieproduktion zurück. János Kornai ist in seinen Berechnungen zu dem Schluß gekommen, daß in den europäischen sozialistischen Ländern die Bruttoanlageinvestitionen zwischen 1950 und 1978 um etwa acht Prozent jährlich wuchsen, also fast viermal schneller als der private Konsum, der nur um rund zwei Prozent jährlich zunahm.⁵⁹ Für die Entwicklung in der DDR läßt sich dieses Verhältnis genau nachvollziehen, wie Abbildung 8 zeigt. Die sogenannte zweite Lohntüte, die staatliche Subvention des privaten Konsums, ist ausdrücklich eingerechnet.

Abbildung 8: Reallöhne und Industrieinvestitionen in der DDR



Quelle: Berechnet nach: Schwarzer, Der Lebensstandard in der SBZ/DDR, hier Tab. 3, S. 133 (Wachsende Lebenshaltungskosten u. Zuwendungen aus gesellschaftlichen Fonds eingerechnet); Baar/Müller/Zschaler, S. 67, Tab. 1.

In der neueren Literatur wird häufig eine zu hohe Konsumtion als Wachstumshindernis ausgemacht.⁶⁰ Davon abgesehen, daß dies von den Betroffenen angesichts stetiger Mangelwirtschaft,

⁵⁹ Kornai, S. 185 und S. 342.

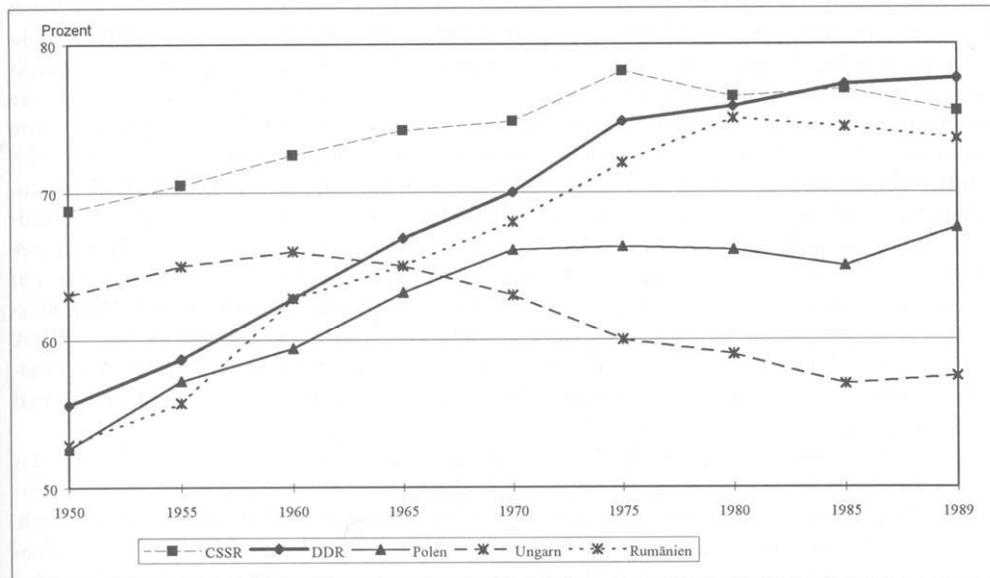
⁶⁰ M. Szydlik, Arbeitseinkommen in der Deutschen Demokratischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie u. Sozialpsychologie 44, 1992/2, S. 292-314; J. Roesler, Privater Konsum in Ostdeutschland 1950-1960, in: Modernisierung im Wiederaufbau. Die westdeutsche Gesellschaft der 50er Jahre, Bonn 1993, S. 290-303; H.-J. Wagener, Geschichte oder System; Schwarzer, S. 131.

Altersarmut, zu niedriger Frauenlöhne als unentbehrlicher Bestandteil von Familieneinkommen und notwendiger Zweit- und Drittjobs in den meisten RGW-Ländern als Hohn empfunden wird, trifft es nicht zu. Dieser Eindruck kann nur dann aufkommen, wenn man das Nationaleinkommen zum Maßstab der Lohnentwicklung macht. Aber das Problem war gerade die geringe Entwicklung des Nationaleinkommens gemessen an den Aufwendungen von Kapital und Arbeit. Richtig muß man wie Kornai an den Industrieinvestitionen messen. Darin steckten die Anstrengungen für die Zukunft, die die arbeitende Bevölkerung erbrachte, und diese Anstrengungen wurden durch die irrsinnige Industrialisierungspolitik verpulvert.

VII. Überakkumulation und sinkende Effizienz der Investitionen

Das politökonomische Axiom vom vorrangigen Wachstum der Produktionsmittelindustrie, das sich unter Stalin in das Axiom vom Vorrang der Schwerindustrie verwandelt hatte, enthielt immerhin die Aussicht, daß sich eines Tages auf diesem Wege das Wachstum der Konsumgüterproduktion mittels der bereitgestellten Produktionsmittel beschleunigen und so dem Wachstum der Abteilung I angleichen würde. Das geschah bis zum Zusammenbruch des Systems nicht.

Abbildung 9: Anteil der Abteilung I (Produktionsmittelindustrie) an der industriellen Bruttoproduktion



Quelle: Berechnet nach: Polen 1950-1982: Z. Landau/J. Tomaszewski, Wirtschaftsgeschichte Polens im 19. und 20. Jahrhundert, Berlin 1986, S. 267; Tschechoslowakei 1948-1982: Teichova, S. 10, S. 105; DDR 1950-1985: Siedt, Tab. 1, S. 50; Statistisches Bundesamt: Sonderreihe mit Beiträgen für das Gebiet der ehemaligen DDR, Entwicklung der Industrie nach Wirtschaftszweigen 1975 bis 1989, Wiesbaden 1993, 37-43; J. Roesler, Die DDR und die sozialistische Industrialisierung in den RGW-Ländern Mittel- und Südosteuropas (Fünfundzwanzig Jahre), in: Jahrbuch für die Geschichte der sozialistischen Länder Europas, Berlin 1978, Bd. 2, 1979, Bd. 1, S. 27-47, hier S. 39; Länderbericht Staaten Mittel- und Osteuropas 1991, hg. v. Statistischem Bundesamt Wiesbaden, Wiesbaden 1991, S. 89. Die Daten für Polen und Rumänien sind nur bis 1987 angegeben.

Mochten die Ziele der sozialistischen Industrialisierung in den siebziger und achtziger Jahren in der DDR auch nicht mehr Eisenwalzwerke und neue Werften sein, sondern Multispektralkameras und Vier-Megabyte-Chips, so blieb doch der Vorrang der Produktionsmittelerzeugung im Dienste der sozialistischen Industrialisierung ungebrochen. Autarkiepolitik und Rüstungsinteresse waren auch bei der Verlagerung auf modernere Industrien vorrangig. Alle anderen Bereiche wurden vernachlässigt: die Infrastruktur, die Konsumgüterindustrie, die Landwirtschaft und die Dienstleistungen. Und das galt nicht nur für den Investitionsmeister DDR oder für die relativ stabile Tschechoslowakei, sondern auch für die krisengeschüttelte polnische Wirtschaft, wie Abbildung 9 zeigt. Der Anteil der Produktionsmittelindustrie wurde auch in den krisenhaften späten siebziger Jahren noch auf hohem Niveau gehalten. Einzig in Ungarn sank er kontinuierlich seit den sechziger Jahren mit dem Einsetzen der Reformpolitik und ermöglichte die Ausweitung der Konsumtion. Irrsinnige Kontinuität weist die rumänische Entwicklung auf. Während in Rumänien vor dem Krieg nur 45 Prozent der industriellen Produktion aus der Abteilung I kamen, waren es im Jahre 1980 schließlich 75 Prozent. Die rumänische Produktionsgüterindustrie wuchs bis 1983 unaufhaltsam mehr als dreimal so schnell wie die Konsumgüterproduktion, auf mehr als das Siebenundsechzigfache des Standes von 1950.⁶¹

Die als Quell künftigen Überflusses konzipierte Konzentration der Investitionen auf den Kern der Produktionsmittelindustrie entpuppte sich letztendlich als Wachstumsbremse. Gerade die Schwerindustrie, die Grundstoffindustrie und andere rüstungsrelevante Zweige, erforderten hohe Investitionen bei langen Verwertungszeiten und großer Distanz zur Konsumgüterproduktion. Sie banden Arbeitskräfte, Bauleistungen, Energie, Rohstoffe und Importe. Die Entwicklung des polnischen Bergbaus verbrauchte zum Beispiel einen erheblichen Teil der Erzeugnisse des Hüttenwesens, der Energiewirtschaft und des Schwermaschinenbaus des Landes und führte so in unfruchtbare Kreisläufe. Bergbau, Hüttenwesen und Schwerindustrie verbrauchten zwei Drittel der polnischen Energieerzeugung, lieferten aber nur ein Drittel des Nationaleinkommens.⁶² Einmal begründet, mußten diese gefräßigen Industrien gefüttert werden. Die sozialistische Industrialisierung schuf erhebliche Pfadabhängigkeiten. Der polnische Dissident Jacek Kuroń war schon seit den späten fünfziger Jahren, unter anderem in Diskussionen mit Włodzimierz Brus zu dem Schluß gekommen, daß das vorrangige Wachstum der Produktionsmittelindustrie unaufhaltsam sei, daß es sich unabhängig von der jeweiligen Wirtschaftspolitik durchsetze auch gegen anders lautende Planvorgaben: „Dies eben war und ist die direkte Ursache aller Krisen im Sozialismus und, in der Konsequenz, die Ursache dafür, daß die Wirtschaft allein durch ihr Funktionieren das Land ruiniert.“⁶³

Kornai beschreibt die Überakkumulation als ein Kennzeichen des *forcierten Wachstums*, das er als den Kern der Wirtschaftsphilosophie des sozialistischen Systems ausmacht. Kornais forciertes Wachstum ist in weiten Bereichen mit der sozialistischen Industrialisierung identisch. Die Überakkumulation ist am geringen Wirkungsgrad der Investitionen ablesbar. Um ein Prozent Wachstum des Bruttoinlandsprodukts zu erreichen, mußten die Anlageinvestitionen in den sozialistischen Ländern nach Kornai um zwei Prozent wachsen, während in den vergleichbaren westlichen Ländern ein Prozent genügte.⁶⁴

61 Constantinescu, S. 27; Länderbericht RGW-Staaten 1985, hg. v. Statistischen Bundesamt Wiesbaden, S. 75.

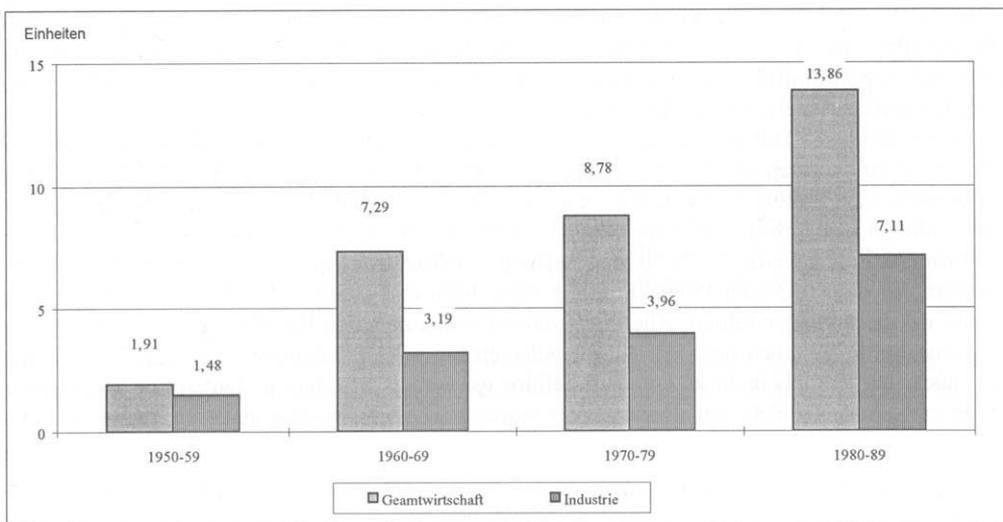
62 R. Sudziński, Die Barrieren der wirtschaftlichen Entwicklung Polens nach dem 2. Weltkrieg (1944-1989), in: Studia Historiae Oeconomicae, Bd. 22, Poznań 1997, S. 103-119, hier: S. 115.

63 Kuroń, S. 334.

64 Kornai, S. 184/185.

Die abnehmende Effizienz der Investitionen ist in der Abbildung 10 am Beispiel der DDR genauer dargestellt. Für die Gesamtwirtschaft wurden die Investitionen zum Zuwachs des Nationaleinkommens in Beziehung gesetzt, für die Industrie entsprechend die Industrieinvestitionen zum Zuwachs der Industrieproduktion im jeweiligen Zeitraum. In beiden Reihen sinkt die Effizienz erheblich. Die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Effizienz kann man als katastrophal bezeichnen. Albrecht Ritschl, der diese Erscheinung als das Problem abnehmender Grenzerträge des Kapitals beschrieben hat, erklärte die außerordentlich günstigen niedrigen marginalen Kapitalkoeffizienten der DDR-Industrie in den frühen fünfziger Jahren - zeitweise unter 1 - mit den besonderen Bedingungen der Rekonstruktionsperiode, wie sie auch in der Bundesrepublik zu ähnlichen Koeffizienten führten. Die Verschlechterung der Kapitaleffizienz in den sechziger Jahren geht dann weit über die westdeutsche Entwicklung hinaus und wird auch von Ritschl mit dem Festhalten an der Schwerindustrialisierung, mit der Vernachlässigung des Dienstleistungs- und Infrastrukturbereichs und letztendlich mit der Mißachtung der *bürgerlichen Theorie vom abnehmenden Grenzertrag des Kapitals* erklärt.⁶⁵ In den achtziger Jahren fiel die Effizienz der Investitionen dann nahezu ins Bodenlose. Ritschl führt als zusätzliche Erklärung die irrwitzige Autarkiepolitik an, die riesige Investitionen zur Ersetzung des Erdöls durch heimische Braunkohle veranlaßte, deren Ertrag naturgemäß negativ war.⁶⁶ Aber Autarkiepolitik war eben ein Wesensmerkmal der sozialistischen Industrialisierung, eng verknüpft mit der Überakkumulation. Das Investitionsmuster der sozialistischen Industrialisierung führte ungewollt und unaufhaltsam das Land in den Ruin.

Abbildung 10: Effizienz der Investitionen: Investitionsaufwand für je eine Einheit Produktionszuwachs



Quelle: Berechnet nach: Baar/Müller/Zschaler, hier Tab. 1, S. 67; Siedt, Tab. 1, S. 50.

65 A. Ritschl, Aufstieg und Niedergang der Wirtschaft der DDR: Ein Zahlenbild 1945-1989, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1995/2, S. 11-46, hier S. 28-33.

66 Ebenda, S. 34/35.

VIII. Gefangene des sowjetischen Modells

Aber ließ sich das Verhängnis nicht aufhalten, das Steuer nicht herumreißen? War eine Richtungsänderung so unmöglich, wie Kuroń es meinte? Sehr früh regten sich Zweifel und Kritik am *Eisernen Weg*. In der DDR begannen die Debatten im Sommer 1953, als nach dem Aufstand vom 17. Juni die Pläne der Schwerindustrie erheblich gekürzt wurden. Im Februar 1954 schrieb der einflußreiche Fred Oelßner, Moskauer Emigrant, Mitglied des Politbüros und einer der Gründerväter der Wirtschaftswissenschaften in der DDR, zur Frage des Vorrangs der Produktionsmittelindustrie: „Irrtümer und Fehler in dieser Festsetzung haben bekanntlich in der Entwicklung der Deutschen Demokratischen Republik große Schwierigkeiten hervorgerufen. Die einseitig forcierte Entwicklung der Schwerindustrie, also der Erzeugung von Produktionsmitteln für die Produktionsmittelindustrie, hatte zur Folge, daß erstens der für den individuellen Konsum bestimmte Teil des Nationaleinkommens eingeschränkt wurde, wodurch große Schwierigkeiten in der Versorgung entstanden, und zweitens die Erzeugung von Produktionsmitteln für die Konsumgüterindustrie in unzulässiger Weise vernachlässigt wurde.“⁶⁷

Diesen Ball nahm Hans Hessel auf. Der junge Dozent für Planmethodik an der Hochschule für Ökonomie und promovierte Mathematiker wies detailliert nach, „daß es durchaus möglich ist, daß die Gesellschaft erweitert reproduziert und trotzdem Abteilung II schneller wächst als Abteilung I.“⁶⁸ Auf der nachfolgenden Theoretischen Konferenz ging Oelßner selbst äußerst rüde gegen die *antimarxistischen* Thesen Hessels vor und drohte mit disziplinarischen Maßnahmen, „um so mehr, als diese Theorie nicht nur von Hessel vertreten, sondern von vielen andern lange Zeit verteidigt wurde. Da muß man also Ordnung schaffen...“⁶⁹ Die Redaktion der Zeitschrift, in der Hessels Artikel erschienen war, hatte inzwischen Selbstkritik geübt und einen sowjetischen Beitrag gedruckt, der mit den Revisionisten des eisernen Weges abrechnete: „Die fehlerhaften Ansichten einzelner Ökonomen, die die von der Partei entlarvten und zerschlagenen rechtsopportunistischen Losungen von der „Kattunindustrialisierung“ wieder aufwärmen, werden von der Partei entschieden verworfen.“⁷⁰

Die ostdeutsche Debatte ist hier so relativ ausführlich dargestellt, weil sie offenbar ganz in Vergessenheit geraten ist, aber sich doch genau einfügt in die Reformversuche, die während des Jahrfünfts nach Stalins Tod von den Ökonomen in allen ostmitteleuropäischen Ländern gegen das stalinistische Industrialisierungsmodell unternommen wurden. Das war die erste Welle der Reformen. Eine zweite Welle in den sechziger Jahren reichte vom Neuen Ökonomischen System der DDR bis zum Prager Frühling, eine dritte und letzte verband sich mit der finalen Krise in den achtziger Jahren. Allerdings scheint, wenn man den Rückblicken der Wirtschaftswissenschaftler glauben darf, die Auseinandersetzung mit der autarkistischen forcierten Industrialisierung niemals mehr so ernsthaft geführt worden zu sein, wie in den frühen Fünfzigern. Eine energische Umkehr auf diesem Wege wäre natürlich notwendig gewesen, sollte die Ein-

67 F. Oelßner, Bemerkungen zur Reproduktionstheorie, in: Wirtschaftswissenschaft 2, 1954/2, S. 145-153, hier S. 152.

68 H. Hessel, Zur Frage des Wachstumstempos der beiden großen Abteilungen der gesellschaftlichen Produktion, in: Wirtschaftswissenschaft 2, 1954/6, S. 643-655, hier: S. 649.

69 F. Oelßner, Zu einigen ökonomischen Problemen der Übergangsperiode vom Kapitalismus zum Sozialismus in der Deutschen Demokratischen Republik, in: Wirtschaftswissenschaft 3, 1955/3, S. 299-320, hier S. 314.

70 I. Dorosheva/A. Rumjanzew, Gegen Entstellungen der marxistischen Reproduktionstheorie, in: Wirtschaftswissenschaft 3, 1955/2, S. 153-167, hier: S. 167, aus: Kommunist, Moskau 1955/2. - Vgl. auch: H. Neumann, Zur Frage des Zusammenhangs zwischen den grundlegenden Proportionen der Erweiterten sozialistischen Reproduktion, in: Wirtschaftswissenschaft 4, 1956/2, S. 218-237.

führung ökonomischer Steuerungen, Dezentralisierung und marktkonforme Preisbildung erfolgreich sein.⁷¹

Meines Erachtens gibt es drei wesentliche Gründe für das Scheitern fast aller Reformversuche. Der erste mag in der Rückbindung der Industrialisierung an das politische Ideal, an die kommunistische Utopie liegen. Die führenden Reformer kamen sämtlich aus dem inneren Zirkel der Macht und sie waren zumindest lange Zeit überzeugte Kommunisten. So wie Fred Oelßner in der DDR hatten István Varga in Ungarn, Oskar Lange in Polen und Ota Šik in der Tschechoslowakei während ihres Wirkens als Reformer höchste Parteiämter und Wissenschaftsfunktionen inne. Sie wollten nichts weniger als die Rückkehr zum Kapitalismus, sondern den eigenen, den nationalen Weg zum Sozialismus.⁷² Lange sah den polnischen Weg zwischen dem sowjetischen und dem jugoslawischen Modell, offenbar näher zu letzterem, aber immer als einen sozialistischen.⁷³ Ota Šik proklamierte mit seinem *dritten Weg* zu einem tschechischen Sozialismus mit menschlichem Antlitz eine Synthese der zentralen volkswirtschaftlichen Planung mit dem Markt, bei Erhalt des sozialistischen Staatseigentums.⁷⁴ Hätte dieser Weg zu einer Art Neuauflage der NEP führen können, wie sie in Ungarn schließlich relativ erfolgreich war?

Gegen die NEP hatte ja Preobraschenski einst seine Theorie der sozialistischen Transformation durch Industrialisierung entwickelt. Um aber einen ganzen Erdteil auf einen Weg zu bringen, der sich letztlich als Sackgasse erweisen sollte, war nicht nur eine schlüssige Theorie, sondern ein ganzes Bündel historischer Bedingungen notwendig. Ebensovienig reichte die Kritik der Theorie zum Verlassen des Weges. Man mußte ans Ende der Sackgasse kommen. Denn der zweite Grund ist die oben beschriebene Pfadabhängigkeit der Industrialisierungspolitik, der unheilvolle Selbstlauf, in dem die Investitionspolitik nicht zum Heilmittel taugte, weil sie die Krankheit war.

Einen dritten Grund liefert meines Erachtens das Autarkiestreben der sozialistischen Staaten. Oskar Lange sah schon in der Mitte der fünfziger Jahre im Autonomiestreben eines der unnötigen Hemmnisse wirtschaftlicher Entwicklung.⁷⁵ Alle weitergehenden Kooperationsprogramme des RGW waren zum Scheitern verurteilt, und der Handel innerhalb des RGW verlor seit den siebziger Jahren an Bedeutung. In allen Ländern mit Ausnahme der Tschechoslowakei war der Anteil des Exports innerhalb des RGW in den achtziger Jahren geringer als in den Fünfziger.⁷⁶ Die sozialistische Industrialisierung hat Autarkie offenbar zwangsläufig aus sich selbst heraus produziert. Die Ursachen sind sicher nicht nur in der weltpolitischen Situation des Kalten Krieges mit der westlichen Embargopolitik zu suchen. Die mangelnde Verflechtung im RGW

71 H.-J. Wagener (Hg.), *Economic Thought in Communist and Post-Communist Europe*, London 1998; darin: K. Porwit, *Looking back at economic science in Poland 1945-1996: the challenge of system changes*, S. 80-157; L. Szamuely/L. Csaba, *Economics and systemic changes in Hungary 1945-1996*, S. 158-212; J. Havel/J. Klacek/J. Kosta/Z. Šulc, *Economics and system change in Czechoslovakia 1945-1992*, S. 213-263; G. Krause, *Economics in Eastern Germany 1945-1990*, in: S. 264-328.

72 Siehe: H.-J. Wagener (*Between conformity and reform: economics under state socialism and its transformation*, in: ebenda, S. 1-32), der hervorhebt, daß auch die entschiedensten Kritiker von Theorie und Praxis realsozialistischer Wirtschaftspolitik in Polen und Ungarn nicht an den Kern des Systems - Staatseigentum und Plan - rührten und eben Reformer blieben (S. 12). In diesem Sinne auch noch Porwit, ebenda, Anm. 2 auf S. 141.

73 Lange, *Über einige Probleme*, S. 22/23.

74 O. Šik, *Plan und Markt im Sozialismus*, Wien 1967; auf den Punkt gebracht in: *ders.*, *Fakten der tschechoslowakischen Wirtschaft*, Wien 1969, S. 16-21.

75 Lange, *Über einige Probleme*, S. 19.

76 G. Neumann, *Außenhandel*, in: *Handbuch Wirtschaftsgeographie*, Berlin 1981, S. 884/885; *Länderbericht RGW-Staaten 1985*, S. 92.

ist auch nicht nur in der wirtschaftlichen Schwäche fast aller Mitgliedstaaten begründet. Ich würde sie eher in der ungeheuren wirtschaftlichen und politischen Machtkonzentration auf nationalstaatlicher Ebene suchen, die nicht zuletzt durch die sozialistische Industrialisierung zustande kam. Die nationalen Führungen geboten mit dem Staatseigentum über eine wirtschaftliche Machtfülle, wie sie in der Geschichte nie zuvor existierte. Ist es denkbar, daß sie die Entscheidungen über die Allokation der Ressourcen nicht zentralisiert hätten? Kann man erwarten, daß diese Ressourcen nicht im Sinne der militärischen Stärke geplant wurden, zumal unter den Bedingungen des Wettrüstens und des Kalten Krieges? Mit János Kornai möchte ich sagen, daß sozialistische Industrialisierung (in seinen Worten: forciertes Wachstum) in den genetischen Code des sozialistischen Systems eingeschrieben war.⁷⁷

IX. Fazit

Die sozialistische Industrialisierung ist Bestandteil der Transformation zum Sozialismus, wie sie nach dem Zweiten Weltkrieg in allen Ländern des sowjetischen Einflußbereichs stattgefunden hat. Sie ist nicht einfach eine nachholende Modernisierung, die die vorausgegangene westeuropäische Industrialisierung imitiert, sondern hat eigene wirtschafts- und gesellschaftspolitische Zielsetzungen. In der sozialistischen Industrialisierung verbindet sich ein veralteter Typ der Industrialisierung mit einem totalitären gesellschaftspolitischen Modell. Die sozialistische Industrialisierung ist ein komplexes Transformationsparadigma, das interdisziplinäre Betrachtungen herausfordert.

Die Einbeziehung des Paradigmas der sozialistischen Industrialisierung vermeidet den blanken Irrationalismus, auf den die Erkenntnis der sozialistischen Staatswirtschaft hinausläuft, wenn man sie nur in Defiziten zum neoklassischen Modell vermißt. Vielleicht hilft diese Geschichte dann auch, neue Fallen osteuropäischer Wirtschaftspolitik im gegenwärtigen Transformationsprozeß zu vermeiden, die den alten ähneln: Fallen der Machbarkeit von Wirtschaftsordnungen und Fallen des Opfers für die Zukunft.

Die sozialistische Industrialisierung hat Pfadabhängigkeiten geschaffen, die für den gegenwärtigen Transformationsprozeß von Belang sind. Staatseigentum und Planwirtschaft sind relativ leicht zu transformieren. Zweigstruktur und Standortverteilung der Wirtschaft bleiben aber als Erbe der sozialistischen Industrialisierung eine Last, die nicht so leicht abzuwerfen ist. Und auf dem Schauplatz bleiben die betrogenen Helden zurück, die Arbeiter der sozialistischen Großindustrie. Die sozialistische Industrialisierung gehört zur Geschichte beider Transformationen.

⁷⁷ Vgl. Kornai, S. 401-406, S. 421-423.

Transformation bei fragmentierten Märkten? Lehren aus der Wirtschaftsgeschichte und Entwicklungsökonomie für den russischen Getreidemarkt 1991 - 1998

Von Michael Kopsidis (Halle/Saale)

I. Einleitung

Seit 1990 nimmt die russische Agrarproduktion mit Ausnahme des Jahres 1997 kontinuierlich ab. Sie reichte 1998 nur noch knapp über 55 Prozent des Ausgangsniveaus von 1990.¹ Die bisher veröffentlichten Produktionszahlen deuten für 1999 auf einen weiter anhaltenden Rückgang hin.² Ein wichtiger Grund für diese katastrophale Entwicklung seit Auflösung der Sowjetunion liegt in der ökonomischen und politischen Desintegration selbst innerhalb der Russischen Föderation. In dieser kritischen Situation stellt sich die Frage, ob nicht die Schaffung eines funktionierenden Binnenmarktes einen wichtigen Beitrag zur Induzierung eines sich selbst tragenden Wachstums im Agrarsektor darstellt. Sowohl die Erkenntnisse der neueren wirtschaftshistorischen Forschung für West- und Mitteleuropa als auch die Erfahrungen vieler Entwicklungsländer machen deutlich, daß zwischen der Entstehung von Binnenmärkten und der landwirtschaftlichen Produktion ein positiver Zusammenhang besteht.³

Thema dieses Aufsatzes ist es, darzulegen, warum es nach dem Zusammenbruch des planwirtschaftlichen Systems nicht zur Bildung eines funktionierenden Binnenmarktes für Agrarprodukte kam und welche Folgen dies für die russische Landwirtschaft hat. Es spricht vieles dafür, daß die anhaltende Desintegration der russischen Agrarmärkte in erheblichem Maße auf steigende Transaktions- und Transportkosten im interregionalen Agrarhandel zurückzuführen ist. Politische und ökonomische Entwicklungen, die diese Kosten beeinflussen, sollen daher untersucht werden. Unter Berücksichtigung wirtschaftshistorischer und entwicklungsökonomischer Erkenntnisse ergeben sich aus der russischen Situation drei Fragen, die im Mittelpunkt des Beitrages stehen sollen:

- 1) Welche Konsequenzen ergeben sich für die Funktionsfähigkeit eines Binnenmarktes und die Ernährungssicherheit, wenn die Zentralgewalt schwach ist und eine Kontrolle des Agrarhandels durch regionale Administrationen angestrebt wird?
- 2) Welche Bedeutung kommt der Infrastruktur bzw. der Senkung der Transportkosten für die Schaffung eines integrierten Binnenmarktes für Agrarprodukte zu, insbesondere im Vergleich zur alleinigen Aufhebung handelsbeschränkender Maßnahmen auf regionaler Ebene?
- 3) Was für eine Rolle spielen wirtschaftlich und politisch potente urbane Zentren für die Entwicklung marktkonformer Vermarktungsinstitutionen im Agrarbereich?

Natürlich hat jeder historische Vergleich seine Grenzen. Im Falle der Russischen Föderation taucht ein Transformationsproblem auf, das ohne Parallelen in der Geschichte ist: der Zerfall

1 Nach Angaben der OECD erreichte die gesamte russische Agrarproduktion (GAO: Gross Agricultural Production) 1997 nur noch 64 % des Ausgangsniveaus von 1990; *OECD, Review of Agricultural Policies: Russian Federation*, Paris 1998, S. 49. Nachdem sich die russische Agrarproduktion (GAO) 1997 dank einer sehr guten Getreideernte stabilisiert hatte nahm sie 1998 dann noch einmal um 12,3% ab; *East Europe, Russian farm output down by 12,3% in 1998*, No. 197, Februar 1999.

2 *OECD, OECD Agricultural Outlook 1999-2004*, Paris 1999, S. 71.

3 Mit Literaturüberblick vgl. *M. Kopsidis, Marktintegration und Entwicklung der westfälischen Landwirtschaft 1780 - 1880*, Münster 1996, S. 22 ff., S. 38 ff., S. 484 ff.

des planwirtschaftlichen Lenkungs- und Koordinationsmechanismus für den regionalen Austausch binnen weniger Monate 1991, ohne daß sich ein Markt schon entwickelt hatte. Auch wenn dieser abrupte Systemwechsel in Richtung Marktwirtschaft ohne historisches Beispiel ist, kann ein geschichtlicher Vergleich verstehen helfen, warum die Desintegration des russischen Wirtschaftsraumes binnen weniger Jahre solche Ausmaße angenommen hat.

Ökonomische Integration läßt sich dabei ganz allgemein definieren als "ein Zeit beanspruchender Prozeß, der eine wachsende Intensität wirtschaftlicher Interdependenz zwischen räumlich entfernten Individuen hervorbringt."⁴ Gemäß des „Law of one price“ ist der Integrationsprozeß zum einen als die räumliche Ausdehnung eines Marktraumes anzusehen. Lokale isolierte Märkte verschmelzen zu einem größeren Marktgebiet mit einheitlicher Preisbildung. Sind marktwirtschaftliche Strukturen erst im Entstehen begriffen, so gilt es zum anderen zu untersuchen, ob und inwieweit die Marktorientierung und -abhängigkeit der Produzenten und Konsumenten innerhalb des Marktgebietes zunimmt. Diese sehr allgemeine Definition für Marktintegration ist der umfassenden Fragestellung dieses Aufsatzes geschuldet. Erst im Rahmen einer ökonometrischen Studie, die Marktintegration messen will, macht eine Operationalisierung und Formalisierung dieses Begriffs Sinn.

In der empirischen Forschung zur Marktintegration dominieren partialanalytische Modelle. Die Frage nach der Einbindung des Agrarsektors in eine sich entwickelnde, marktwirtschaftlich organisierte Volkswirtschaft läßt sich im Rahmen dieser Modelle allerdings nur unzureichend behandeln. Das komplexe Zusammenspiel zwischen den Triebkräften des Integrationsprozesses bei erst entstehenden Agrarmärkten können sie nicht hinreichend erfassen. Die Berücksichtigung wirtschaftshistorischer und entwicklungsökonomischer Erkenntnisse kann dagegen helfen, bestimmte Schwierigkeiten und Verzögerungen im russischen Transformationsprozeß besser zu verstehen und Hinweise auf mögliche Lösungswege zu finden. Ähnlich wie die beiden oben angeführten Disziplinen beschäftigt sich auch die Transformationsökonomie mit ökonomischen Entwicklungsverläufen und Strukturbrüchen, so daß letztere Fachrichtung von den beiden erstgenannten profitieren kann. Durch die Analyse abgeschlossener historischer Integrationsprozesse lassen sich die Voraussetzungen herausarbeiten, die gegeben sein müssen, damit sich ein effizienter, wettbewerblich organisierter und wachstumsfördernder Binnenmarkt entwickelt.⁵ Hinweise auf mögliche Ablaufmuster für Integrationsverläufe lassen sich gewinnen. Die Strukturierung dieser komplexen Prozesse wird erleichtert.

Die Ausführungen zu Agrarhandel und -produktion in diesem Artikel beziehen sich hauptsächlich auf Getreide. Dem Getreidehandel kommt in der Russischen Föderation aufgrund der Verbrauchsgewohnheiten bzw. der niedrigen Einkommen der Konsumenten eine zentrale Bedeutung für die Ernährungssicherung zu. Dies galt in historischer Perspektive ebenfalls für Europa und trifft auch für viele Entwicklungsländer zu. Hinzu kommt, daß von ihren natürlichen Bedingungen her die wichtigsten russischen Getreideanbauggebiete alle Voraussetzungen mitbringen, um auf dem Getreideweltmarkt wettbewerbsfähig zu sein. Immerhin stellte schon das Zarenreich einen der wichtigsten Getreideexporteure der Welt dar. Ein funktionierender

4 R. Fremdling/G. Hohorst, Marktintegration der preußischen Wirtschaft im 19. Jahrhundert - Skizze eines Forschungsansatzes zur Fluktuation der Roggenpreise zwischen 1821 und 1865, in: R.H. Tilly/R. Fremdling (Hg.), Industrialisierung und Raum, Historisch-Sozialwissenschaftliche Forschungen, Bd. 7, 1979, S. 58.

5 Der Bezug auf historische Prozesse zur Erarbeitung von Lösungen für die gegenwärtige Krise in der Landwirtschaft spielt dabei insbesondere in der innerrussischen Diskussion eine große Rolle. Im Mittelpunkt stehen hierbei die Stolypinschen Agrarreformen vom Anfang dieses Jahrhunderts; vgl. I. Egorov, Agrarian Reform. Lessons of the Past and the Present Situation, in: Problems of Transition, 1994/10, S. 55-66.

Binnenmarkt ist hierbei durch die mit ihm einhergehende Einführung von Marktmechanismen auch als Vorstufe für eine Weltmarktintegration anzusehen.

Im nächsten Kapitel soll ein Überblick über die Entwicklung bzw. die Fragmentierung des russischen Agrarmarktes erfolgen. Das dritte, vierte und fünfte Kapitel bieten dann eine Zusammenfassung der für Rußland relevanten Erkenntnisse aus Wirtschaftsgeschichte und Entwicklungsökonomie. Im sechsten Kapitel soll näher auf die Bedeutung dieser Erkenntnisse für die gegenwärtige russische Situation eingegangen werden und eine Diskussion der Perspektiven für die Schaffung eines gesamt-russischen Getreidemarktes erfolgen.

II. Transformation bei fragmentierten Märkten? Der russische Getreidemarkt 1991-1998

Die meisten Studien, welche für Agrarprodukte das Ausmaß der Marktintegration in der Russischen Föderation untersuchen, kommen zu dem Ergebnis, daß bei der Mehrheit der Produkte zwischen 1992 und 1996 desintegrierte Märkte vorlagen. Dies gilt insbesondere für Getreide, Mehl und Brot.⁶ Ökonometrische Studien untersuchen allerdings nur, ob Marktintegration vorliegt oder nicht. Um den Verlauf von Desintegrationsprozessen zu rekonstruieren, wären Zeitreihen über interregionale Getreidehandelsströme, Transportkosten und Marktpreisen notwendig. Die wenigen vorliegenden Daten erlauben hier allerdings nur die Abschätzung von Trends. Ein Vergleich des innerrussischen Getreidetransportes mit der im Inland verfügbaren Menge zwischen 1990 und 1997 liefert dabei erste Belege für eine zunehmende Desintegration des Getreidemarktes (Tab. 1). Wenn die Transportleistung stärker abgenommen hat als die im Inland verfügbare Getreidemenge, so vermindert sich der Anteil des Getreides, der in den interregionalen Handel geht. Genau dies ist in der Russischen Föderation geschehen. Während sich die Menge des transportierten Getreides zwischen 1990 und 1997 kontinuierlich auf ein Viertel des Ausgangsniveaus verringerte, nahm der Umfang des im Inland für den Transport zur Verfügung stehenden Getreides nur um die Hälfte ab.⁷

6 An empirischen Studien vgl. *B.L. Gardner/K.M. Brooks*, Food Prices and Market Integration in Russia: 1992-93, in: *American Journal of Agricultural Economics* 76, 1994, S. 641-646; *J.-P. Loy/P. Wehrheim*, Spatial Food Market Integration in Russia, Discussion Paper Series: The Russian Food Economy in Transition, No. 6, Kiel 1996; allgemein zur Desintegration russischer Agrarmärkte vgl. *M. Stockbridge*, Strategic Aspects of Cereals Sector Reform in the Russian Federation, in: *L.D. Smith/N. Spooner (Hg.)*, Cereals Sector Reform in the Former Soviet Union and Central and Eastern Europe, New York 1997, S. 196-220; *OECD*, Review, S. 273 ff. mit weiterführenden Literaturhinweisen.

7 Zur Interpretation dieses Ergebnisses sei aber angemerkt, daß ein Teil dieses Rückganges auch auf die Reduzierung der hohen Subventionen aus sowjetischer Zeit zurückzuführen sein könnte und somit nur eine Anpassung an die tatsächlichen Transportkosten darstellen würde. Zur tatsächlichen Höhe der Transportkosten für Getreide innerhalb der Russischen Föderation gibt es allerdings kaum Informationen. Dies schon deswegen nicht, weil ein Großteil der Rechnungen bei der Bahn entweder gar nicht oder im Zuge der um sich greifenden Tauschwirtschaft in Naturalien bezahlt werden. Wie noch weiter unten ausgeführt wird, scheint eher die handelshemmende Agrar-marktpolitik regionaler Machthaber den entscheidenden Faktor zur Erklärung des Rückganges des interregionalen Getreidetransportes bzw. -handels darzustellen; in diese Richtung argumentierend vgl. *O. Melyukhina/P. Wehrheim*, Russian Agricultural and Food Policies in the Transition Period: Federal and Regional Responsibilities in Flux, Discussion Paper Series: The Russian Food Economy in Transition, No. 5, Kiel 1996; *O. Melyukhina/M. Qaim/P. Wehrheim*, Regional protection rates for food commodities in Russia: Producer and consumer perspectives, in: *European Review of Agricultural Economics* 25, 1998, S. 395-411. Hiermit eng zusammen hängt die Autarkiepolitik vieler Regionen bei Getreide. Abschließend sei noch angemerkt, daß eine drastische Reduzierung des inner-russischen Getreidetransportes binnen weniger Jahre nur aufgrund von steigenden Transportkosten bei gleichzeitigen Versorgungsproblemen in strukturschwachen abgelegenen Gebieten ein deutlicher Beleg für Desintegration und einsetzende Unterentwicklung aufgrund einer verfallenden Infrastruktur wäre. Wenn tatsächlich

Tabelle 1: Der innerrussische Getreidetransport 1990 - 1997 (incl. Brot und Mehl) über lange Strecken in Relation zur Getreideerzeugung und der im Inland vorhandenen Menge

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
In mio t								
Getreideerzeugung	116,7	89,1	106,9	99,1	81,3	63,4	69,3	88,6
Gesamtmenge*	144,6	140,1	140,0	139,4	119,1	95,0	79,9	85,2
Inlandstransport**	89,2	75,8	70,4	63,9	40,7	33,9	26,9	23,3
1990 = 100								
Getreideerzeugung	100	76	92	85	70	54	59	76
Gesamtmenge*	100	97	97	96	82	66	55	59
Inlandstransport**	100	85	79	72	46	39	30	26

Quelle: Eigene Berechnung nach Daten aus *Goskomstat*, Russisches Statistisches Jahrbuch 1998 (Rossijskij Statistisches Eschegodnik), S. 461, S. 539; *OECD*, Review, S. 49, *East Europe*, Russian Grain Balance for 1990/91 to 1997/98, No. 189, June 1998, S. 5; *USDA Database*.

Ann.: Generell ist zu den Zahlen und ihrer Qualität anzumerken, daß sie zumindest hinreichend aussagekräftig sind, um Trends erfassen zu können. Einschränkend kommt weiter hinzu, daß die russische Transportstatistik nicht die Tonnenkilometer, sondern nur die Menge des transportierten Getreides aufführt. Ersteres wäre der bessere Indikator für die Entwicklung des Getreidetransportes gewesen.

*Die Rubrik „Gesamtmenge“ („total availability“) umfaßt die Getreidevorräte am Anfang eines Marktjahres, die Ernte eines Kalenderjahres und die Importe. Diese Größe dient als Annäherungswert für die gesamte Getreidemenge, die in der Russischen Föderation für den inländischen Transport theoretisch zur Verfügung steht. Da zu dieser Rubrik nur Werte für die Marktjahre (Juli bis Juni) zur Verfügung standen, erfolgte eine Umrechnung auf die Kalenderjahre indem jeweils der Durchschnitt aus zwei Marktjahren ermittelt wurde. Gibt es erhebliche Unterschiede zwischen zwei Ernten, so kann die Gesamtmenge in einem Jahr niedriger liegen als die Getreideerzeugung wie dies 1997 der Fall ist.

**Für die betrachteten Jahre ab 1990 enthält die russische Transportstatistik nur noch den Eisenbahntransport, die Binnenschifffahrt und die Seeschifffahrt. Über 90 % des Getreidetransportes gehen dabei über die Eisenbahn. Die genannten drei Beförderungswege dienen dabei vor allem dem Gütertransport über lange Strecken, der den weitaus größten Teil des interregionalen Getreidehandels ausmacht. Dem Straßentransport von Getreide dürfte zumindest über lange Strecken keine so große Rolle zukommen, alleine schon deswegen, weil der Preisindex für Treibstoff zwischen 1990 und 1996 knapp sechsmal stärker anstieg als der für Agrarprodukte (*OECD*, Review, S. 46) und öffentliche Subventionen am ehesten noch für den Bahntransport zur Verfügung standen.

Der Literatur folgend sind insbesondere drei Entwicklungen für die Fragmentierung des russischen Agrarmarktes verantwortlich:⁸

die Transportkosten zum prohibitiven Faktor im interregionalen Getreidehandel der Russischen Föderation geworden wären, so würde dies einen Rückschritt in vorindustrielle Zeiten darstellen; vgl. hierzu *M. Kopsidis*, Der westfälische Agrarmarkt im Integrationsprozeß 1780-1880. Phasen und Einflußfaktoren der Marktentwicklung in historischen Transformationsprozessen, in: *Jahrbuch für Wirtschafts- und Sozialgeschichte*, 1998/2, S. 169-198.

- 8 *Gardner/Brooks, S.K. Wegren*, From Farm to Table: The Food System in Post-Communist Russia, in: *Communist Economies & Economic Transformation* 8/2, 1996, S. 149-183; *D. Sedik/C.Foster/W. Liefert*, Economic Reforms and Agriculture in the Russian Federation, 1992-95, in: *Communist Economies & Economic Transformation* 8/2, 1996, S. 133-148; *OECD*, *Agricultural Policies, Markets and Trade in the Central and Eastern Europe Countries, Selected New Independent States, Mongolia and China. Monitoring and Outlook 1995*, Paris 1995, S. 111 ff.; *dies.*, *Agricultural Policies, Markets and Trade in Transition Economies. Monitoring and Evaluation 1996*, Paris 1996, S. 95 ff., S. 118; *dies.*, Review, S. 267 f.; *A. Kuhn/P. Wehrheim*, Regional Heterogeneity of the Russian Agricultural and Food Sector: Classification and Mapping, Discussion Paper Series: The Russian Food Economy in Transition,

- 1) Die wachsende Selbständigkeit der politischen Einheiten der Russischen Föderation bei gleichzeitig schwindender Macht der Zentralgewalt haben regionalen und lokalen Administrationen weite Spielräume eröffnet, den Getreidehandel zu regulieren wenn nicht sogar zu kontrollieren.
- 2) Das Fehlen eines berechenbaren institutionellen Rahmens, wie er für das Funktionieren einer Marktwirtschaft notwendig ist, hat zu hohen Transaktionskosten im interregionalen Getreidehandel geführt. Die Zunahme der Kosten alleine für die Koordinierung und Abwicklung des Güteraustausches hängt dabei eng zusammen mit der weit fortgeschrittenen Demonetarisierung der russischen Wirtschaft und dem Vordringen des Tauschhandels auf allen Ebenen.
- 3) Die jahrzehntelange Vernachlässigung der Infrastruktur bei drastischer Reduzierung der Transportsubventionen seit Anfang der 1990er Jahre haben die Transportkosten stark ansteigen lassen. Die im ersten Punkt angeführte politische Dimension der Desintegration russischer Getreidemärkte rückte in den letzten Jahren verstärkt in den Mittelpunkt des Interesses der Forschung. Das Problem stellt dabei nicht so sehr die zunehmende Selbständigkeit der Regionen dar, sondern die Tatsache daß dieser Prozeß sich bei zerfallender Zentralgewalt vollzieht. Nach Meinung aller Autoren unterliegt wegen administrativer Maßnahmen auf regionaler und lokaler Ebene der Agrarhandel innerhalb Rußlands einschneidenden Beschränkungen. Die Regulierungsmaßnahmen örtlicher administrativer Stellen umfassen u.a. regionale Exportbeschränkungen, die eine Ausfuhr erst gestatten, wenn alle Agrarproduzenten ihre Ablieferungspflichten an die lokalen öffentlichen Fonds vollständig erfüllt haben, Exportquoten, -lizenzen und totale Ausfuhrverbote, wenn die Behörden die Versorgung gefährdet sehen. Hinzu kommt die weitreichende Kontrolle des Getreideaufkaufs auf den Betrieben durch staatliche Stellen. Die Marktregulierung umfaßt dabei in den meisten Gebieten neben Verbraucherpreiskontrollen die Ablieferungspflicht eines erheblichen Teils der Getreideproduktion zu einem Festpreis deutlich unter Weltmarktniveau. Die hohe Verschuldung der meisten landwirtschaftlichen Betriebe bei den öffentlichen Aufkaufstellen schwächt dabei die Position der Agrar- bzw. Getreideproduzenten gegenüber den Behörden. Lokale Verwaltungen sind bei fast funktionsunfähigen Beschaffungsmärkten oft die einzigen Bezugsquellen der Agrarbetriebe für Dünger, Treibstoff und Maschinen.⁹

Seit 1991 verlagerten sich die agrarmarktpolitischen Kompetenzen zusehends von der Zentralregierung hin zu regionalen und lokalen Administrationen. Dies ist sowohl das Ergebnis einer bewußten Sparpolitik der Zentralregierung zur Sanierung des Staatshaushaltes als auch eine Konsequenz ihres zunehmenden Machtverlustes. Ein im Dezember 1993 in Kraft getretener Präsidentenerlaß „Zur Liberalisierung des russischen Getreidemarktes“ erklärt die Ernährungs-sicherung zur alleinigen Aufgabe der regionalen Administrationen bei gleichzeitiger Aufhebung sämtlicher Verbote und Behinderungen des Getreidehandels durch lokale Stellen. Bisher führte dieser Erlaß allerdings nicht zu Änderungen der regionalen protektionistischen Gesetzgebungen, da die Moskauer Zentralgewalt nur noch in beschränktem Umfang ihre Wirtschaftsgesetzgebung auf unteren Ebenen durchsetzen kann. In den meisten Fällen ist vielmehr von einem bewußten Festhalten an planwirtschaftlichen Vermarktungsstrukturen durch lokale Stellen auszugehen. Kommt es nicht dazu, so muß dies nicht unbedingt das Resultat einer gewollten Marktorientierung sein, sondern kann ebenfalls die Konsequenz fehlender finanzieller Mittel bzw. der Desorganisation örtlicher Verwaltungen darstellen. Es ist zur Realisierung sehr

No. 9, Kiel 1997; J.A. Poser, Monetary Disruptions and the Emergence of Barter in FSU Economies, in: *Communist Economies & Economic Transformation* 10/2, 1998, S. 157-177.

9 Hierzu ausführlich M. Kopsidis, Die russische Getreideproduktion und -vermarktung bei fehlendem Binnenmarkt: Eine regional-vergleichende Studie 1986-1995, IAMO Discussion Paper, erscheint 1999.

unterschiedlicher teilweise sich widersprechender Agrarpolitiken in den einzelnen Gebieten gekommen.¹⁰ Im großen und ganzen gilt aber: „Although the termination of the command economy and recent reforms in the federal grain monopoly, have greatly reduced the central state's role in cereals production and distribution, the state apparatus that evolved to facilitate central planning continues to exert major influence over production. The state today is not the unified state that existed in the pre-reform years. Much central power has devolved to the regions, and it is here that the administrative controls of the state apparatus persists“.¹¹

Die Bewahrung des planwirtschaftlichen Systems auf regionaler Ebene kann nur bei Isolierung des eigenen Gebietes vom nationalen Markt funktionieren. So läßt sich zum Beispiel verhindern, daß hoch subventionierte Lebensmittel von Verbrauchern aus benachbarten Gebieten aufgekauft werden. Die Motive für die Konservierung der alten Strukturen sind dabei vielfältig. Zum einen sichert die Kontrolle des regionalen Agrarmarktes und der Verarbeitung der Administration Monopolrenten zum anderen sind die regionalen Behörden gezwungen bei mangelhaft funktionierenden Märkten und fehlender Unterstützung durch die Zentralgewalt eine reibungslose Versorgung ihrer Bevölkerung aus eigener Kraft zu gewährleisten. Hinzu kommt die jahrzehntelange Prägung durch planwirtschaftliche Denkmuster, die in Krisen auf altvertraute Methoden zurückgreifen läßt. Der trotz aller Probleme verstärkte einsetzende russische Privathandel kann sich unter diesen Bedingungen nur in einem mehr oder weniger rechtsfreien Raum entfalten oder muß sich auf die Aufgaben beschränken, die administrative Stellen ihm überlassen. Die alten Strukturen sind zwar häufig nur noch eingeschränkt funktionsfähig, aber noch so mächtig, daß sie einen marktorientierten Wandel des Aufkaufs und der Distribution von Agrarprodukten erheblich behindern.¹² Als weiteres Handelshindernis kommen in vielen Fällen Schutzgeldentreibungen sowie die Kontrolle lukrativer städtischer Absatzmärkte durch mafiaähnliche Organisationen hinzu. Preisgünstige russische Anbieter werden mit allen Mitteln vom Handel ausgeschlossen, um die Preise hochzuhalten. Ergänzend sei noch erwähnt, daß in der Landwirtschaft 1993/94 nur 50 Prozent der abgeschlossenen Verträge auch tatsächlich erfüllt wurden.¹³

Der anhaltende Zerfall der Zentralgewalt hat im russischen Fall der Desintegration der Agrarmärkte ihre besondere Tiefe gegeben selbst im Vergleich zu vielen Entwicklungsländern. Zusätzlich zu den üblichen Ursachen für schwache Marktintegration wie Mängel in der Infrastruktur und ineffiziente Marktregulierungen kommt in der Russischen Föderation hinzu, daß die grundlegenden Voraussetzungen fehlen, damit sich ein einheitlicher Binnenmarkt für Agrarprodukte überhaupt entfalten kann. Im Unterschied zu den meisten Entwicklungs- und Schwellenländern geht es im russischen Fall nicht darum, ob die aktuelle Agrarpolitik nun die Entwicklung von Märkten fördert oder hemmt, sondern ob die Föderationsregierung in Moskau überhaupt in der Lage ist, irgendeine Agrarpolitik durchzusetzen. Eine funktionierende Zentralgewalt, die die maßgeblichen Richtlinien der Agrarpolitik festlegt, ist dabei selbst in föderal strukturierten Staaten eine *conditio sine qua non*, um die Einheitlichkeit des nationalen Marktes zu wahren. Der Aufbau eines institutionellen Rahmens - Gesetze sowie politische und administrative Strukturen -, um die Verantwortlichkeiten in der Agrarpolitik gemäß dem Subsidi-

10 *OECD, Review*, S. 271.

11 *Stockbridge*, S. 219.

12 So schreibt Stockbridge: „Whilst the state, particularly at the federal level, has recently reduced its role in the purchasing and distribution of grain, the institutional developments necessary for alternative methods of transacting grain to expand have been small“ ebd., S. 210.

13 *A. Krämer*, Politikalternativen für die russische Getreidewirtschaft, in: *Agrarwirtschaft* 45, 1996, S. 260.

diaritätsprinzip zu organisieren, verlangt einerseits eine Zentralgewalt die stark genug ist, grundlegende Marktprinzipien gegen partikularistische Interessen durchzusetzen und andererseits regionale Autoritäten, die zur Kooperation bereit sind und den Mißbrauch von Macht durch die Zentralgewalt kontrollieren können.

Es ist bisher nicht zu erkennen, daß die Zentralgewalt in Moskau über eine Strategie geschweige denn die Mittel verfügt, um die Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes in Kooperation mit den Regionen durchzusetzen. Wie wichtig eine solche Strategie aber ist, wird spätestens bei der Betrachtung historischer Integrationsverläufe klar. Das Fehlen einer konsequenten Integrationspolitik ist darauf zurückzuführen, daß in der Russischen Föderation die Beziehungen zwischen der Föderationsregierung in Moskau auf der einen und den Oblasten und Republiken auf der anderen Seite nicht durch einen berechenbaren konstitutionellen Rahmen geregelt ist, wie in föderativ organisierten Staaten des Westens, sondern geprägt von bilateralen Vereinbarungen und informellen Sonderregelungen.¹⁴ Einige Republiken, wie zum Beispiel Tatarstan agieren fast wie unabhängige Staaten¹⁵ während andere als reine Verwaltungseinheiten behandelt werden. Die Durchsetzung einheitlicher Regeln für einen gemeinsamen Binnenmarkt ist unter solchen Umständen unmöglich.¹⁶ Besonders deutlich zeigte sich die Schwäche der Zentralregierung nach der Finanz- und Bankenkrise vom August 1998. Binnen weniger Wochen kamen die westlichen Lebensmittelimporte nach der Rubelabwertung kurzfristig fast vollständig zum Erliegen. Gleichzeitig gab es die schlechteste Getreideernte seit 40 Jahren. In vielen Gebieten drohten Versorgungsengpässe. Die meisten Regionen reagierten mit einem totalen Ausfuhrverbot für Agrarprodukte. Ein Verbot aller handelshemmenden Maßnahmen im inners Russischen Verkehr durch die Moskauer Zentralgewalt vom 1. Oktober 1998 blieb dabei ohne jede Wirkung und stand praktisch nur auf dem Papier.¹⁷

Zusätzlich zur Agrarmarktpolitik der Regionen scheint die Durchführung des Privatisierungsprozesses die Fragmentierung russischer Getreidemärkte gefördert zu haben. Regionale Autoritäten haben die Privatisierung der planwirtschaftlichen Getreideaufkaufs- und Vermarktungsorganisationen entscheidend geprägt mit wahrscheinlich weitreichenden negativen Konsequenzen für die Integration der Agrarmärkte. Zwar verringerte sich der Anteil des staatlichen Aufkaufs (regionale und föderale Fonds) am gesamten gehandelten Getreide auf Betriebsebene in der Russischen Föderation zwischen 1992 und 1995 laut Statistik von 65 auf 28 Prozent. Der größte Rückgang vollzog sich hierbei zwischen 1993 und 1994 von 64 auf 33 Prozent, während sich der Anteil des „freien Marktes“ zeitgleich von 12 auf 26 Prozent erhöhte.¹⁸ Dieser Sprung

14 In der Literatur zu den politischen Strukturen der Russischen Föderation ist daher die Rede vom „asymmetrischen Föderalismus“; vgl. O. Luchterhand, Zum Entwicklungsstand des Föderalismus in Rußland, in: A. Kappeler (Hg.), Regionalismus und Nationalismus in Rußland, Baden-Baden 1996, S. 243-268.

15 Vgl. C. Noack, Tatarstan-Souveränität im souveränen Rußland, in: Kappeler, S. 57-85.

16 So schreibt auch die OECD: „poor delimitation of federal and regional responsibilities and incomplete enforcement of federal legislation have created problems for securing the unity of the internal market;“ OECD, Review, S. 267.

17 East Europe, Russian regions impose restrictions on internal food trade, No. 193, October 1998.

18 In der russischen Vermarktungsstatistik für Getreide auf Betriebsebene wird unterschieden zwischen staatlichem Aufkauf („State buyers“), Konsumgenossenschaften (Rospotrebsoyuz“), Freier Markt („Free market“), Naturalentlohnung („Payment in kind“) und Tauschhandel („Barter sales“); vgl. Agra Europe, The Russian Grain Market, Agra Europe Special Report No. 88, London 1996, S. 71 ff.. Der staatliche Aufkauf und die Konsumgenossenschaften stellen dabei noch die aus sowjetischen Zeiten stammenden Absatzkanäle der Agrarbetriebe dar. Die Kategorie „freier Markt“ umfaßt den Verkauf über betriebseigene Absatzwege. Die Naturalentlohnung und der Tauschhandel beziehen sich auf die Faktor- bzw. Inputmärkte eines Agrarbetriebes. Ersterer Vermarktungsweg beinhaltet hauptsächlich Deputate an Beschäftigte, die anstelle von Geldlöhnen ausgezahlt werden. „Barter Sales“ umfassen in

ist allerdings darauf zurückzuführen, daß ein nicht unerheblicher Teil des Markthandels seit 1994 über formal privatisierte Aktiengesellschaften abgewickelt wird, die sich aber weiterhin in den Händen staatlicher Anteilseigner der föderalen und regionalen Ebene sowie ehemaliger Betriebsleiter befinden. „Roschkhleboprodukt“ als Nachfolgerin der staatlichen Getreideaufkauforganisation und regierungseigenes Unternehmen kontrolliert dabei über seine umfangreichen Aktienanteile die 3500 „privatisierten“ Getreideaufkaufunternehmen und beherrscht fast vollständig den gesamten nachgelagerten Bereich (Lagerhäuser, Mühlenindustrie etc.).¹⁹ Der sich innerhalb eines Jahres verdoppelnde Anteil des freien Marktes stellt somit wohl eher ein statistisches Artefakt dar. Hinzu kommt, daß auch neu gegründete private Firmen, die im überregionalen Getreidehandel zunehmend aktiv werden, in irgendeiner Weise immer auf Roschkhleboprodukt angewiesen sind, da dieses Unternehmen faktisch die gesamte physische Infrastruktur der Vermarktung besitzt. Das landesweite Monopol von Roschkhleboprodukt wird dabei nicht durch einen zunehmenden Wettbewerb am Markt gefährdet, sondern durch Unabhängigkeitsbestrebungen der eigenen regionalen Dependancen und die wachsende Kontrolle regionaler Agrarmärkte durch lokale politische Administrationen.

Scheinprivatisierungen, die durch Übereignung der neuen Getreidehandelsfirmen an eng mit der regionalen Administration verwickelte Eigentümer nur helfen, daß Überleben planwirtschaftlicher Strukturen auf regionaler Ebene zu sichern, haben die Entstehung eines heimischen Marktes wohl eher behindert. Es spricht einiges dafür, daß die weitgehende Kontrolle der privatisierten staatlichen Getreideaufkaufs- und Vertriebsorganisationen durch die regionalen Behörden eine Voraussetzung war, damit diese ihre strikte Kontrolle auf lokalen Märkten durchsetzen bzw. aufrechterhalten konnten. Der Einfluß der Privatisierung auf die Fragmentierung russischer Getreidemärkte läßt sich anhand von Tabelle 2 illustrieren. Es fällt auf, daß sich innerhalb eines Jahres zwischen 1993 und 1994 zeitgleich die Verdoppelung des Anteiles des Absatzweges „freier Markt“ an allen Getreideverkäufen ab Betrieb, die Halbierung des staatlichen Aufkaufs und die mit Abstand stärksten Rückgänge beim Getreidetransport vollzogen. In dieser Zeit wurden die staatlichen Getreideaufkauforganisationen privatisiert. Unter den dargelegten Bedingungen sagt der Anteil des freien Marktes am betrieblichen Absatz daher nur wenig über die Marktstruktur und die Entwicklung des Privathandels aus. Dieser Wert ist nicht brauchbar als Indikator für einen marktorientierten Transformationsprozeß in der Getreidevermarktung. Vielmehr eignen sich die in Tabelle 2 angeführten Anteile aber, um daß endgültige Ende der zentralstaatlichen Koordinierung im interregionalen Getreidehandel anzuzeigen. Es läßt sich nun argumentieren, daß deren Auflösung zu einem erheblichen Teil erklärt, warum es gerade zwischen 1993 und 1994 zu den außergewöhnlich hohen Abnahmen im Getreidetransport kam. Die hier gebotene Interpretation der Tabelle 2 stellt nicht mehr als einen ersten Versuch dar, und weitere Forschungen gerade zum Zusammenhang zwischen Privatisierung und Marktfragmentierung sind notwendig. Einiges spricht aber dafür, daß der russische Privatisierungsweg in der Getreidevermarktung, der entscheidend geprägt worden ist von noch aus sowjetischer Zeit

erster Linie den Tauschhandel mit Agrargütern, um wichtige Inputs (Treibstoff, Dünger usw.) zu erlangen. Dieser Handel wird dabei zu einem erheblichen Teil von regionalen Administrationen kontrolliert; vgl. *OECD, Review*, S. 134. Das Ausmaß ihres Einflusses variiert allerdings von Region zu Region. Ein großer Teil dieser Tauschgeschäfte hat dabei höchstwahrscheinlich im Rahmen von Warenkrediten stattgefunden, die von staatlichen Stellen an Agrarbetriebe vergeben worden sind, um die Durchführung von Aussaat und Ernte zu sichern; vgl. *OECD, Review*, S. 127.

herrührenden regionalen ökonomischen und politischen Machtverhältnissen, 1993 zu einer beschleunigten Fragmentierung der betreffenden Märkte führte.

Tabelle 2: Die Entwicklung des inländischen Getreidetransportes über lange Strecken im Verhältnis zu einigen Indikatoren zum Fortschritt der Privatisierung der staatlichen Getreideaufkaufs- und Handelsorganisationen 1990-1996

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Getreidetransport (1990= 100)	100	85	79	72	46	39	30
Anteil des staatlichen Aufkaufs an der Getreideerzeugung (in Prozent)	*32.9	26.5	24.4	28.5	15.3	15.0	12.7
Anteil der Marktverkäufe an allen betriebl. Getreideverkäufen (in Prozent)	--	--	13	12	26	30	26

Quelle: Tabelle 1, *OECD, Review*, S. 115; *Agra Europe*, Russian Grain market, S. 73 f. Anm.: *Jährlicher Durchschnitt für 1986/90.

Eine weitere wichtige Ursache für den Rückgang des interregionalen Handels stellen die schnell um sich greifenden Tauschgeschäfte und der nur schlecht funktionierende innerrussische Zahlungsverkehr dar, der nach der Bankenkrise endgültig zusammenbrach.²⁰ Lag der Anteil der Tauschgeschäfte am gesamten Agrarhandel 1992 bei 6 Prozent, so erhöhte er sich bis 1997 auf 41 Prozent.²¹ 1998 dürfte dieser Anteil auf weit über 50 Prozent gestiegen sein. Die weitgehende Demonetarisierung der russischen Wirtschaft hat insbesondere den innerrussischen Handel über weite Entfernungen erheblich erschwert.²² Ein effizienter privatwirtschaftlich organisierter Getreidehandel kann sich unter solchen Bedingungen nur schwer entwickeln.

Neben den politischen und makroökonomischen Faktoren hat auf mittelfristige Sicht der Zustand der Infrastruktur und die Leistungsfähigkeit des Transportsektors einen entscheidenden Einfluß auf die Wettbewerbsfähigkeit der russischen Landwirtschaft auf den heimischen Märkten. „For the transport sector, agriculture means grain“ heißt es dabei in einer Weltbankstudie von 1993 zum Transportsystem in der ehemaligen Sowjetunion.²³ Die nach 1990 in voller Schärfe deutlich gewordenen strukturellen Schwächen des eisenbahngestützten russischen Getreidetransportes stellen dabei ein sowjetisches Erbe dar.²⁴ Insbesondere zwei Mängel der sowjetischen Infrastruktur belasten die Entwicklung des Getreidetransportes erheblich:

- 1) Bei der Standortwahl für weiterverarbeitende Betriebe der Mühlen- und Teigwarenindustrie spielten Transportkosten und die Optimierung der Logistik so gut wie keine Rolle. Wachsende Frachtkapazitätsprobleme und Transportkosten waren die Folge. Als Beispiel sei nur angeführt, daß Hartweizen vornehmlich aus den östlichen Anbaugeländen Westsibiriens und Kasachstans kam, die Teigwarenindustrie sich aber im europäischen Rußland konzentrierte.
- 2) Zusehends unterblieben in den letzten Jahrzehnten Modernisierungs- und Ersatzinvestitionen in das im Prinzip ausreichende Streckennetz und den Zug- und Lokomotivenbestand.

20 Poser, S. *Aukausionek*, Industrial Barter in Russia, in: *Communist Economies & Economic Transformation* 10/2, 1998, S.179-188.

21 Ebd., S. 180.

22 Poser, S. 168.

23 J. Holt, *Transport Strategies for the Russian Federation*, Washington D.C. 1993, S. 33.

24 Vgl. ebd., *Transport Strategies*, S. 3 ff., S. 73 ff.; G. Jaehne/N. Penkaitis, *Getreidevermarktung in der Sowjetunion*, Berlin 1987, S. 47 ff.

Das Funktionieren des ineffizienten russischen Transportsystems bei kontinuierlich sich verschlechternder Leistungsfähigkeit und steigenden Transportkosten ließ sich während der letzten Jahrzehnte vor 1990 nur noch durch hohe Subventionen des Energieverbrauchs aufrechterhalten. Noch 1992 betrug die staatlichen Subventionszahlungen für Transportzwecke 2 Prozent des BSP. Pro Tonnenkilometer lagen die russischen Transportkosten Ende der 1980er Jahre sechsmal höher als in den USA (Vergleich auf Dollarbasis).²⁵ Die schon langfristig angelegte Krise des sowjetischen Eisenbahnwesens scheint mit dem 1990 einsetzenden wirtschaftlichen Niedergang voll zum Ausbruch gekommen zu sein. Zusehends unterblieb eine öffentliche Subventionierung des Energieverbrauchs. Die kritische Lage der Staatsfinanzen führte zeitgleich zu einem beschleunigten Investitionsrückgang im Transportsektor.²⁶ Zahlreiche Fachleute vertreten daher die Ansicht, daß neben vielen anderen schweren Mängeln der letztendlich limitierende Faktor für das Entwicklungstempo der russischen Ernährungswirtschaft in der schwachen Infrastruktur und den in Relation zu den Agrarpreisen deutlich stärker gestiegenen Transportkosten liegt.²⁷ So heißt es bei Wegren: „Ultimately, the Russian food system will only evolve as far as its infrastructural base allows. In order to offset these shortcomings massive investments will be needed - precisely the opposite of the trend that has been pursued since 1991“.²⁸

Die Desintegration des innerrussischen Agrarmarktes hat dabei insbesondere drei gravierende Konsequenzen für die landwirtschaftliche Produktion:

- 1) Die regionale Spezialisierung in der Agrarproduktion hat abgenommen. Eine räumliche Verteilung der Produktion gemäß der komparativen Vorteile eines Gebietes ist nicht erfolgt. Vielmehr lassen sich in vielen Regionen Anzeichen für eine Autarkiepolitik bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen feststellen.
- 2) Westliche Agrarimporte haben bis zur Finanz- und Bankenkrise im August 1998 auf wichtigen Märkten wie Moskau und Sankt Petersburg russische Anbieter fast vollständig vom Markt verdrängt.
- 3) Die Subsistenzproduktion hat zugenommen.

Für Getreide läßt sich belegen, daß die Ineffizienz russischer Märkte in den Jahren nach 1990 eine ausgeprägte divergente Entwicklung der regionalen Produktion bei abnehmender Gesamterzeugung gefördert hat.²⁹ Regionen, die aufgrund ihres profitablen Energie- und Rohstoffsektors in der Lage waren, eine kostspielige Autarkiepolitik bei Lebensmitteln zu finanzieren, haben es geschafft, trotz ungünstiger natürlicher Voraussetzungen ihre Getreideerzeugung zu stabilisieren.³⁰ Beispiele hierfür sind Tatarstan sowie rohstoffreiche Gebiete im Ural und Westsibirien. Strukturschwächere Agrarregionen mit weit entfernten Absatzgebieten, aber den besten natürlichen Voraussetzungen für den Getreideanbau, wie zum Beispiel der Nordkaukasus, haben dagegen nicht zuletzt aufgrund ineffizienter Vermarktungsstrukturen große Probleme beim Absatz ihrer Agrarprodukte und mußten deswegen deutliche Produktionsrückgänge bei Getreide hinnehmen. Da Getreide in der Russischen Föderation in erheblichem Umfang als

²⁵ Vgl. *Holt*, S. 3 ff.

²⁶ Vgl. *OECD*, *Agricultural Policies*, 1996, S. 73.

²⁷ Vgl. ebd., S. 129; *Wegren*, S. 171, S. 175; *USDA*, *Economic Research Service*, Former USSR Update: Focus on Russian Grain Marketing, WRS-96-S1, March 18, Washington, D.C. 1996, S. 5 f.

²⁸ *Wegren*, S. 175.

²⁹ Ausführlich hierzu *Kopsidis*, Getreideproduktion. Bei erheblichen regionalen Schwankungen um den russischen Mittelwert nahm die durchschnittliche jährliche Getreideproduktion in der Russischen Föderation zwischen 1986/90 und 1991/95 um 15,7% ab; ebd., S. 11.

³⁰ Eine zunehmende Diversifizierung der regionalen Agrarproduktion seit 1990 als Ausdruck einer verstärkten Selbstversorgung findet sich in vielen russischen Regionen; vgl. *Melyukhina/Wehrheim*; *Kuhn/Wehrheim*.

Viehfutter dient, wirkt sich auch die Absatzkrise für tierische Produkte stark auf die Getreideerzeugung aus.³¹ Die bisherige Transformation russischer Agrarmärkte sah demnach so aus, daß die Gebiete, die über genügend Einnahmen aus Rohstoffexporten verfügten, um das planwirtschaftliche System im Agrarsektor am Leben zu erhalten, ihre Produktion stabilisierten. In anderen Gebieten führte der Zusammenbruch des alten Systems aufgrund fehlender Mittel dagegen zu einem institutionellen Vakuum, so daß jeder berechenbare Rahmen für Produktion und Vermarktung hier fehlt. Die Abschaffung des planwirtschaftlichen Systems führte folglich aus sich selbst heraus nicht zur Entstehung eines Marktes. Hierzu bedarf es einer bewußten Setzung von privatwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, wie in der historischen Betrachtung noch deutlich wird. Diese Reformen blieben in der Russischen Föderation bis jetzt aus.

Die geschilderten vielfältigen Probleme haben dazu geführt, daß der innerrussische Handel mit Agrargütern selbst über kurze Distanzen ein schwieriges und zeitaufwendiges Unterfangen darstellt, das mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Nicht zuletzt haben die Probleme und Unsicherheiten im innerrussischen Agrarhandel bewirkt, daß relativ einkommensstarke Ballungsräume wie Moskau und Sankt Petersburg dazu übergegangen sind, sich fast vollständig über Importe aus dem Ausland zu versorgen. Die Russische Föderation war 1997 einer der größten Lebensmittelimporteure der Welt.³² Bis zur Rubelabwertung im August 1998 stieg der Anteil der Importe am innerrussischen Gesamtangebot an Lebensmitteln offiziellen staatlichen Angaben zufolge auf über 30 Prozent, und für Städte wie Moskau und Sankt Petersburg lag er sogar über 75 Prozent.³³ Da die Importe sich hauptsächlich in den einkommensstärksten urbanen Ballungszentren und den wohlhabendsten Regionen konzentrierten, verlor die russische Landwirtschaft und Ernährungsindustrie in den letzten Jahren ihre wichtigsten und vielversprechendsten inländischen Absatzmärkte insbesondere bei Fleisch, Butter, aber auch bei vielen anderen höherwertigen Lebensmitteln.³⁴

Der sinkende Bedarf an Getreide, das in der Russischen Föderation viel stärker als in Westeuropa als Futtermittel dient, ist über eine Substitution der heimischen tierischen Erzeugnisse durch Importe hinaus auch durch einkommensbedingte Nachfragerückgänge verursacht. Auf-

31 Nach Angaben der Russischen Getreideunion, einem Dachverband von Händlern und Produzenten, fiel der Verbrauch an Futtergetreide in der Russischen Föderation aufgrund der abnehmenden Tierbestände alleine zwischen Mitte 1996 und Mitte 1998 um 9 mio t auf 40,2 mio t.; *East Europe*, Livestock slump creates "catastrophe" for grain trade, No. 189, Juni 1998. Seit 1990 nehmen sowohl die Viehbestände als auch die Fleisch- und Milchherzeugung kontinuierlich ab. Setzt man die Zahlen vom Januar 1990 gleich 100%, so reduzierten sich die Rindviehbestände bis Ende 1998 auf 48,6%, die Schweinebestände auf 41,8% und die Geflügelbestände auf 54,9% des Ausgangsniveaus; eigene Berechnung nach Angaben aus *OECD*, Review, S. 50 und *East Europe*, Russian meat and dairy industry decline continues, No. 199, April 1999.

32 Dies gilt insbesondere für Fleisch- und Milchprodukte. 33% aller EU-Rindfleischexporte, 50% aller US-amerikanischen Geflügelfleischexporte und 40% aller neuseeländischen Butterexporte gingen 1997 in die Russische Föderation; *OECD*, Outlook, S. 70.

33 *East Europe*, Imports to dominate Russian food market again in 1998, No. 184, Januar 1998.

34 Von den 148 Mio. Bürgern der Russischen Föderation lebten Ende 1994 ca. 13,4 Mio. im Stadtgebiet von Moskau und St. Petersburg, 6 Mio. im Nördlichen und weitere 7,6 Mio. im Fernöstlichen Wirtschaftsgebiet. Um die 27 Mio. Einwohner haben somit die Gebiete, die stark von Agrarimporten abhängig sind; zu den Bevölkerungsangaben siehe *Centre of Economic Analysis at the Russian Federation Government (CEA)*, Russia-1995. Economic Situation, Issue 2, Moskau 1995 Tab. VII.2, S. 123 ff. In den genannten Wirtschaftsgebieten befanden sich im Dez. 1994 10 der 15 wohlhabendsten Regionen bzw. Republiken der Russischen Föderation; ebd., Tab. V. 16, S. 60. Allein die Stadt Moskau, obwohl sie 1994 nur 5,9% der Bevölkerung Rußlands ausmachte, erwirtschaftete 17% des gesamten statistisch erfaßten nominalen Geldeinkommens. Diese Zahlen mögen als Anhaltspunkte dienen, um die Bedeutung dieser Räume als potentiell wichtige Absatzmärkte für die russische Landwirtschaft zu belegen.

grund der fallenden Realeinkommen nahm der jährliche russische Fleischkonsum pro Kopf innerhalb von nur sieben Jahren zwischen 1990 und 1997 von 75 kg auf 51 kg und der von Milch und Milchprodukten von 386 kg auf 235 kg ab.³⁵ Dennoch hat insbesondere für die Entwicklungsperspektiven ländlicher Regionen in mittelfristiger Perspektive der Verlust wichtiger Nachfragezentren wie Moskau und St. Petersburg gravierende Folgen. Nicht nur, daß russische Produzenten gegen hochsubventionierte EU-Importe - insbesondere bei Fleisch und Milchprodukten - nicht konkurrieren können, bereits der Rückgriff auf schon funktionierende westliche Vermarktungswege über Importe erlaubt es den urbanen Zentren, die nur schlecht funktionierenden heimischen Märkte zu umgehen. Die schweren Ineffizienzen in der Vermarktung russischer Agrarprodukte behindern somit deren Wettbewerbsfähigkeit selbst auf den inländischen Märkten. Die Wiedergewinnung der heimischen Absatzmärkte für russische Anbieter und die Entwicklung innerrussischer Marktstrukturen stellt keine leichte Aufgabe dar, wenn sich die Importabhängigkeit wichtiger Nachfragezentren erst einmal verfestigt hat.

Bezogen auf Getreide deutet ein weiteres Phänomen auf die mangelnde Ausgleichsfähigkeit russischer Agrarmärkte bei temporalen und räumlichen Ungleichgewichten hin. Trotz der schlechtesten Getreideernte seit 40 Jahren 1998 haben sich die Weizenexporte gegenüber 1997 von 429 tsd t auf 1,156 mio t verdreifacht.³⁶ Die Tendenz ist weiter steigend, obwohl nur 14 von 89 russischen Regionen 1998 über Ernteüberschüsse verfügten, die FAO die Russische Föderation als eines von fünf GUS-Staaten als „food shortage-country“ einstuft und die Perspektive für die 1999er Ernte alles andere als günstig sind.³⁷ Der Grund für die boomenden Weizenexporte, die hauptsächlich aus den relativ küstennahen Anbaugebieten im Nordkaukasus - der wichtigsten russischen Weizenregion - stammen, liegt in den niedrigen russischen Weizenpreisen, die nach der Rubelabwertung vom August 1998 noch weiter unter das Weltmarktniveau gefallen sind.³⁸ Die russischen Defizitgebiete sind demnach nur eingeschränkt in der Lage mit dem Weltmarkt um das knappe innerrussische Getreide zu konkurrieren.³⁹ Dies scheint insbesondere für einige küstenferne Gebiete der Russischen Föderation in West- und Ostsibirien zu gelten. Insgesamt hat sich gerade die Versorgung der östlichen Gebiete der Russischen Föderation, die auf hohe Getreide- bzw. Lebensmittelzufuhren angewiesen sind, während des Transformationsprozesses verschlechtert.⁴⁰

Als Folge der Probleme in der Agrarvermarktung hat die ohnehin schon ausgeprägte Subsistenzwirtschaft weiterhin zugenommen. Der wachsende Umfang der Subsistenzversorgung

35 OECD, Review, 1998, S. 57.

36 Mit 48,6 mio t lag die Getreideernte 1998 nur knapp halb so hoch wie 1997 mit 88,6 mio t; *East Europe*, Russia struggling to cope after 48,6mt grain harvest, No. 196, Januar 1999; ebd., Russia planning curbs on grain exports, says minister.

37 Vgl. *East Europe*, Russian grain harvest slumps to 43-45mt, No. 194, November 1998; *East Europe*, Russia requests second food aid package from US, No. 199, April 1999.

38 Vgl. *East Europe*, Russian agri-food imports hit by devaluation in 1998, No. 198, März 1999.

39 Ergänzend sei an dieser Stelle noch erwähnt, daß die Außenhandelsdaten eine drastisch abnehmende Bedeutung der Getreideimporte für das russische Marktgeschehen seit 1993 belegen. Die absoluten Nettoimporte an Getreide sanken von 22,5 Mio. t (1992/93) über 8,0 Mio. t (1993/94) auf 3,2 Mio. t (1995/96). Der Anteil der Nettoimporte am gesamten russischen Getreideverbrauch sank von 20,1% (1991/92) auf 5,0% (1995/96); eigene Berechnung nach Angaben aus *Stockbridge*, S. 198 und *Agra Europe*, Special Report, S. 4. Diese Entwicklung ist in erster Linie auf fallende Importe und nicht auf steigende Exporte zurückzuführen.

40 So schreiben Kuhn und Wehrheim: „... one of the most pressing problems of Russian transition: A lower supply of food products in the eastern part of Russia compared to the western part of the country results in higher prices which are not matched by higher incomes, ...“; *Kuhn/Wehrheim*, S. 18.

auf dem Land und in der Stadt läßt sich dabei als ein Versagen staatlicher Versorgungsinstitutionen bei bisher noch unzureichend funktionierenden Märkten interpretieren. So heißt es in einer OECD-Studie 1995: „...the mass cultivation of small plots by urban families of all social strata in order to ensure themselves of food supplies is a symptom of the lack of functioning food marketing systems and a continuing fear of food shortages rather than evidence of the growth of interest in western-style family farming as a market-oriented business venture“.⁴¹

Der Anteil der Haushaltserzeugung an der gesamten russischen Agrarproduktion stieg zwischen 1990 und 1997 von 26,6 auf 47,9 Prozent an und dürfte 1998 bereits über 50 Prozent gelegen haben.⁴² Die Haushaltserzeugung dient allerdings nur zum Teil der Eigenversorgung.

Die bisherigen skizzenhaften Ausführungen ergeben für die letzten Jahre ein pessimistisches Bild bezüglich der Schaffung eines funktionierenden Agrarmarktes. Einerseits sind die staatlichen Institutionen zur Kontrolle der Agrarvermarktung selbst bei für die Ernährungssicherheit so zentralen Grundnahrungsmitteln wie Brotgetreide aufgrund leerer öffentlicher Kassen und der Desorganisation staatlicher Stellen immer weniger funktionsfähig, andererseits wird das hierdurch entstandene Vakuum noch unzureichend durch funktionierende private Vermarktungsinstitutionen gefüllt. Im Zuge des Niedergangs der Moskauer Zentralgewalt und des Machtgewinns regionaler Institutionen auf politischer und wirtschaftlicher Ebene kam es zu einer Schwächung gesamtrossischer, monopolistischer Getreidevermarktungsstrukturen während ihr Weiterleben auf regionaler Ebene geradezu gefördert wurde. Bezogen auf die institutionelle Gestaltung und die Effizienz des Austausches innerhalb des russischen Wirtschaftsraumes stellt die Schaffung zahlreicher regionaler Monopole einen Rückschritt, selbst gegenüber sowjetischen Zeiten, dar. Bisher lassen sich keine effektiven Bemühungen von Seiten der Zentralgewalt feststellen, einen funktionsfähigen gesamtstaatlichen Binnenmarkt zu schaffen. Vom Standpunkt der Integrationstheorie hat von der bisherigen Entwicklung anscheinend am meisten die niedrigste Wirtschaftsstufe, die autarke Selbstversorgung, profitiert.

Zusammenfassend gesagt liegen zur Zeit innerhalb Rußlands aufgrund der politischen Zersplitterung, des mangelnden Reformwillens in der Agrarpolitik, fehlender Marktinstitutionen und einer unterentwickelten Infrastruktur die Transaktions- und Transportkosten so hoch, daß komparative Vorteile eines Gebietes in der Getreideproduktion nicht wahrgenommen werden können. Es gilt sich nun zu fragen, welche politischen, institutionellen und materiellen Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit ein wettbewerblich organisierter und funktionierender Binnenmarkt entstehen kann. Da westeuropäische Volkswirtschaften in ihrer historischen Entwicklung und viele Länder der Dritten Welt vor ähnlich schweren Integrationsproblemen standen, kann eine wirtschaftsgeschichtliche und entwicklungsökonomische Betrachtung helfen, Lösungen für Rußland zu finden.

III. Metropolen und Infrastruktur. Die Entstehung integrierter Agrarmärkte in Westeuropa und Preußen 1500-1880: Grundmuster und Phasen

Die in der frühen Neuzeit einsetzende Bildung hochintegrierter Agrarmärkte hängt in Europa eng zusammen mit der Entstehung einkommensstarker und schnell wachsender Metropolen.⁴³

41 OECD, *Agricultural Policies*, 1995, S. 140 ff.; ähnlich: *USDA, Former USSR Update*, S. 3.

42 Eigene Berechnung nach Angaben aus *Goskomstat*, Jahrbuch, S. 442. Die russische Agrarstatistik unterscheidet zwischen Großbetrieben (Kolchosen bzw. ihre Rechtsnachfolger), der Haushaltsproduktion (Flächen die Kolchosmitgliedern zugewiesen wurden plus andere Parzellen) sowie den Privatbauern. Der Anteil der letzteren an der Agrarproduktion bewegte sich 1992 bei 1,1% und stieg bis 1997 marginal auf 2,2% an.

Nur in den urbanen Zentren fanden sich die notwendigen Voraussetzungen - Institutionen, Kapital und Wissen -, um die Ausbreitung marktwirtschaftlicher Strukturen über immer größere Räume vorantreiben zu können. Eine prosperierende, marktorientierte agrarische Entwicklung bis hin zur Entstehung einzelner großflächiger, hochspezialisierter Erzeugergebiete läßt sich im 16. und 17. Jahrhundert bereits für die Niederlande, England sowie Nordostfrankreich feststellen. Die genannten Gebiete zeichnen sich durch ihre Küstennähe und günstige Voraussetzungen für den Ausbau eines dichten Netzes schiffbarer Binnenwasserwege aus, der auch zügig erfolgte. Ohne den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und die mit ihm verbundene Senkung der Transportkosten wäre der frühe und anhaltende landwirtschaftliche Aufschwung in diesen Gebieten nicht möglich gewesen. Mit dem Ausbau der Infrastruktur einher ging auch die Senkung der Informationskosten, so daß dichte Kommunikationsnetze entstanden. Es dürfte auch für Rußland interessant sein, der Frage nachzugehen, welche Rolle entwickelten Metropolen wie Moskau und Sankt Petersburg für den Aufbau überregionaler Agrarmärkte bzw. die Entfaltung eines weiträumig operierenden innerrussischen Agrarhandels zukommt.

Schwieriger gestaltete sich der Prozeß der Marktintegration für die einkommensschwachen, rein agrarisch strukturierten Gebiete im kontinentalen Binnenland mit nur mangelhafter Infrastruktur, die den größten Teil Westeuropas und Preußens ausmachten.⁴⁴ Exemplarisch läßt sich hier die Bildung eines einheitlichen Binnenmarktes und seiner Folgen für die Landwirtschaft anhand der preußischen Provinz Westfalen im 19. Jahrhundert untersuchen. Die Situation in vielen abgelegenen russischen Agrarregionen weist dabei deutliche Parallelen auf.

Die Verschmelzung lokaler Märkte zu einem großen nationalen Markt mit einheitlichem Preis hing eng zusammen mit der Beseitigung überlieferter Binnenzölle bzw. der Abschaffung der kaum zu überblickenden zahlreichen lokalen Zollprivilegien durch den aufsteigenden Zentralstaat.⁴⁵ Während der napoleonischen Zeit kam es in Westfalen durch eine erhebliche Reduzierung der staatlichen Territorien und die hiermit einhergehenden durchgreifenden Zollreformen erstmals zur Ablösung zahlreicher isolierter lokaler Märkte durch einen gemeinsamen rheinisch-westfälischen Getreidemarkt.⁴⁶ Die durch die erdrückende militärische Überlegenheit

43 Vgl. *J. de Vries*, *The Dutch Rural Economy in the Golden Age, 1500-1700*, New Haven 1974; *A. Kussmaul*, *Agrarian Change in Seventeenth-century England: The Economic Historian as Paleontologist*, in: *Journal of Economic History* 45, 1985, S. 1-30; *R. Perren*, *Markets and Marketing*, in: *G. Mingay (Hg.)*, *The Agrarian History of England and Wales 1750-1850*, Cambridge 1989, S. 190-274; *E.A. Wrigley*, *People, Cities and Wealth. The Transformation of Traditional Society*, Oxford 1987; *G. Grantham*, *Agricultural Supply During the Industrial Revolution. French Evidence and European Implications*, in: *Journal of Economic History* 49, 1989/1, S. 43-72; *M. Overton*, *Agricultural Revolution in England. The transformation of the agrarian economy 1500-1850*, Cambridge 1996.

44 Vgl. *J. Bergmann*, *Ökonomische Voraussetzungen der Revolution von 1848. Zur Krise von 1845 bis 1848 in Deutschland*, in: *Ders./K. Megerle/P. Steinbach (Hg.)*, *Geschichte als politische Wissenschaft*, Stuttgart 1979, S. 24-54; *R. Price*, *The Modernization of Rural France*, London 1983; *G. Grantham*, *Jean Meuvret and the Subsistence Problem in Early Modern France*, in: *Journal of Economic History* 49, 1989/1, S. 184-200; *H.-H. Bass*, *Hungerkrisen in Preußen während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, St. Katharinen 1991; *Kopsidis*, *Marktintegration*.

45 Vgl. *T. Ohnishi*, *Zollpolitik Preußens bis zur Gründung des Deutschen Zollvereins*, Diss. Göttingen 1973; *H. Berding*, *Die Reform des Zollwesens in Deutschland unter dem Einfluß der napoleonischen Herrschaft*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 6, 1980, S. 523-537.

46 Zur Bildung eines überregionalen Agrarmarktes in Westfalen im 19. Jahrhundert vgl. *Kopsidis*, *Agrarmarkt; ders.*, *Marktintegration*, S. 260 ff. 1806 gab es auf westfälischem Gebiet noch rund 30 selbständige Herrschaftsgebiete. Hinzu kam an wichtigen Verkehrsknotenpunkten die Erhebung von Binnenzöllen. Die Zahl der staatlichen Einheiten reduzierte sich unter Napoleon auf vier größere Einheiten mit kleineren unbedeutenden Einsprengseln. Die Binnenzölle wurden durch die napoleonischen Reformen fast vollständig abgeschafft.

Frankreichs ermöglichte und 1806 endgültig erfolgende Auflösung des Deutschen Reiches erlaubte es, zahlreiche Zollprivilegien, die bisher durch die Reichsgesetzgebung geschützt worden waren, ersatzlos und binnen kürzester Zeit abzuschaffen. Die preußischen Zollreformen führten dann bis 1830 zur Herausbildung eines gesamtpreußischen Marktraumes mit einheitlicher Agrarpreisbildung. Diese knappen Ausführungen mögen genügen, um zu belegen, wie eng die Entstehung eines nationalen Getreidemarktes bei politischer Zersplitterung von einer starken Zentralgewalt abhängt.

Die innerhalb Westfalens im Überlandhandel bewegten Mengen machten aber selbst nach den Zollreformen nur einen Bruchteil der westfälischen Eigenproduktion aus. Es lassen sich keine bedeutenden Effekte der Zollreformen auf das Agrarhandelsvolumen und die landwirtschaftliche Produktion feststellen. Schon eine geringe Erhöhung der gehandelten Getreidemenge reichte somit in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts aus, um einen gesamt-preußischen Getreidemarkt gemäß des „Law of one price“ entstehen zu lassen. Der lokale Ernteaussgang bildete aber weiterhin die wichtigste Determinante der agrarischen Preisbildung. Bei Anpassung der saisonalen und jährlichen Preisschwankungen von agrarischen Überschuß- und gewerbereichen Defizitgebieten sowie der Annäherung der jeweiligen absoluten Preise auf hohem Niveau zeichnet sich die erste Phase der Marktintegration (ca. 1810-1830) durch eine gleichzeitig anhaltend hohe Preisvolatilität aus.⁴⁷ Hohe Transportkosten und eine mangelhafte Verkehrsinfrastruktur verhinderten, daß in abgelegenen, potentiell fruchtbaren Gebieten Anstrengungen unternommen wurden, um dauerhaft die Produktion zu erhöhen. In diesen Regionen fehlte somit eine sichere Perspektive für eine langfristige, marktorientierte Produktionsplanung. Nur nach Mißernten ließen die hohen Preise den kostspieligen Transport größerer Mengen aus weiter entfernt liegenden Gebieten lohnend erscheinen. Da selbst in normalen Erntejahren die handelbaren Überschüsse ausgewiesener Agrarregionen sehr niedrig lagen, führte die Erhöhung der Exportquote nach Mißernten zu bedrohlichen Versorgungsengpässen in einkommensschwachen Agrarregionen. Die erste Phase der Marktintegration, gekennzeichnet durch eine mangelhafte Infrastruktur und hohe Transportkosten ging bei voll liberalisierten Märkten mit einer Verstärkung der Hungerkrisen in agrarischen Regionen und einer verbesserten Versorgung einkommensstarker, urban-industrieller Gebiete einher.⁴⁸ Die nur unvollkommen erfolgende Sicherung der Versorgung über Märkte während der ersten Phase der Marktintegration in weiten Teilen Europas läßt sich in Anlehnung an den französischen Historiker Meuvret wie folgt begründen: "The subsistence crises thus situate themselves logically in a specific stage in the development of market economies. The factors to which Meuvret attributed price volatility seem to be inherent to economic development prior to cheap and rapid transportation and communication."⁴⁹

Deutliche regionale Unterschiede in der Fähigkeit, lokale Angebotsknappheiten durch Handelsbeziehungen auszugleichen, finden sich auch in der Russischen Föderation.⁵⁰ Insbesondere abgelegene, struktur- und einkommensschwache Regionen sind selbst bei hohem Eigenbedarf nicht in der Lage, sich ausreichend über Märkte zu versorgen.

47 Wieso unter den ganz spezifischen historischen Bedingungen Westeuropas schon eine geringe Erhöhung des im agrarischen Überlandhandel bewegten Mengenvolumens ausreichte, um ein großflächiges Marktgebiet mit einem gemeinsamen Preis zu schaffen, ist an anderer Stelle ausführlich diskutiert; vgl. hierzu *Kopsidis*, Marktintegration, S. 337 ff.

48 Für Deutschland vgl. *Bergmann; Bass*.

49 *Grantham*, Jean Meuvret, S. 189, ergänzend: *Price*, S. 15 ff.

50 Hierauf deuten die Ergebnisse von Kuhn und Wehrheim hin, *Kuhn/Wehrheim*.

Aufgrund der eben beschriebenen historischen Erfahrung scheint es durchaus lohnend zu sein, der Frage nachzugehen, ob eine vollständige Liberalisierung des Getreidebinnenmarktes ohne begleitende Maßnahmen (Infrastrukturausbau, Schaffung von Marktinstitutionen) ausreicht, um einen effizienten gesamt-russischen Getreidemarkt - bezogen auf die Versorgungssicherheit der Bevölkerung - zu schaffen.

Die eben beschriebene mangelnde Effizienz der Märkte änderte sich für Westfalen erst mit dem zügig erfolgenden Ausbau der Eisenbahn ab Mitte der 1840er Jahre. Mitte der 1850er Jahre setzte eine deutliche Abnahme der Preisschwankungen ein, die im Trend über mehrere Jahrzehnte anhielt, obwohl sich die Ernteschwankungen bis 1880 nicht verminderten. In der zweiten Phase der Marktintegration ab 1850 wurde der lokale Ernteausschlag als Determinante der regionalen Preisbildung fast vollständig eliminiert. Die im Überlandhandel bewegten Mengen und somit die Versorgungssicherheit hatten durch den Eisenbahnbau erheblich zugenommen. Bis ca. 1870 führte der Eisenbahnbau hauptsächlich zu einer zunehmenden Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion innerhalb Westfalens und nicht zu einer Steigerung der Einfuhren aus außerwestfälischen Gebieten. Zoll- und Agrarreformen hatten dies allein nicht erreichen können.

Die erheblich gesunkenen Transportkosten bei beständig zunehmender Nachfrage in den Industrieregionen (v.a. das Ruhrgebiet) ließen es aufgrund sicherer Absatzperspektiven erstmals in vielen Gebieten ökonomisch sinnvoll erscheinen, Anstrengungen zu unternehmen, die Erzeugung dauerhafter Überschüsse durch eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion zu erreichen. Ab 1850 kam es gleichzeitig zu einer Verminderung der Preisschwankungen und einer Verstetigung des nachfrage- und nicht erntebedingt hohen Getreidepreinsniveaus bis in die 1870er Jahre. Ebenfalls stiegen die Fleischpreise über mehrere Jahrzehnte bei schwachen Streuungen um ihren Trend kontinuierlich steil an. Gleichzeitig nahmen die Nominaleinkommen der urban-industriellen Schichten durch die einsetzende Industrialisierung seit Mitte des 19. Jahrhunderts zu. Die über Jahrzehnte kontinuierlich ansteigende Nachfrage nach Agrarprodukten bot gute Voraussetzungen, um den Faktoreinsatz innerhalb der Landwirtschaft zu erhöhen. Eine stabile makroökonomische Gesamtlage stellte somit in historischer Perspektive eine zentrale Voraussetzung für eine marktorientierte landwirtschaftliche Entwicklung dar. Dies dürfte wohl auch für die russische Getreidewirtschaft im Transformationsprozeß gelten.

Das regionale Entwicklungsgefälle in der Landwirtschaft hat bei insgesamt hohen gesamt-westfälischen Wachstumsraten im Agrarsektor zwischen 1830 und 1880 deutlich zugenommen. Diese divergente Entwicklung hing mit dem gebietsweise sehr unterschiedlichen Integrationsgrad in überregionale Märkte zusammen. Regionen mit gutem (Eisenbahn)anschluß an den großen und expandierenden Markt des Ruhrgebietes erzielten wesentlich höhere Wachstumsraten in ihrer agrarischen Wertschöpfung als abgelegene Gebiete.⁵¹ Der Abstand zwischen marktfernen und marktnahen Gebieten nahm zwischen 1830 und 1880 deutlich zu. Erst der nach 1870 einsetzende Ausbau der Eisenbahn bis in die entlegenen westfälischen Gebiete führte auch hier zu einem beschleunigten marktorientierten agrarischen Wachstum. Derselbe enge und ähnlich strukturierte Zusammenhang zwischen Industrialisierung, Eisenbahnbau und „Grüner Revolution“ bzw. Marktorientierung und -integration des Agrarsektors läßt sich

51 M. Kopsidis, Die regionale Entwicklung der Produktion und Wertschöpfung im westfälischen Agrarsektor zwischen 1822/35 und 1878/82. Ein komparativ-statistischer Vergleich, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, 1995/1, S. 165 ff.; ders., Marktintegration, S. 111 ff.

ebenfalls für weite Teile Europas und Nordamerikas feststellen.⁵² Wahrscheinlich dürfte auch in Rußland bei den gegebenen stark differierenden regionalen Ausgangslagen ein marktgesteuerter agrarischer Wachstumsprozeß eher divergent verlaufen.

IV. Öffentliche Getreideversorgungspolitik und Marktregulierung versus privatwirtschaftlich organisierten Kornhandel: „The Great Transformation“ in der Agrarvermarktung Englands und Preußens 1600-1850⁵³

Neben der Infrastruktur kommt der institutionellen Ausgestaltung des Agrarhandels eine große Bedeutung für die Entwicklung integrierter Agrarmärkte zu. Diese umfaßt sowohl die Entfaltung neuer Formen des Privathandels als auch die Schaffung von handelsfördernden Rahmenbedingungen durch den Staat. Die Durchsetzung eines privatwirtschaftlich organisierten Getreidemarktes soll schwerpunktmäßig am Beispiel Englands zwischen 1600 und 1850 mit Blick auf die preußische Entwicklung zwischen 1780 und 1850 betrachtet werden. England als Mutterland des Liberalismus macht deutlich, wie langwierig sich die Durchsetzung marktwirtschaftlicher Prinzipien selbst bei relativ günstigen Rahmenbedingungen in einem politisch so sensiblen Bereich wie der Grundnahrungsmittelversorgung gestalten kann. Preußen weist dagegen auf die nicht unwichtige Rolle einer liberal gesinnten Reformbürokratie bzw. Zentralgewalt hin, um in einer ökonomisch rückständigen Gesellschaft freie Märkte durchzusetzen. Die Entwicklung Englands und Preußens beinhaltet somit zwei Gesichtspunkte, die auch für das heutige Rußland von Bedeutung sind. Die in historischer Perspektive realisierten Lösungen geben dabei wertvolle Hinweise für eine mögliche Transformationsstrategie des russischen Getreidemarktes.

Der auf öffentlichen Marktplätzen stattfindende Handel mit Agrarprodukten unterlag in England um 1500 einem gesetzlichen Regelwerk, welches das Verhalten von Käufern und Verkäufern bis ins Detail regelte. Eine strenge Kontrolle des privaten Zwischenhandels war das Ziel aller Regulierungen lokaler Behörden. Dazu kam ein Kanon an Maßnahmen (zu Deutsch: „Korn- und Theuerungspolizey“), um nach Mißernten Preisanstiege abzumildern und die lokale Versorgung bei drohender Hungersnot zu sichern. Als wichtigster Eingriff sind örtliche Ausfuhrverbote bei gleichzeitigen Einfuhrerleichterungen zu nennen. Hinzu kamen Getreideaufkäufe aus öffentlichen Mitteln, die Kontrolle privater Speicherkapazitäten und strengstes Vorgehen gegen jede Art vermeintlicher spekulativer Hortung bis hin zur Anordnung von Zwangsverkäufen. In den Augen der Bevölkerung wie auch vieler öffentlicher Amtsträger galt nicht so sehr eine schlechte Ernte als vielmehr die profitorientierte Spekulation und Hortung bzw. „Verschwörung“ privater Händler als Hauptursache für dramatische Preisanstiege und hieraus resultierenden Hunger. Im England der Tudorzeit erfolgte Ende des 16. Jahrhunderts eine Absicherung und Begründung dieser lokalen Verordnungen auf nationaler Ebene durch königliche und parlamentarische Gesetzgebung.⁵⁴

52 G. Grantham, The Diffusion of the New Husbandry in Northern France, in: Journal of Economic History 38, 1978/2, S. 311-337, insb. S. 331; ders., Agricultural Supply; ders., Agrarian Organization in the Century of Industrialization: Europe, Russia and North America, in: Research in Economic History, Suppl. 5, 1989, S. 1-24; H. Clout, Agriculture in France on the Eve of the Railway Age, London 1980, S. 218, S. 222 f.; Price, S. 205 ff.

53 Zum Begriff „The Great Transformation“ vgl. das zuerst 1944 erschienene gleichnamige klassische Werk von Polanyi zur marktorientierten Transformation vormoderner Gesellschaften in Westeuropa; K. Polanyi, The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen, Wien 1977.

54 Overton, S. 135 f.; für Marktregulierungen im Deutschland des 18. Jahrhunderts vgl. M. Huhn, Zwischen Teuerungspolitik und Freiheit des Getreidehandels: Staatliche und städtische Maßnahmen in Hungerkrisen 1770-1847, in: H. J. Teuteberg (Hg.), Durchbruch zum modernen Massenkonsum, Münster 1987, S. 39 ff.; W. Roscher, Ueber Kornhandel und Theuerungspolitik, Stuttgart 1852, S. 72 ff.

Bemühungen um die Durchsetzung der überlieferten Verordnungen gingen in England bereits nach 1680 merklich zurück, auch wenn sie offiziell noch galten. Der bereits im 17. Jahrhundert sich vollziehende demographische Zuwachs, der beständig ansteigende Anteil an nichtlandwirtschaftlicher Bevölkerung und die expandierende Metropole London ließen sich nur noch über hochgradig arbeitsteilige, flexible und landes- bzw. europaweit operierende private Vermarktungsinstitutionen versorgen. In den Defizitgebieten verschwanden die einschränkenden Maßnahmen gegen private Zwischenhändler und Aufkäufer daher zuerst. Doch selbst für die Mitte des 18. Jahrhunderts kann noch lange nicht von einem vollständig liberalisierten Getreidemarkt die Rede sein.

Die zunehmende Liberalisierung des Agrarhandels und der Aufstieg großer privater Getreidehandelsunternehmungen, die über weite Entfernungen hin operierten, ist dabei eng verknüpft mit dem Ausbau der Infrastruktur. Städte traten bei verbesserter Infrastruktur zunehmend in Konkurrenz zueinander und liefen Gefahr, ihren Handel vollständig an Nachbarn zu verlieren, wenn sie ihre Marktordnungen nicht liberalisierten und den Bedürfnissen der Agrarproduzenten und Händler anpaßten, zum Beispiel durch den Bau einer Warenbörse. Lokale Handelsmonopole ließen sich immer schwerer aufrechterhalten, da Händler nun in der Lage waren, regulierte Märkte zu meiden. Aufstrebende urban-industrielle Zentren konnten widerwillige Marktorte unter Druck setzen, ihren Handel zu öffnen und setzten Marktfreiheiten durch. Des weiteren brachten Innovationen des Privathandels erhebliche Senkungen der Transaktionskosten mit sich. Unter diese handelsfördernden Neuerungen fällt auch die mit dem Ausbau der Infrastruktur zusammenhängende Zunahme an lohnenden Vermarktungswegen und -möglichkeiten, wie den Direktverkauf ab Hof, Verkauf nach Warenproben (*sample-market*) und Termingeschäfte. Diese neue Vielfalt ließ eine Überwachung des Handels immer sinnloser erscheinen.⁵⁵ Insbesondere dieser Aspekt der historischen Entwicklung dürfte von Interesse für die Transformation eines Getreidemarktes sein, der wie in Rußland von regionalen Monopolen beherrscht wird.

Eine nicht zu unterschätzende Rolle für das steigende Vertrauen in Märkte kommt in England neben der ökonomischen Entwicklung tiefverwurzelten gesellschaftlichen Traditionen und der Entstehung eines umfassenden liberalen Weltbildes zu. Individuelle Freiräume in der Wirtschaft erfuhren hierdurch eine positive Bewertung. Hierunter fallen zum einen die Besonderheiten des frühmodernen englischen Rechtsempfindens und Rechtssystemes, manifestiert im Common Law, und zum anderen der später aufkommende, auf den Prinzipien der Aufklärung beruhende Glaube an einen sich selbst regulierenden Markt. Eine marktfreundliche Interpretation des Common Law, die nach 1600 auch von vielen Gerichten übernommen wurde, erlaubte es, zentralstaatliche Eingriffe in die Wirtschaft als Verstoß gegen höheres Recht und reine Willkürakte anzusehen, die dem Allgemeinwohl schaden. Englische Gerichte schützten zunehmend die volle Verfügungsgewalt von Privatleuten über ihr Eigentum gegenüber staatlichen Ansprüchen. Die gegenüber der Krone durch das Parlament vertretenen besitzenden Schichten, die immer stärker auf freie und funktionierende Märkte angewiesen waren, wehrten sich gegen eine allumfassende Regulierungspolitik der königlichen Zentralgewalt. Nach 1640

55 Overton, S. 143 ff.; J.C. Chartres, The marketing of agricultural produce, in: J. Thirsk, (Hg.), The agrarian history of England and Wales 1640-1750: agrarian change, Cambridge 1985, S. 496 ff.; J. Stevenson, The 'moral economy' of the English crowd: myth and reality, in: A. Fletcher/J. Stevenson (Hg.), Order and disorder in early modern England, Cambridge 1985, S. 218-238; W. Thwaites, Dearth and the marketing of agricultural produce: Oxfordshire c. 1750-1800, in: Agricultural History 33, 1985, S. 119-131.

verschwanden mit dem Sieg des Parlamentes über die Krone zunehmend die königlichen Handelsmonopole und setzte eine umfassende Deregulierungspolitik ein.⁵⁶

Hinzu kam, daß das englische Rechtssystem es den Gerichten ermöglichte, veraltete Gesetze einfach nicht anzuwenden. So läßt sich vermutlich auch erklären, wieso die alten Teuerungsgesetze noch bis 1772 in vollem Umfang erhalten blieben, aber schon Jahrzehnte vorher keine ernsthafte Bedrohung mehr für den freien Handel darstellten.⁵⁷ Erst als die alten Marktregulierungssysteme de facto schon weitgehend verschwunden waren, wurde ihnen die juristische Basis entzogen.

Das Vertrauen in den freien Markt als die beste aller möglichen ökonomischen Welten setzte mit der Aufklärung ein. Die von Philosophen wie Adam Smith entwickelte revolutionäre Idee eines sich selbst regulierenden Marktes, auf dem das private Gewinnstreben bei Einhaltung bestimmter Spielregeln zur optimalen gesellschaftlichen Wohlfahrt aller führt, erreichte eine solche Breitenwirkung, daß liberale ökonomische Ideen in der englischen Gesellschaft des 18. Jahrhunderts zunehmend eine fast unangefochtene Meinungsführerschaft einzunehmen begannen. Der ideologische Druck des „Laissez faire“ stellte eine der stärksten Waffen zur Liberalisierung des englischen Agrarmarktes nach innen und außen dar. Zunehmend sah man strenge Regulierungen des inländischen Getreidehandels als kontraproduktiv für die Versorgung - weil handels- und somit produktionsvermindernd - an.⁵⁸ Für die Russische Föderation dürfte gerade das mangelnde Vertrauen der Bevölkerung und der gesellschaftlichen Eliten in Marktmechanismen ein nicht unwichtiges Hindernis für die Entfaltung von Marktstrukturen darstellen.

Doch auch für England läßt sich keinesfalls von einer ungestörten Entwicklung hin zum voll entfalteten freien Agrarmarkt reden. Die trotz verbesserter Markteffizienz nach Mißernten noch erheblichen Preissteigerungen, die überproportional die einkommensschwächeren Schichten belasteten, führten bis zum Ende des 18. Jahrhundert zu einer sprunghaften Zunahme der traditionellen sog. „food riots“. Interessanterweise entfalteten sich die massivsten Proteste bei steigenden Preisen in demjenigen europäischen Land, das als erstes nicht mehr von Hunger bedroht war. Die zunehmende Beseitigung der traditionellen Marktregulierungen seit dem späten 17. Jahrhundert traf dabei besonders auf den Widerstand der einkommensschwächeren urbanen Schichten. Der geforderte „Konsumentenschutz“ orientierte sich dabei in vielen Fällen am aus der Tudorzeit überlieferten Maßnahmenkatalog bei Teuerungen.⁵⁹

Festzuhalten bleibt, daß im 18. Jahrhundert handelsregulierende Maßnahmen auf lokaler Ebene erst als Folge massiver Unruhen von den örtlichen Administrationen praktiziert und nach Beendigung der Krise schnellstens wieder aufgehoben wurden. Die Zentralgewalt pochte allerdings nach der Abschaffung der alten Teuerungsgesetze (1772) zusehends auf ein massives Vorgehen gegen preisbedingte Unruhen. Neben ordnungspolitischen Grundüberzeugungen spielten hierbei auch rein machtbezogene Erwägungen für die Regierenden eine große Rolle. Die nur über den Markt zu erbringende Versorgung der Metropolen erschien aus Gründen der politischen Stabilität wichtiger als die der kleinen Land- und Gewerbestädte. Letztendlich konnten die massiven Proteste städtischer Unterschichten bei extremen Preissteigerungen, die auch

56 C. Hill, *The Century of Revolution 1603-1714*, London²1980, S. 56 f. u. S. 124 ff.

57 E. Kerridge, *Early modern English markets*, in: *Anderson/Latham (Hg.)*, *The market in history*, S. 121-154; *Chartres*, S. 495 ff.

58 Mit weiterführender Literatur M. Kopsidis, *Liberale Wirtschaftspolitik im Zeitalter der Industrialisierung*, in: *R.H. Tilly (Hg.)*, *Geschichte der Wirtschaftspolitik. Vom Merkantilismus zur sozialen Marktwirtschaft*, München 1993, S. 34 ff., S. 48; *Overton*, S. 143 ff.

59 *Stevenson; Thwaites*.

aus Frankreich und Deutschland bekannt sind, die Entwicklung eines nationalen Agrarmarktes nur verzögern, aber nicht ernsthaft behindern. Ein im großen und ganzen mittel- und langfristig berechenbares Umfeld war somit für den privaten Agrarhandel gegeben. Gleichzeitig kann der Protest einkommensschwacher Schichten oder Regionen aber auch nicht einfach als irrationaler, rückwärtsgewandter Traditionalismus abgetan werden, denn er beruhte auf der nicht von der Hand zu weisenden Einsicht, daß Belastungen, die auf kurzfristige Knappheiten zurückgehen, bei unregulierten Märkten sehr ungleich verteilt sein können. Für England läßt sich belegen, daß bei gleichbleibenden Ernteschwankungen die Oszillationen der Weizenpreise in den Jahrzehnten, als die Ende des 16. Jahrhunderts etablierte zentralstaatliche Getreidemarktregulierung voll funktionsfähig war (1600-1640), deutlich schwächer ausfielen als in den Jahrzehnten davor und den 100 Jahren danach.⁶⁰ Diese Erfahrung lag den Protesten der Unterschichten zugrunde, als ab Mitte des 17. Jahrhunderts eine erst langfristig wirksam werdende wachstumsfördernde und produzentenorientierte Deregulierung der Getreidemärkte eingeleitet wurde.

Die preußische und deutsche Entwicklung zeichnet sich dagegen durch eine stärkere Rolle der Staatsbürokratie für die Modernisierung von Staat und Gesellschaft aus.⁶¹ Adam Smith's Ideen übten bereits in den letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts einen nachhaltigen Einfluß auf große Teile der preußischen Bürokratie aus. Diese sahen im 1776 erschienenen „Wealth of Nations“ einen Leitfaden zur Modernisierung ihrer rückständigen Gesellschaft durch Freisetzung der Privatinitiative auf allen Ebenen. Die Liberalisierung des inneren und äußeren Kornhandels bildete hierbei eine der zentralen und am kontroversesten geführten zeitgenössischen wirtschaftspolitischen Debatten. Doch vor der Unterwerfung Deutschlands durch Napoleon verliefen alle jahrzehntelangen Bemühungen reformorientierter Kreise der Administration weitgehend im Sande. Der sogenannte aufgeklärte Absolutismus Preußens und auch anderer deutscher Staaten war aus eigener Kraft nicht zu durchgreifenden Reformen in der Lage. Es fehlte jede sichere Perspektive für eine langfristige, auf die Schaffung eines gesamtpreußischen Binnenmarktes und eine Liberalisierung des Getreidehandels hin orientierte Politik. Immer wieder konnten reformunwillige Kräfte in der Staatsadministration die Oberhand behalten.⁶² Auch deshalb, weil liberale Ideen fast keinen Rückhalt in der Bevölkerung hatten. Alles in allem entsprach dies einer Situation, die deutliche Parallelen zur gegenwärtigen inkonsequenten russischen Getreidemarktpolitik aufweist. Diese ist - folgt man ihren programmatischen Äuße-

60 *R.W. Fogel*, Second Thoughts on the European Escape from Hunger: Famines, Price Elasticities, Entitlements, Chronic Malnutrition, and Mortality Rates, National Bureau of Economic Research Working Paper Series on Historical Factors in Long-Run Growth, Working Paper No. 1, Washington 1989, S. 28 ff.

61 *A. Skalweit*, Die Getreidehandelspolitik und Kriegsmagazinverwaltung Preußens 1756-1806, Berlin 1931; *Huhn*, Teuerungspolitik; *C. Zimmermann*, 'Not' und 'Theuerung' im badischen Unterland. Reformkurs und Krisenmanagement unter dem aufgeklärten Absolutismus, in: *Aufklärung* 2, 1987/1, S. 95-119; *J. Mooser*, Gewalt und Verführung, Not und Getreidehandel, in: *H. Berding* (Hg.), Soziale Unruhen in Deutschland während der Französischen Revolution, Göttingen 1988, S. 218-236.; mit weiterführenden Literaturhinweisen zu den preußischen Reformen *Kopsidis*, Liberale Wirtschaftspolitik, S. 51 ff.

62 Die fehlende Berechenbarkeit und Inkonsistenz der preußischen Getreidepolitik am Ende des 18. Jahrhunderts wird ausführlich bei *Skalweit* beschrieben. Im Königreich Preußen erfuhren dabei die einzelnen Provinzen eine sehr unterschiedliche Behandlung. Während der Getreidehandel Ost- und Westpreußens fast keinerlei Beschränkungen unterlag, war der Handel anderer Provinzen strikt reguliert, um die Versorgung der Hauptstadt Berlin, anderer gewerblicher Zentren und der Armee zu möglichst niedrigen Preisen zu gewährleisten; *Skalweit*, Getreidehandelspolitik, Erster Teil, S. 3 ff., S. 149 ff., S. 199 ff.

rungen - nach einer Phase erster liberaler Ansätze Ende 1998 zum Staatsinterventionismus alter Prägung zurückgekehrt.⁶³

Die Lage änderte sich radikal mit der schweren Niederlage Preußens 1806 im Krieg gegen Napoleon. Preußen stand vor dem Verlust seiner staatlichen Existenz. Das konservative Lager hatte kein Konzept zur Lösung der allgemeinen Krise. Dies ermöglichte es Staatskanzler Hardenberg, eine kleine Elite liberaler Beamter im Büro des Staatskanzlers zusammenzubringen, die Reformen auszuarbeiten und voranzutreiben. Die Reformer sahen im unbeirrten Festhalten an absolutistischen Prinzipien die größte Gefahr für den Fortbestand Preußens. Im Zuge der 1810/11 erlassenen Gewerbefreiheit, als zentralem Punkt eines allgemeinen wirtschaftlichen Reformprogramms, erfolgte auch ein konsequenter Bruch mit der alten Getreidepolitik. Doch dauerte es mehrere Jahrzehnte, bis die merkantilistische Getreidepolitik in Deutschland tatsächlich überwunden war. Das nach 1815 mit der Restauration einsetzende Wiederaufleben konservativer Kräfte konnte eine konsequente Durchführung der Reformen noch verzögern.

Die Triebkraft eines anhaltenden marktorientierten agrarischen Aufschwungs stellten die ordnungspolitischen Reformen nicht dar. Auch in Deutschland waren im Laufe des 18. Jahrhunderts aufgrund des einsetzenden Bevölkerungswachstums und des zunehmenden nichtagrarischen Beschäftigtenanteiles Bedingungen entstanden, die eine Sicherstellung der Nahrungsversorgung nur noch über expandierende Märkte erlaubte. Entgegen der festen Überzeugung der Reformer kam es nicht direkt nach Einführung der Gewerbefreiheit zur erhofften Dynamisierung des Wirtschaftswachstums, um die durch starkes Bevölkerungswachstum ausgelöste strukturelle Krise weiter ländlicher Gebiete Preußens zu lösen oder eine schwunghafte Zunahme des Agrarhandels zu induzieren. Beides setzte auf breiter Front erst drei Jahrzehnte später im Zuge der Industrialisierung und des mit ihr zusammenhängenden Eisenbahnbaus ein. Die Wirtschaftsgesetzgebung der Reformzeit bildete aber einen wichtigen Teil des notwendigen juristischen Rahmens für diese späteren Entwicklungen. Diese historische Erfahrung sollte davor bewahren, von ordnungspolitischen Reformen in jedem Fall schnelle ökonomische Erfolge zu erwarten.

V. Staatliche Kontrolle des Getreidemarktes bei Privathandel. Die Erfahrungen der Entwicklungsländer

Neben der Schaffung privatwirtschaftlicher Institutionen stellt sich der Russischen Föderation die Frage nach dem Ausmaß der Regulierung des Binnenmarktes. Dies insbesondere deshalb, da staatliche und private Aufkauf- und Vermarktungsinstitutionen parallel existieren und die Funktionstüchtigkeit des freien Marktes hiervon entscheidend beeinflusst wird. Eine Situation, wie sie schon für viele Entwicklungsländer gegeben war. Zahlreiche afrikanische und einige asiatische Staaten strebten zwischen 1950 und 1980 eine Einschränkung ihres überregionalen privaten Binnenhandels an, um ein staatliches Aufkauf- und Vertriebsmonopol besser durch-

⁶³ Das im Dezember 1998 verkündete Agrarprogramm der russischen Regierung zielt wieder auf eine deutliche Stärkung des zentralstaatlichen Aufkaufs, Preisregulierungen und eine zentrale Steuerung der Versorgung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Dünger, Treibstoff und Maschinen ab und stellt eine klare Abkehr von ersten liberalen Ansätzen dar; *East Europe*, Farm minister attacks free market "ideology", No. 195, Dezember 1998. Die staatlichen Maßnahmen blieben aber aufgrund der Desorganisation und Unterfinanzierung des Staatsapparates bisher weitgehend wirkungslos. Geplant ist auch ein staatliches Getreidekomitee zur Beobachtung und Regulierung des Getreidemarktes; *East Europe*, Russia to import 6mt of grain in 1999, No. 197, Februar 1999.

setzen zu können.⁶⁴ Die bisherigen Erfahrungen mit einer solchen Politik legen es nahe, ähnliche Tendenzen in Rußland, insbesondere in ihren negativen Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit von Märkten und die landwirtschaftliche Produktion, äußerst kritisch zu sehen.⁶⁵

Als einschneidendste Maßnahmen einer solchen staatlichen Kontrollpolitik lassen sich quasi länder- und zeitübergreifend bis in die russische Gegenwart hinein Handelsrestriktionen und der Zwangsverkauf eines Teils der Produktion ausmachen. Insbesondere die erstgenannte Maßnahme beeinträchtigt unter Integrationsgesichtspunkten die Effizienz von Märkten.⁶⁶ Ihre Ausgleichsfunktion wird behindert, die regionalen Preisdifferenzen erweitern sich. Der Preisdruck in Überschußgebieten erleichtert zwar kurzfristig den staatlichen Einkauf, langfristig allerdings dürfte die Produktion zurückgehen. Nach allen bisherigen Erfahrungen entstehen in den Absatzgebieten ausgedehnte Schwarzmärkte mit hohen Transaktions- und Risikokosten, so daß die Verbraucherpreise dort tendenziell steigen. Hinzu kommt, daß jede staatliche Agrarmarktregulierung die Erwartungen der Privathändler beeinflusst. Eine unklare und erratische öffentliche Einkaufspolitik führt aufgrund zunehmender Unberechenbarkeit des Marktgeschehens zu einer Verunsicherung der Händler mit der Folge einer suboptimalen privaten Lagerhaltung in bezug auf den intertemporalen Ausgleich. Ebenso beeinträchtigt eine mengenorientierte staatliche Marktregulierung, wie sie in vielen russischen Regionen beabsichtigt ist, die Funktionsfähigkeit von Märkten stärker als eine preisorientierte Politik.

Eine staatliche Marktkontrolle läßt sich dabei nur schwer aufrechterhalten. Als größtes Hindernis erweisen sich hierbei für unterentwickelte Volkswirtschaften ihre Budgetrestriktionen sowie eine mangelnde administrative Effizienz. Unterfinanzierte öffentliche Stellen sind nicht in der Lage, preisstabilisierend am Markt zu agieren, da sie in ihrer An- und Verkaufspolitik nicht ausreichende Mengen berücksichtigen können. Hinzu kommt, daß ein schnelles und flexibles Operieren am Markt durch die Funktionsuntüchtigkeit einer schwerfälligen Bürokratie verhindert wird. Eine „antizyklische“ Preispolitik kann sich so schnell in ihr Gegenteil verkehren. Verzögerungen in der Bezahlung gefährden insbesondere bei hoher Inflation grundsätzlich die Lebensfähigkeit der angestrebten Marktregulierung. Des weiteren gilt, daß sich mit steigender Erfassungsgenauigkeit der Produzenten durch staatliche Einkaufsorganisationen keine „economies of scale“ bei den Vermarktungskosten ergeben. Im Gegenteil, je umfassender der Einkauf durchgesetzt werden soll, desto stärker steigen nach bisherigen Erfahrungen die Kosten pro erfaßtem Betrieb. Beamtenwillkür und Korruption führen zusätzlich zu einem erheblichen Anwachsen der Vermarktungskosten und erschweren ein Funktionieren des Marktes. Als eine Erfahrung aus über vier Jahrzehnten Entwicklungspolitik läßt sich festhalten, daß Interventionen, die nicht über den Marktmechanismus arbeiten (Ge- und Verbote, Rationierung etc.) tendenziell zur Korruption verleiten und bei einer ineffektiven Verwaltung nur schwer durchführbar sind. Es gilt Streeten folgend: „there is a presumption in favour of using price

64 *J.M. Staatz*, Conceptual Issues in Analyzing the Economics of Agricultural and Food Self-Sufficiency, in: *F.J. Ruppel/E.D. Kellog (Hg.)*, National and Regional Self-Sufficiency Goals. Implications for International Agriculture, Boulder 1991, S. 15 f.

65 Als empirische Beispiele vgl. Untersuchungen zu den Ländern der Sahelzone und China; *J.M. Staatz/J.B. Wohl*, The Evolution of Food Self-Sufficiency Policies in West Africa, in: *Ruppel/Kellog*, S. 65-87; *B. Stone*, Relative Prices in the People's Republic of China: Rural Taxation through Public Monopsony, in: *R. Ahmed/J.W. Mellor (Hg.)*, Agricultural Price Policy for Developing Countries, Baltimore and London 1989, S. 124-154.

66 Zu den allgemeinen Auswirkungen staatlicher Regulierungen des Agrarhandels in Entwicklungsländern vgl. *R. Ahmed*, Pricing Principles and Public Intervention in Domestic Markets, in: *Ahmed/Mellor*, S. 55-80.

policies rather than administrative controls wherever possible. But the transition from the latter to the former hurts vested interests and for this reason is often difficult“.⁶⁷

Die häufig in der Praxis vorzufindende undifferenzierte Ausgestaltung des Aufkaufpreises sowie seine i.d.R. sehr niedrige Höhe bringen weitere Probleme mit sich. Ein Aufkaufpreis ohne Qualitätsberücksichtigung hemmt die qualitätsorientierte Produktion. Einheitspreise für ein großes Gebiet bringen es mit sich, daß sich der Aufkauf auf abgelegene Gebiete mit hohen Transportkosten konzentriert und dort der Privathandel verdrängt wird, da der staatliche Aufkaufpreis die Transportkosten nicht berücksichtigt. Solche Preise fungieren quasi als Ersatz für eine fehlende Infrastruktur. Niedrige Aufkaufpreise und damit einhergehende Zwangslieferungen führen neben vielen anderen negativen Auswirkungen zu einer Unterlassung privater Investitionen in den Transport und die Lagerung aus Angst vor Konfiskationen.

Ist der staatliche Wille vorhanden, eine so sensible Frage wie die nationale Ernährungssicherheit unter politische Kontrolle zu stellen, so wird eine zunehmende öffentliche Regulierung der Getreidevermarktung oft mit Marktversagen begründet. Dabei gilt aber, daß ein nicht unerheblicher Teil der Marktunvollkommenheiten erst auf administrative Maßnahmen zurückzuführen ist. So galt z. B. für die Sahel-Länder bis Anfang der 1980er Jahre, daß „by restricting intra- and intercountry movements of grain, the marketing regulations reduced the volume of market trade, thereby making markets more volatile and risky...“ mit der Folge, daß „...a vicious cycle developed wherein government officials, viewing the erratic performance of these fragmented markets, often concluded that the private trade was incapable of serving the public and that further restrictions on the private sector were necessary“.⁶⁸

Ein solcher Teufelskreis scheint auf regionaler Ebene auch mit der Desintegration des russischen Wirtschaftsraumes in Gang gekommen zu sein.

Entscheidet sich eine Administration für die parallele Existenz eines freien Marktes und einer öffentlichen Vermarktung, so gilt es nicht nur zu fragen, ob staatliche Eingriffe die beklagten Marktunvollkommenheiten tatsächlich beheben können, sondern auch zu untersuchen, wie sich die gewählte Form der öffentlichen Regulierung auf das Funktionieren des freien Marktes auswirkt.

VI. Die Perspektiven für die Entstehung eines einheitlichen russischen Getreidemarktes im Lichte wirtschaftshistorischer und entwicklungsökonomischer Erfahrungen

Drei große Hindernisse stehen der Schaffung eines funktionierenden gesamtrussischen Getreidemarktes im Weg: die Defizite in der Infrastruktur, die weitgehende agrarpolitische Autonomie der Regionen sowie der mangelnde Reformwille der agrarpolitischen Entscheidungsträger in bezug auf die Schaffung eines marktkonformen, institutionellen Rahmens.

In der Russischen Föderation liegt im Unterschied zu unterentwickelten Volkswirtschaften eine im Prinzip ausreichende Infrastruktur für den weiträumigen Güteraustausch vor, doch hat die über Jahrzehnte zu geringe Höhe der Ersatzinvestitionen zu einer sinkenden Leistungsfähigkeit des vorhandenen Kapitalstocks geführt. Hinzu kommt die Ausrichtung der Infrastruktur an den Bedürfnissen einer hochzentralisierten Planwirtschaft ohne ausreichende Berücksichtigung von Transportkosten und Logistikproblemen. Dies erschwert den Aufbau dezentraler Strukturen und erleichtert die Aufrechterhaltung von Monopolen. Eine weitere Belastung stellt

67 P. Streeten, *What Price Food?*, Ithaca²1988, S. 12.

68 *Staat/Wohl*, S. 80 f.

der Zerfall einer dieser zentralistischen Struktur angepaßten Leitung bzw. Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten dar, ohne daß dieses Vakuum gefüllt wurde. Eine effizientere Nutzung des vorhandenen Kapitalstocks ließe sich vermutlich bereits durch eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Regionen erreichen. Eine nachhaltige Senkung der Transportkosten ist bei wegfallenden Subventionen allerdings wohl nur durch Modernisierungsinvestitionen in noch nicht absehbarer Höhe zu realisieren.

Erst eine deutliche Senkung der Transport- und Informationskosten würde aber die Voraussetzungen schaffen, um das ländliche Rußland dauerhaft in einen Binnenmarkt zu integrieren und ein marktinduziertes anhaltendes Wachstum im Agrarsektor einzuleiten. Die von den natürlichen Voraussetzungen bzw. den Produktionskosten her vorhandenen potentiellen komparativen Vorteile vieler Agrarregionen lassen sich zur Zeit aufgrund der eben beschriebenen Mängel in der Infrastruktur und der hiermit verbundenen enormen Lager-, Transport- und Transaktionskosten noch nicht realisieren.⁶⁹ So heißt es in einer Analyse des russischen Getreidemarktes 1996: „Among the infrastructure deficiencies listed above, transport costs probably pose the largest burden for Russian grain producers...In fact, prohibitively high transport costs and other factors, outlined above effectively limit domestic Russian grain prices because consumers have the option of importing grain from the West.“⁷⁰

In der entwicklungsökonomischen Literatur heißt es hierzu ergänzend, daß bei parallel existierendem Privathandel und staatlichem Aufkauf sich der letztere gewöhnlich in den abgelegenen, schlecht erschlossenen Gebieten konzentriert, weil die hohen Transportkosten die Preise ab Betrieb unter den Marktpreis drücken. In Rußland fällt dabei fast der gesamte ländliche Raum unter die letztgenannte Kategorie. Auch die Wirksamkeit ordnungspolitischer Reformen, die den Aufbau von Marktinstitutionen einleiten sollen, hängt entscheidend von der Infrastruktur ab. Nicht nur, daß eine funktionierende Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur die Transaktionskosten von Marktoperationen senkt, sie erweitert auch das Spektrum privatwirtschaftlicher Transaktionen und erschwert infolgedessen die obrigkeitliche Kontrolle des Marktgeschehens und schafft günstige Voraussetzungen zur Ausschaltung regionaler Vermarktungsmonopole (semi)staatlicher Stellen. Eine marktfeindliche lokale Agrarmarktregulierung ließe sich nach allen bisherigen historischen Erfahrungen im Zuge des Infrastrukturausbaus durch den einsetzenden Wettbewerb zwischen Marktorten bzw. Regionen de facto unwirksam machen.

Ohne massive Investitionen in den Verkehrs- und Kommunikationssektor ländlicher Gebiete besteht des weiteren die Gefahr, daß ambitionierte ordnungspolitische Reformvorhaben, wie z. B. Privatisierungen, keine Wachstumsimpulse auslösen.⁷¹ Es stellt sich die Frage, ob eine

69 Koester behandelt eingehend die zentrale Rolle der inländischen Transportkosten für die komparativen Vorteile der Landwirtschaft eines binnenländischen, infrastrukturellschwachen Entwicklungslandes im Außenhandel. Seine Ausführungen sind auch auf den regionalen Handel innerhalb eines solchen Landes übertragbar: „Transport costs are an important determinant of a country's comparative advantage. This is especially true for bulky staples with relatively low production costs but high transport costs per unit. Hence, in identifying a country's comparative advantage, information is needed, not only about domestic costs of production for individual products but also about the distance to the market where the products can be sold abroad and the transport costs from the location of production to the destination of exports“; U. Koester, Regional Cooperation to Improve Food Security in Southern and Eastern African Countries, Research Report 53, IFPRI, Washington D.C. 1986, S. 53.

70 USDA, Former USSR Update, S. 5 f.

71 Diese Erfahrung machte man im Zuge der preußischen Agrarreformen des 19. Jahrhunderts. Die Eigentumsübertragungen an die Bauern sowie die Privatisierung der Allmenden hatten bei weitem nicht die positiven ökonomischen Auswirkungen, welche die staatlichen Reformen mit ihnen verbanden; für eine kurze Diskussion der Rolle der

marktorientierte Änderung der Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft ohne den flankierenden Einsatz erheblicher Finanzmittel für Infrastrukturinvestitionen überhaupt nennenswerte Effekte hätte. Unter diesen Bedingungen würde ein „Marshallplan“ zum Aufbau einer ausreichenden ruralen Infrastruktur in Rußland durchaus Sinn machen.

Des weiteren ist davon auszugehen, daß ohne ausreichende Infrastruktur eine Nachfragesteigerung nur zu Preiszunahmen oder zu höheren Importen führt und nicht zu kosten-senkenden Produktivitätsfortschritten im Inland. Auch die Preiselastizität des Angebotes hängt entscheidend von der Infrastruktur ab. Durch eine Senkung der Transport- und Vermarktungskosten ist es sogar möglich, daß bei konstantem Verbraucherpreisniveau die Gewinne der Agrarproduzenten ansteigen und sich somit die Produktionsanreize erhöhen.⁷²

Die wirtschaftshistorische Entwicklung Westeuropas zeigt, daß sich während einer ersten Phase Integrationsprozesse im Sinne des „Law of one price“ auch bei mangelnder Infrastruktur auf Märkten mit unzureichendem interregionalem und -temporalem Austausch vollziehen können. Nicht jedes mit Märkten zusammenhängende Phänomen sollte daher schon als Erfolg angesehen werden, wie es in der Transformationsliteratur häufig geschieht. Ist die in den letzten Jahren zunehmende Saisonalität der russischen Getreidepreise tatsächlich als Erfolg des Transformationsprozesses zu verbuchen⁷³ oder ist sie nicht vielmehr als Hinweis auf zusammenbrechende Versorgungsstrukturen zu interpretieren? Für das frühe 19. Jahrhundert läßt sich eindeutig belegen, daß eine ausgeprägte Saisonalität der Getreidepreise auf unvollkommene Märkte zurückzuführen war, weil bei hohen Ernteschwankungen, aber konstanter unelastischer Nachfrage preisstabilisierende interregionale Handelsströme nicht in ausreichendem Umfang getätigt werden konnten.⁷⁴ Auch das Vordringen der Subsistenzproduktion hängt stark mit unvollkommenen Märkten zusammen. Eine ausgedehnte Subsistenzproduktion einkommenschwacher Schichten läßt sich für eine erste Phase der Marktintegration bei leistungsschwachen Märkten auch für Westeuropa im 18. und 19. Jahrhundert feststellen.

In historischer Perspektive kommt politischen Einigungsprozessen bei fehlender Infrastruktur keine bedeutende Rolle für die Intensivierung des Agrarhandels zu. In Rußland sind die Probleme allerdings anders gelagert, da hier schon eine gewisse Infrastruktur existiert. Eine effizientere Nutzung des bereits vorhandenen Kapitalstocks im Verkehrs- und Kommunikationssektor ist allerdings nur bei enger Zusammenarbeit regionaler und zentraler Administrationen möglich. Dies ist allein schon bei der Schaffung einheitlicher Rahmenbedingungen für einen privatwirtschaftlich organisierten Getreidetransport notwendig. Gleiches gilt für die Durchführung von Großprojekten. Die Modernisierung der russischen Infrastruktur setzt ein Mindestmaß an politischer Integration innerhalb der Russischen Föderation voraus. Dann erst liegen die Voraussetzungen vor, daß in mittelfristiger Perspektive der Ausbau der ruralen Infrastruktur für eine nachhaltige Verbesserung der Leistungsfähigkeit des russischen Binnenmarktes und die Entwicklung ländlicher Gebiete sorgen kann. Trotz seiner Mängel ist der vorhandene Kapitalstock im Prinzip aber ausreichend, um zumindest in einer ersten Phase den interregionalen Getreidehandel bei gegebenem niedrigen Ausgangsniveau zu intensivieren. Das

preußischen Agrarreformen für das agrarische Wachstum mit weiterführenden Literaturhinweisen vgl. *Kopsidis*, Marktintegration, S. 64 ff., S. 493 ff.; ähnlich für England mit ausführlichen empirischen Belegen *R.C. Allen*, Enclosure and the Yeoman. The Agricultural Development of the South Midlands 1450-1850, Oxford 1992.

72 *Ahmed*, Pricing Principles, S. 74 ff.; *Ahmed/Mellor*, Agricultural Price Policy-the Context and the Approach, in: *Ahmed/Mellor*, S. 1-10; *Streeten*, S. 14 ff.

73 Implizit in *USDA*, Former USSR Update, S. 5.

74 *Kopsidis*, Marktintegration, S. 260 ff.

dies bisher nicht geschehen ist, ist auf politische Faktoren zurückzuführen. Die politische Zersplitterung innerhalb der Russischen Föderation und die Handlungsunfähigkeit der Moskauer Zentralregierung verhinderten bisher die ersten notwendigen Schritte zur Förderung des Handels und zur Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes.

Ein zentrales Problem für den innerrussischen Agrarhandel stellen die Versuche vieler regionaler Gebietskörperschaften dar, auf administrativem Wege Agrarausfuhren zu verhindern bzw. einzuschränken, um die örtliche Versorgung zu sichern. Es läßt sich aus den historischen Erfahrungen Kontinentaleuropas ableiten, daß im Zuge einer nachholenden Entwicklung bei mangelhafter Infrastruktur der Widerstand lokaler Machthaber gegen die Aufhebung handelsbeschränkender Regulierungen am schnellsten durch massiven Druck von seiten der Zentralgewalt zu überwinden ist. In dieselbe Richtung argumentieren auch Gardner und Brooks: „It appears that a central state strong enough to force local political reform is a prerequisite for effective liberalization in the sense of prices determined by competitive market forces“.⁷⁵

Allerdings birgt eine forcierte Entwicklung für einen labilen Vielvölkerstaat wie die Russische Föderation die Gefahr schwerer innenpolitischer Auseinandersetzungen, die den Zusammenhalt des Landes gefährden können. Es bleibt daher zu hoffen, daß die Ausstrahlung ökonomisch fortschrittlicher Regionen auf rückständige Gebiete dort auch einen Entwicklungsprozeß in Gang setzt.⁷⁶

Die Wirtschaftsgeschichte Westeuropas belegt, daß ökonomische Entwicklungs- und Marktintegrationsprozesse von einigen dynamischen Kernregionen ausgehen und im Zeitablauf immer größere Gebiete erfassen. Dies läßt auch für Rußland hoffen, daß trotz schwacher Zentralgewalt ökonomisch sowie politisch potente und eher liberal gesinnte Regionen wie Moskau, Sankt Petersburg und Nowgorod auf immer größere rückständige Gebiete ausstrahlen bzw. Druck ausüben, um die Entstehung eines wettbewerblichen, funktionsfähigen Binnenmarktes zuzulassen. Eine von einzelnen Regionen ausgehende wirtschaftliche Modernisierung, entspreche durchaus gängigen historischen europäischen Entwicklungsmustern auch für die Landwirtschaft und die Agrarmärkte. Dieser „regionale Transformationsansatz“ ließe sich zumindest in einer ersten Phase auch bei geschwächter Zentralgewalt realisieren.

Städtische Metropolen und Ballungsräume wie London, Paris oder das Ruhrgebiet waren von zentraler Bedeutung für eine flächendeckend erfolgende marktorientierte Entwicklung der Landwirtschaft und hierbei insbesondere für den Aufbau großräumig operierender privater

⁷⁵ Gardner/Brooks, S. 645.

⁷⁶ Hinzu kommt, daß eine zunehmende Autarkiepolitik in den Regionen gerade unter den russischen Verhältnissen negative Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit hat. Haben die regionalen Ernteschwankungen extreme Ausmaße und verlaufen nicht parallel, wie dies in der Russischen Föderation der Fall ist, so stellt ein intensiver interregionaler Handel eine kostengünstige Alternative zu einer relativ teuren regionalen Autarkiepolitik dar; *J.R. Tarrant, An Analysis of Variability in Soviet Grain Production*, in: *J. Anderson/P.B. Hazell, Variability in Grain Yields*, Baltimore und London 1989, S. 60-77; *F.J. Ruppel, International Agricultural Trade and Food Self-Sufficiency*, in: *Ruppel/Kellog*, S. 207 f. Es gilt, entwicklungsökonomischen empirischen Studien zur Integration nationaler Agrarmärkte in einer Region folgend, daß die Wohlfahrtseffekte in einem regionalen Integrationsverbund um so größer sind, je stärker die Produktionsschwankungen auf subregionaler Ebene im Vergleich zum Gesamtgebiet ausfallen. Hinzu kommt, daß mit Bildung eines Marktraumes aus ehemals isolierten Gebieten die zu haltende Vorratsmenge zur Bekämpfung von Versorgungskrisen abnimmt und somit die Kosten einer öffentlichen Vorratswirtschaft sinken; *Koester*, S. 10. Es müssen schon sehr restriktive Bedingungen vorliegen - z.B. eine effiziente Administration und relativ geringe Ertragsschwankungen -, um in einer Region nur durch einen intertemporalen Ausgleich im Rahmen einer öffentlichen Vorratspolitik das lokale Getreideangebot auf ausreichendem Niveau stabil zu halten; *E.W.F. Peterson, Mechanisms for Achieving Food Self-Sufficiency*, in: *Ruppel/Kellog*, S. 27-44.

Vermarktungsinstitutionen. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, welche schwerwiegenden Auswirkungen der Verlust einkommensstarker urbaner Großräume wie Moskau und Sankt Petersburg als Absatzmärkte für die Entwicklungsperspektive der russischen Landwirtschaft und der inländischen Absatzkanäle hat. Die Versorgung dieser Städte über zum großen Teil hochsubventionierte westliche Einfuhren macht den Aufbau marktkonformer privatwirtschaftlicher Handelsstrukturen sowie die Senkung der Transport- und Transaktionskosten im Inland überflüssig und vermindert den Druck zur Auflösung ineffizienter Monopole in den Erzeugerregionen. Müßten Moskau und Sankt Petersburg sich aus ihrem traditionellen Hinterland versorgen, so ließe sich der notwendige Druck erzeugen, um monopolistische Strukturen in der Agrarvermarktung aufzubrechen. Ähnlich wie in England könnte der Aufbau inländischer, finanzstarker privater Agrarhandelsunternehmen dazu führen, daß ineffiziente öffentliche Regulierungen und monopolistische Aufkauf- und Vermarktungsinstitutionen einfach unterlaufen werden und früher oder später verschwinden.

Die im Gegensatz zur Frühindustrialisierung und den vorhergehenden Jahrhunderten heute problemlos gegebene Möglichkeit für alle gut erschlossenen und einkommensstarken Regionen mit einer hohen Nachfrage nach Agrarprodukten sich über den Weltmarkt zu versorgen, vermindert somit in der Russischen Föderation die Notwendigkeit zur Entwicklung der eigenen ländlichen Räume, selbst wenn diese über potentielle komparative Vorteile in der Produktion verfügen. Die bis zur Rubelkrise hohen Agrarimporte behinderten daher die Entwicklung eines russischen Binnenmarktes für Agrarprodukte, da sie russischen Städten die Möglichkeit boten, die nur schlecht funktionierenden inländischen Märkte zu umgehen. Hochsubventionierte Einfuhren von westlicher Seite förderten die Illusion, daß eine Versorgung der Bevölkerung auch ohne die Schaffung eines funktionierenden gesamt-russischen Binnenmarktes möglich sei. Die Durchsetzung eines nationalen Agrarmarktes hätte grundlegende Reformen innerhalb der Russischen Föderation notwendig gemacht, die mit schweren Konflikten sowohl zwischen der Moskauer Zentrale und vielen Regionen als auch zwischen liberalen Politikern und konservativ orientierten agrarpolitischen Entscheidungsträgern verbunden wären. Diese harten aber notwendigen Auseinandersetzungen ließen sich vermeiden, so daß es durchaus zutrifft, daß hochsubventionierte westliche Importe und ein reformresistenter Agrarsektor verbunden mit einer konzeptionslosen russischen Agrarpolitik im Grunde zwei Seiten derselben Medaille sind.

Nach der Rubelkrise ist nun klar geworden, daß gerade für eine unterentwickelte Volkswirtschaft ohne ausreichende ökonomische Stabilität hohe Nahrungsmittelimporte keinen adäquaten Ersatz für einen funktionierenden Agrarinnenmarkt darstellen. Im Sommer 1998 bestanden rund 60 Prozent des Lebensmittelangebotes in russischen Städten aus ausländischer Importware. Die als traumatisch zu bezeichnende Erfahrung eines kurzfristig drastischen Rückganges dieser Einfuhren fast auf Null binnen zwei, drei Wochen und die Furcht vor Versorgungskrisen dürften in vielen Städten und Defizitgebieten die Einsicht wachsen lassen, daß eine Verbesserung der Marktanbindung russischer Agrarregionen an die heimischen Absatzzentren einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherung darstellt.⁷⁷ Langfristig dürfte die Rubelkrise daher die Perspektiven für die Schaffung eines einheitlichen russischen Agrarinnenmarktes verbessert haben auch wenn sie kurzfristig einkommensbedingt mit Nachfragerückgängen für Agrarprodukte verbunden ist.⁷⁸

77 Erste Zahlen für Januar und Februar 1999 belegen einen nachhaltigen Rückgang der russischen Lebensmittelimporte; *East Europe, Russia's 1999 imports remain low after devaluation*, No. 200, Mai 1999.

78 In den Monaten nach der Rubelkrise vom August 1998 kam es bei fallenden Importen zu deutlichen Produktionszuwächsen in vielen Branchen der russischen Ernährungsindustrie; *East Europe, Russian food industry recovers in*

Eine der wichtigsten Erfahrungen historischer Transformationsprozesse ist, daß eine marktorientierte Entwicklung, wenn schon nicht durch breite Bevölkerungsschichten, so doch zumindest von einflußreichen gesellschaftlichen Eliten gegen alle Widerstände durchgesetzt werden muß. Hierzu bedürfte es dem preußischen Beispiel folgend zumindest einer Gruppe innerhalb der Agrarbürokratie, die über eine klare Reformkonzeption verfügt und fähig ist, diese in der Krise umzusetzen. Dies scheint in Rußland gegenwärtig noch nicht der Fall zu sein. Unter diesen Umständen bleibt zu hoffen, daß reformorientierte Kreise aus anderen Sektoren eine marktorientierte Entwicklung in Gang setzen, der sich auch die Landwirtschaft nicht entziehen kann.

Das zentrale Problem für die Entwicklung russischer Agrarmärkte stellen die Beharrungstendenzen und die Rückwärtsgewandheit fast des gesamten Agrarsektors dar. Diese verhindern die notwendigen Reformen, um eine wettbewerbsfähige Landwirtschaft aufzubauen. Ließe sich erkennen, daß innerhalb des Agrarsektors ernsthaft Schritte unternommen werden, die gesamte Landwirtschaft marktkonform zu modernisieren, so sprächen in der speziellen russischen Situation durchaus Argumente für eine zeitlich befristete protektionistische Politik. Gegenwärtig birgt eine solche Politik bei den gegebenen Verhältnissen allerdings die große Gefahr, verkrustete Strukturen weiter am Leben zu erhalten. So läßt sich sagen: „Russian policy makers therefore face a huge dilemma. If they pursue an open trade policy, food producers and processors cannot compete effectively and will suffer further financial damage, including bankruptcy and closure. On the other hand, a protectionist trade policy makes successful economic transformation all the more difficult. Insulating domestic food producers and processors runs the risk of perpetuating Soviet-style inefficiency and increases the chances that farm and regional comparative advantage will not develop. If farm and processing operations are not transformed as a result of insulation from competition, then the goals of agricultural reform - to make the agrarian sector more efficient and productive - will have been defeated“.⁷⁹

Die vollständige Liberalisierung des russischen Agrarmarktes ohne vorherige Schaffung von Marktinstitutionen birgt die Gefahr, daß sich der wirtschaftliche Niedergang des Agrarsektors noch forciert. Eine sich an das Listsche Erziehungszoll-Argument anlehende befristete Protektion zum forcierten Aufbau eines funktionierenden gesamtrossischen Getreidemarktes macht allerdings nur Sinn, wenn sie Teil eines Reformprogramms ist und von prinzipiell marktorientierten Kräften getragen wird. Die Bewältigung der gegenwärtigen schweren Krise der russischen Landwirtschaft ist unter den genannten Umständen wohl erst mittelfristig zu erwarten. Sie stellt aber kein unmögliches Unterfangen dar.

September, No. 194, Nov. 1998; *East Europe*, Russian food industry gains from 1998 rouble slump, No. 197, Feb. 1999. Liberale russische Ökonomen sehen in der Rubelkrise eine große Chance für die heimische Ernährungsindustrie verlorene Marktanteile zurückzugewinnen. Sie warnen ausdrücklich vor umfangreichen westlichen Nahrungshilfen, die für die Entwicklung der russischen Ernährungsindustrie kontraproduktiv seien; *East Europe*, US food aid deliveries to begin end-January, No. 196, Jan. 1999. Umfangreiche Hilfspakete der EU u. def USA sind allerdings schon auf dem Weg. Sie dienen dabei auch der Senkung der enormen EU-Vorratskosten durch Abbau eingelagerter Überschüsse und sollen ausdrücklich den Export nach Rußland stützen. Einige Branchen der westlichen Ernährungsindustrie hatten durch die Rubelkrise und den Rückgang des Handels empfindliche Einbußen hinnehmen müssen. So begründet die EU-Kommission ihre umfangreichen Hilfsmaßnahmen u. a. mit dem Argument: „that the aid package did little more than restore the trade flows which would have occurred if the Russian financial system had not collapsed in August; *East Europe*, EU draws 400m ECU Russian food aid package, No. 194, November 1998; *East Europe*, EU gives green light for Russian food aid, No. 195, Dezember 1998.

Transaktionskosten: Generalschlüssel zum Verständnis langfristiger Unternehmensentwicklung? Zum Verhältnis von Neuer Institutionenökonomie und moderner Unternehmensgeschichte¹

Von Hartmut Berghoff (Tübingen)

„Institutionen sind wichtig“, lautete der Schlachtruf, mit dem Douglas North nach eigenem Bekunden zu Beginn der 1970er Jahre antrat, das ökonomische Denken zu revolutionieren.² Obwohl er keineswegs gänzlich neue Ideen zu bieten hatte, sondern auf die Erkenntnisse der alten InstitutionalistInnen von Veblen und Commons bis zur Historischen Schule der Nationalökonomie zurückgriff, gelang es ihm, einen Paradigmenwechsel einzuleiten.³ Für die mit seinem Namen verbundene Neue Institutionenökonomie hängt das Wohlstandsniveau einer Gesellschaft primär von deren institutionellen Arrangements ab, denn diese geben den ökonomischen Akteuren Spielregeln und Anreizstrukturen vor. Am wichtigsten seien die „property rights“, d.h. Verfügungsrechte über Produktionsfaktoren. Diese Rechte müßten immer dann redefiniert werden, wenn sich die relativen Faktorpreise nachhaltig änderten, etwa infolge von technologischen oder demographischen Umbrüchen. So interpretiert North die Entfeudalisierung der europäischen Gesellschaften als Resultat des explosionsartigen Bevölkerungsanstiegs, der die Knappheit des Produktionsfaktors Arbeit und die Notwendigkeit seiner Immobilisierung beseitigt habe.

Umgekehrt kann eine Änderung der „property rights“ nachhaltige Wachstumseffekte auslösen. Die Privatisierung von bislang kollektiv genutzten Gütern, wie sie z.B. Allmenden darstellen, oder die Beseitigung von rechtlich festgeschriebenen Innovationsbarrieren, wie sie die Zunftverfassung kannte, führten zu einer Intensivierung des individuellen Arbeitsinputs. Erfindungen setzten sich nur dort durch, wo ein präzises und durchsetzbares Patentrecht die Annäherung von privater und gesellschaftlicher Ertragsrate garantierte. Den Aufwand für die Definition, Sicherung, Nutzung und Übertragung von „property rights“ nennt North Transaktionskosten. Nur wo sie sinken, findet Fortschritt statt. Die Entstehung des modernen Staates mit einem effektiven Gewaltmonopol, unabhängigen Gerichten und allgemeingültigen Gesetzen

1 Erweiterte Fassung eines am 7. April 1998 an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich und am 25. März 1999 vor dem Wirtschaftshistorischen Ausschuß des Vereins für Socialpolitik in Bielefeld gehaltenen Vortrages. Für Anregungen und kritische Kommentare danke ich den Teilnehmern beider Veranstaltungen sowie ganz besonders Hans-Peter Ullmann und Philipp Heldmann.

2 D.C. North/R.P. Thomas, *The Rise of the Western World. A New Economic History*, Cambridge 1973; D.C. North, *Theorie des institutionellen Wandels. Eine neue Sicht der Wirtschaftsgeschichte*, Tübingen 1988 u. *Ders.*, *Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung*, Tübingen 1992. Knapp *Ders.*, *The New Institutional Economics*, in: *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 142, 1988, S. 230-237.

3 Darauf hat hingewiesen K. Borchardt, *Der "Property-Rights-Ansatz" in der Wirtschaftsgeschichte - Zeichen für eine systematische Neuorientierung des Faches?*, in: J. Kocka (Hg.), *Theorien in der Praxis des Historikers*, Göttingen 1979, S. 145-151. Ebenfalls kritisch H. Löchel, *Institutionen, Transaktionskosten und wirtschaftliche Entwicklung. Ein Beitrag zur Neuen Institutionenökonomik und zur Theorie von Douglas C. North*, Berlin 1995 u. C. Wischermann, *Der Property-Rights-Ansatz und die "neue" Wirtschaftsgeschichte*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 19, 1993, S. 239-258. Zu den alten InstitutionalistInnen T. Veblen, *Why is Economics not an Evolutionary Science?*, in: *Ders.*, *The Place of Science in Modern Civilization and other Essays*, London 1990 (Erstausgabe 1898), S. 56-81 u. J.R. Commons, *Institutional Economics*, Madison 1934.

schaft Rechtssicherheit wie Regelvertrauen⁴ und ermöglicht Unternehmen die Realisierung gewaltiger „external economies“. Sie müssen keine privaten Armeen aufstellen, um Forderungen einzutreiben oder Räuber abzuwehren. Auch die Standardisierung von Maßen und Gewichten erleichterte die Übertragung von Eigentumsrechten ganz erheblich. Entscheidend ist, daß institutionelle Neuerungen zur Senkung von Transaktionskosten und nicht zu „crowding-out“-Effekten führen. Englands industrielle Pionierrolle erklärt North primär damit, daß es früh gelang, ein individualistisches Eigentumsrecht zu schaffen und gleichzeitig qua Parlamentarisierung die Steuererhebung der Krone zu begrenzen.⁵

Die Neue Institutionenökonomie beschäftigt sich vor allem mit den Ursachen langfristigen Wandels ganzer Volkswirtschaften. Zum Teil verfolgt sie aber auch eine mikroökonomisch-unternehmenstheoretische Perspektive, für die ebenfalls die Transaktionskosten zentral sind.⁶ Sie werden nämlich als Generalschlüssel angesehen, in diesem Fall zum Verständnis langfristiger Entwicklungsmuster von Unternehmungen. Genau diese These steht auch im Mittelpunkt des folgenden Aufsatzes, der das Verhältnis von Neuer Institutionenökonomie und moderner Unternehmensgeschichte behandelt.⁷ Zunächst stellt er drei unternehmenstheoretische Modelle vor. Danach analysiert er deren Anwendung in der unternehmenshistorischen Praxis anhand konkreter Fallbeispiele. Der dritte Teil faßt die Erträge des institutionellen Paradigmas zusammen, bevor im vierten und letzten Abschnitt seine Grenzen und Gefahren anzusprechen sind.

I. Institutionenökonomische Theorien der Unternehmung

Die Arbeiten von Ronald Coase gehören mittlerweile zu den Klassikern institutionenökonomischen Denkens. Bereits 1937 ging er der nur auf den ersten Blick trivialen Frage nach, warum

-
- 4 H. Siegenthaler, Regelvertrauen, Prosperität und Krisen. Die Unregelmäßigkeit wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung als Ergebnis individuellen Handelns und sozialen Lernens, Tübingen 1993.
 - 5 Vgl. North, Theorie, S. 160 ff. u. 169-175 u. ders./Thomas, S. 1-8 u. 149-156. Allgemein H. Feldmann, Eine institutionalistische Revolution? Zur dogmenhistorischen Bedeutung der modernen Institutionenökonomik, Berlin 1995. Als knappe Einführung R. Richter, Sichtweisen und Fragestellungen der Neuen Institutionenökonomik, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 110, 1990, S. 571-91 u. ders., Institutionen ökonomisch analysiert. Zur jüngeren Entwicklung auf dem Gebiet der Wirtschaftstheorie, Tübingen 1994. Sehr ausführlich und vertiefend ders./E. Furubotn, Neue Institutionenökonomie. Eine Einführung und kritische Würdigung, Tübingen 1996.
 - 6 Vgl. M.C. Jensen/W.H. Meckling, Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, in: Journal of Financial History 3, 1976, S. 305-360; L. Putterman, The Economic Nature of the Firm: Overview, in: ders. (Hg.), The Economic Nature of the Firm, Oxford 1986, S. 1-29; H. Demsetz, The Theory of the Firm Revisited, in: Journal of Law, Economics, and Organization 4, 1988, S. 141-161; R. Richter, Institutionenökonomische Aspekte der Theorie der Unternehmung, in: D. Ordeltz u.a. (Hg.), Betriebswirtschaftslehre und Ökonomische Theorie, Stuttgart 1991, S. 395-429; Richter/Furubotn, Institutionenökonomik, S. 352-452; M. Willkens, Defining a Firm: History and Theory, in: P. Hertner/G. Jones (Hg.), Multinationals: Theory and History, Aldershot 1986, S. 80-95; R.N. Langlois/P.L. Robertson, Firms, Markets and Economic Change. A Dynamic Theory of Business Institutions, London 1995 u. S.R.H. Jones, Transaction Costs and the Theory of the Firm: The Scope and Limitations of the New Institutional Approach, in: Business History 39, 1997, S. 9-25. Siehe auch die Beiträge von Menard, Williamson u. Bouttes/Hamamdjian in: C. Menard (Hg.), Transaction Cost Economics: Recent Developments, Cheltenham 1997.
 - 7 Vgl. dazu auch C. Wischermann, Frühindustrielle Unternehmensgeschichte in institutionenökonomischer Perspektive, in: Geschichte und Gesellschaft 19, 1993, S. 453-474; C. Schmitz, The Growth of Big Business in the United States and Western Europe, 1850-1939, Cambridge 1993, S. 62-74; J.F. Wilson, British Business History, 1720-1994, Manchester 1995, S. 15 ff.; das Sonderheft der Business History 39, 4, 1997 zum Thema „Institutions and the Evolution of Modern Business“ u. A. Nieberding/C. Wischermann, Unternehmensgeschichte im institutionellen Paradigma, in: Zeitschrift für Unternehmensgeschichte 43, 1998, S. 35-48.

es überhaupt Unternehmungen gibt.⁸ Die Neoklassik kann nämlich nicht erklären, warum firmenintern ablaufende Prozesse nicht auf Märkten stattfinden. Würden Märkte kosten- und reibunglos funktionieren, gäbe es - technische Teilbarkeit vorausgesetzt - keinen Grund, Tauschakte in Firmen zu verlagern, d.h. die Allokationsleistung des Marktes durch die betrieblicher Hierarchien zu ersetzen.⁹

In der Realität fallen bei der Marktnutzung aber Transaktionskosten an. Güter und Leistungen werden nicht mühelos an einem imaginären Punkt in Raum und Zeit getauscht. Ebenso wenig einigen sich Verkäufer und Käufer in Sekundenschnelle über den Preis, der sich durch das Verhältnis von Angebot und Nachfrage gleichsam automatisch ergibt. Ferner ist die Vertragserfüllung kein marginales Problem.

Abbildung 1: Transaktionskosten der Marktnutzung (Marktnutzungskosten)

Kostenart	Problem	Lösung
<i>Ex ante</i>		
1. Suchkosten	Verkäufer und Käufer ohne Kontakt	Werbung und Intermediation
2. Spezifikationskosten	Beschaffenheit des Tauschobjektes unklar	Verständigung über Eigenschaften, Einschaltung von Experten
3. Informationskosten	Intransparenz der Märkte	Preis- und Leistungsvergleiche
4. Verhandlungskosten	Kein Konsens über Preise und Konditionen	Verhandlungen, Vertragsentwurf und -abschluß
<i>Ex Post</i>		
5. Überwachungskosten	Erfüllungsunsicherheit	Kontrollen und Qualitätsmessung
6. Durchsetzungskosten	Uneingelöste Rechtstitel	Einschaltung Dritter zur Durchsetzung der Ansprüche

Abbildung 1 zählt grob vereinfacht die Transaktionskosten der Marktnutzung auf. Vor dem Tausch muß zunächst der Kontakt zwischen den Vertragsparteien hergestellt werden. Dabei fallen Werbe- oder Vermittlungskosten an. Zweitens muß das Tauschobjekt exakt spezifiziert werden. Drittens haben Preis- und Leistungsvergleiche zu erfolgen, um notwendige Informationen über das Marktgeschehen einzuholen. Viertens sind Verhandlungen zu führen, Preise und Konditionen festzulegen und Verträge abzuschließen. Nach dem Tausch ist fünftens die Vertragserfüllung sicherzustellen. Wurden die Qualitäts-, Termin- und Zahlungszusagen tatsächlich eingehalten? Sechstens sind Konflikte durch Hinzuziehung von Gerichten oder Schlichtern beizulegen. Diese unter Umständen hohen Kosten können laut Coase dadurch

8 R.H. Coase, The Nature of the Firm, in: *Economica* 4, 1937, S. 386-405. Vgl. auch E. Bössmann, Weshalb gibt es Unternehmungen? Der Erklärungsansatz von R.H. Coase, in: *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 137, 1981, S. 667-674.

9 Zur neoklassischen Unternehmenstheorie N.M. Kay, *Pattern in Corporate Evolution*, Oxford 1997, S. 9-29 u. Richter/Furubotn, *Institutionenökonomik*, S. 352 ff.

gesenkt werden, daß man solche Vorgänge in Firmen verlagert. Vertikale Integration reduziert Unsicherheit und Aufwand. Die Internalisierung vor- und nachgelagerter Prozesse ist nichts anderes als der Versuch, Transaktionskosten zu sparen. Prozesse vertikaler Integration erfolgen im Optimalfall genau so lange, wie der Grenznutzen der Angliederung weiterer Einheiten die Grenzkosten übersteigt.¹⁰

Coase wurde für die entstehende Neue Institutionenökonomie wegweisend, da er den Ursprung des Unternehmens nicht wie bis dahin üblich technologisch, sondern institutionell erklärte und die lange übersehenen Kosten der Marktnutzung in den Vordergrund stellte. Seinen Ansatz führten u.a. Alchian und Demsetz weiter.¹¹ Sie betonten, daß technisch bedingt bestimmte Abläufe Teamarbeit erfordern wie etwa das Beladen von Lastkraftwagen. Außerhalb von Unternehmen ließe sich die Leistung des einzelnen Teammitgliedes nicht exakt oder nur unter prohibitiven Kosten messen. Daher ist der Anreiz für die Individuen groß, Leistung zurückzuhalten und sich als Trittbrettfahrer auf Kosten des Kollektivs auszuruhen. Die Integration der Gruppe in ein Unternehmen löst dieses Problem durch eine zentrale Aufsichtsinstanz, die den Gewinn abschöpft. Dieser Anreiz sorgt für eine bessere Koordination. Die Informationsverarbeitungskapazität des Unternehmers in bezug auf die Interaktion der Teammitglieder ist höher als die der Teammitglieder, wenn diese sich als autonome Individuen gegenüberstehen. Das Unternehmen ist also im Kern eine Koordinierungsagentur, die eine überlegene Lösung des „Free-Rider-Problems“ produziert. Firmen sind ein Geflecht von Verträgen, deren Überwachung aufgrund der Möglichkeiten des Unternehmens effizienter ist als die Überwachung von Verträgen mit Externen oder die von Verträgen zwischen Externen. Firmen ersetzen Wettbewerb durch Kooperation, indem sie externe in interne Akteure verwandeln und in gemeinsame Strukturen einbinden. Das erlaubt ihnen, die Früchte von Interdependenz und Komplementarität zu ernten.

Dieser vertragsrechtliche Ansatz zeigte, daß Coase die Dichotomie von Markt und Unternehmen übertrieben hatte. Die Internalisierung senkt nicht nur Marktnutzung-, sondern erhöht zugleich auch die Managementkosten. Beide werden zu den Transaktionskosten gezählt.

Abbildung 2 enthält die wichtigsten dieser firmeninternen Transaktionskosten. Es sind zunächst Informations-, Kommunikations- und Organisationssysteme zu installieren. Noch wichtiger ist die Lösung der schon 1932 von Berle und Means formulierten „Principal-agent“-Problematik.¹² Die Überwachung und Durchsetzung von Direktiven ist die Hauptaufgabe firmeninterner Anreiz- und Kontrollsysteme. Sie muß nicht nur erfolgreich, sondern auch mit relativ niedrigem Aufwand gelöst werden. Mißlingt das, treibt man den Teufel der Marktnutzungskosten mit dem Beelzebub der Managementkosten aus.

10 Vgl. *Langlois/Robertson*, *Firms*, S. 20-45.

11 *A.A. Alchian/H. Demsetz*, *Production, Information, and Economic Organization*, in: *The American Economic Review* 62, 1972, S. 777-794.

12 Vgl. *A.A. Berle/G.C.Means*, *The Modern Corporation and Private Property*, New York 1932, insb. S. 119-125; *Jensen/Meckling*, *Theory of the Firm*; *E.F. Fama*, *Agency Problems and the Theory of the Firm*, in: *Journal of Political Economy* 88, 1980, S. 288-307. Im Kern geht diese Erkenntnis bereits auf *Adam Smith*, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (hg. v. Edwin Cannan), (Original 1776) London 1925, Bd. 1, S. 233, zurück, der feststellte, daß es unrealistisch sei, von „mangers ... of other people's money“ zu erwarten, „that they should watch over it with the same anxious vigilance with which the partners in a private copartnership watch over their own. (...) Negligence and profusion, therefore, must always prevail ...“

Abbildung 2: Transaktionskosten im Unternehmen (Managementkosten)

Kostenart	Problem	Lösung
1. Informationskosten	Komplexität der betrieblichen Abläufe	Informationssystem
2. Kommunikationskosten	Verständigungsschwierigkeiten	Kommunikationssystem
3. Leitungskosten	Aufgabenverteilung unklar	Organisatorische Hierarchien
4. Überwachungskosten	Opportunismus/Vertragsbruch	Anreiz- und Kontrollsysteme
5. Durchsetzungskosten	Uneingelöste Rechtstitel	Schlichtung/Einschaltung Dritter

Diese Überlegungen decken sich mit denen Hayeks, wonach der Markt mit einem Minimum an Signalen ein Maximum an allgemeinen Informationen transportiere, Unternehmen dagegen speziellere und detaillierte Informationen etwa über technologische oder organisatorische Verfahren besser handhaben könnten.¹³

Am weitesten hat Oliver Williamson diese Überlegungen vorangetrieben.¹⁴ 1985 legte er ein umfassendes Modell vor, das die Grenze zwischen Markt und Unternehmung abbildet. Seine drei anthropologischen Grundprämissen lauten: 1. Menschen handeln aus Unkenntnis und Unfähigkeit irrational bzw. nur beschränkt rational („bounded rationality“), selbst wenn sie eine rationale Entscheidungsfindung („rational choice“) anstreben. 2. Es ist schlechterdings unmöglich, in den Besitz aller entscheidungsrelevanten Informationen zu gelangen. („uncertainty“ und „complexity“). 3. Schließlich tendieren Menschen dazu, sich auf Kosten anderer unfaire Vorteile zu verschaffen. Der arglistige Egoismus, den Williamson auch Opportunismus nennt und der durch Informationsasymmetrien gefördert wird, ist daher als Grundproblem allen menschlichen Handelns anzusehen.

Unter diesen Bedingungen gebe es laut Williamson zwei Variablen, die über die Ordnungsstruktur oder „governance“ des Tauschaktes entscheiden, nämlich die Tauschfrequenz und die Beschaffenheit des Tauschobjektes. Findet ein Tausch nur selten statt, sind Marktlösungen wahrscheinlicher als bei häufiger Wiederholung. Entscheidend ist jedoch die Natur des Tauschobjektes oder, technisch gesprochen, die Faktorspezifität. Je spezieller die Güter und Leistungen sind, desto stärker ist die gegenseitige Abhängigkeit der Tauschpartner, da die Tauschobjekte nicht oder nur schwer alternativen Verwendungen zugeführt werden können.

„Lock-in“-Effekte sind das Resultat von irreversiblen, hochgradig spezifischen Investitionen, die Vertragspartner aneinanderketten und zur Kooperation zwingen. Jede Partei hat daher in gewisser Weise eine Monopolstellung. Solche Konstellationen erhöhen die Wahrscheinlichkeit opportunistischen Verhaltens. Siedelt sich in einer entlegenen Gegend eine Stahlhütte unmittelbar neben einem Elektrizitätswerk an, um Energiekosten zu minimieren, liegt es für den Stromproduzenten nahe, sich den Extragewinn der Hütte durch nachträgliche Strompreiserhöhungen anzueignen. Nach Abschluß von Ortswahl und Errichtung der Hütte ist die Verhandlungsmacht des Stahlerzeugers gering, da die hohen „sunk costs“ eine räumliche Immobilisierung des Fix-

13 F.A. Hayek, The Use of Knowledge in Society, in: The American Economic Review 35, 1945, S. 519-530.

14 O.E. Williamson, Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-Trust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization, New York 1975 u. ders., The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting, New York 1985.

kapitals implizieren. Umgekehrt kann das erpresserische Verhalten des Stromproduzenten den Konkurs des einzigen Großkunden heraufbeschwören.¹⁵ Die Internalisierung der Transaktion, in diesem Fall der Stromlieferung, bietet einen Ausweg aus der destruktiven Dynamik solcher „moral hazards“. Die Agenten reagieren nicht mehr wie auf dem Markt primär auf Preissignale, sondern werden in interne Identifikations- und Kontrollmechanismen eingebunden.

Abbildung 3: Effiziente Ordnungsstrukturen („Efficient Governance“)

		Faktorspezifität		
		Unspezifisch	Gemischt	Idiosynkratisch
Austausch-	Niedrig	Markt (Vollständige Verträge)	Trilaterale Struktur (Teilweise unvollständige Verträge)	Integrierte Struktur/ Unternehmen (relationale Verträge)
	Frequenz	Hoch	Markt (Vollständige Verträge)	

Quelle: O. E. Williamson, *The Economic Institutions of Capitalism*, New York, 1985, S. 79.

Werden völlig unspezifische Güter getauscht - das bildet die linke Seite der Matrix ab - wird der Markt vorgezogen. Der Kaufvertrag mit dem Lieferanten ist vollständig, denn Spezifikation und Überwachung sind aufgrund der Standardisierung einfach. Ferner bürdet der Wettbewerbsdruck Betrügern hohe Risiken auf.

Handelt es sich dagegen wie im mittleren Teil der Abbildung um relativ spezifische Tauschobjekte, etwa den Bau von Häusern, steigen Erfüllungsrisiko und wechselseitige Abhängigkeit, ohne daß alle Details vertraglich fixierbar sind. Ist die Häufigkeit des Tausches gering, wählt man auf dem Markt eine trilaterale Struktur, schaltet also einen Vermittler ein. Der typische Fall ist ein Architekt, der die Bauaufsicht führt.

Wiederholen sich solche Transaktionen häufiger, sind eine bilaterale Struktur und unvollständige, relationale Verträge vorzuziehen. Das Interesse an der Fortsetzung der Geschäftsbeziehung läßt beide Seiten vertrauensvoll zusammenarbeiten. Die Partner regeln offene Fragen einvernehmlich und flexibel. Hier entsteht also ein informelles Einverständnis, eine kosten-senkende Kultur der Kooperation.

Ist das Tauschgut hochgradig spezifisch, im Extremfall einmalig, wird die gegenseitige Abhängigkeit der Vertragsparteien sehr groß. Williamson modelliert deren Beziehung daher analog zum Austausch von Geiseln. Es gibt - wie beim bereits angeführten Beispiel der Stromversorgung eines isoliert gelegenen Hüttenwerks demonstriert - Investitionen, die nur auf einen einzigen Kunden zugeschnitten sind, oder Fachkräfte, deren Qualifikationen für eine bestimmte Firma unersetzlich, für alle anderen aber irrelevant sind. Die Konstruktion einer Ölpipeline ist nur dann sinnvoll, wenn Raffinerie und Pipelinebetreiber kooperieren und zwar vor und nach

15 Vgl. Richter, *Institutionen*, S. 19 u. ders./Furubotn, *Institutionenökonomik*, S. 150 u. 247.

der Bauphase. Der Stimmer besonders wertvoller und seltener Musikinstrumente ist für den entsprechenden Nischenhersteller aufgrund seines besonders ausgebildeten Gehörs eine unersetzliche Spitzenkraft, in anderen Branchen aber nur als Hilfsarbeiter zu gebrauchen. Beide Seiten können sich in solchen Konstellationen durch Opportunismus sehr schaden, haben aber auch ohne einander wenig zu gewinnen. Daher sollten sie sich im Einvernehmen aneinanderketten und die Vorteile gemeinsam nutzen. Dieses Ziel wird am besten durch die Integration in eine hierarchische Organisation erreicht. Sie führt formale Kontrollen durch, profitiert aber vor allem von dem Loyalitätspotential, das aus der „corporate identity“ erwachsen kann. Arbeitsverträge sind immer unvollständig, da sie schlechterdings nicht alle Details regeln können. Informelle, kulturelle Normen füllen diese Lücken auf und sind in kleineren Gemeinschaften wie Firmen wirksamer als in der Anonymität des Marktes.¹⁶

Auch für Williamson ist das Unternehmen also der Ort, der durch die Zählung von Arglist und beschränkter Rationalität Transaktionskosten senkt. Wie die Firmenstruktur im Detail aussieht, hängt ebenso wie die Wahl zwischen interner und externer Transaktion von der Natur des Produktes ab. Mit anderen Worten: Das Organisationsdesign ist die Schlüsselgröße der Unternehmensentwicklung.

II. Institutionenökonomische Unternehmensgeschichte

Der Wert dieser Modelle für den Unternehmenshistoriker hat sich in dessen Forschungspraxis zu erweisen. Alfred Chandler als der wohl bekannteste Unternehmenshistoriker vertritt einen dezidiert institutionellen Ansatz. In seinen drei Hauptwerken bemüht er sich um den empirischen Nachweis, daß Organisationskompetenz die entscheidende Variable betriebs- und volkswirtschaftlichen Erfolges darstellt.¹⁷ Mit diesem gleichsam universalistischen Ansatz gelingt Chandler der Sprung von der isolierten Analyse einzelner Firmengeschichten zu einer kohärenten Gesamtdarstellung des industriellen Kapitalismus. Ausgangspunkt seiner Studien ist die Integration des US-Marktes durch Eisenbahn und Telekommunikation. Die seit 1880 bestehenden landesweiten Absatzpotentiale ermöglichten Firmen die systematische Nutzung technischer Skalenerträge und der Synergien großer Verbundstrukturen. Diese „economies of scale and scope“ bilden für Chandler das Erfolgsrezept schlechthin. Massive Investitionen müssen sowohl die Produktions-, Marketing- als auch die Managementkapazitäten schaffen, die einen massenhaften Hochgeschwindigkeitsdurchsatz garantieren. Diesem Zweck dient auch die Internalisierung der Produktion zentraler Inputs. Für die Kernaktivitäten der Großkonzerne sei die „invisible hand“ des Marktes nicht schnell und zuverlässig genug gewesen. Erst die „visible hand“ professioneller Manager, die aufgrund ihres Expertenwissens und ihrer Unabhängigkeit dem Familienunternehmer überlegen seien, ermöglichten die Realisierung der Größenvorteile. Vor allem der Schachzug der Divisionalisierung verhalf den Konzernen laut Chandler zur Lösung der Agency-Problematik und zu effektiveren Koordinationsleistungen als der Markt.

Das Werk Chandlers ist beeindruckend, nicht nur wegen der Menge des verarbeiteten Materials aus Hunderten von Firmengeschichten. Die Argumentation ist stringent, manchmal sogar

16 Vgl. *Williamson*, Institutions, S. 163-205. Vertiefend und unter Einbeziehung spieltheoretischer Ansätze *M. Casson*, Economics of Business Culture. Game Theory, Transaction Costs, and Economic Performance, Oxford 1991.

17 *A.D. Chandler*, Strategy and Structure, Cambridge/Mass. 1962; *Ders.*, The Visible Hand. The Managerial Revolution in American Business, Cambridge/Mass. 1977 u. *ders.*, Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism, Cambridge/Mass. 1990. Knapp *ders.*, Evolution of the Large Industrial Corporation: An Evolution of the Transaction-Cost Approach, in: *J. Atack* (Hg.), Business and Economic History 11, 1982, S. 106-134. u. *ders.*, The Enduring Logic of Industrial Success, in: Harvard Business Review 1990, S. 130-140.

empirisch abgesichert und für die US-Konzerne auch weitgehend, nicht aber völlig überzeugend. Die Kritik an Chandler entzündet sich vor allem an seinen Urteilen über die von ihm gar nicht untersuchten kleineren Unternehmen. Wie etwa Piore und Sabel gezeigt haben, besitzt der Industriekapitalismus nicht nur das Paradigma der Großserienproduktion. Hochspezialisierte kleinere, familiengeführte Firmen sind keineswegs Auslaufmodelle oder Kennzeichen rückständiger Volkswirtschaften.¹⁸ Zudem blendet Chandler die Analyse der Rentabilität ebenso wie den politischen und sozialen Kontext vollständig aus. Auch blickt er mit einer amerikanisch gefärbten Brille auf den Rest der Welt und übersieht die internationalen Unterschiede von Marktgröße, Ressourcenausstattung und Organisationskultur.¹⁹ Niemand hat es jedoch bislang geschafft, einen auch nur annähernd so umfassenden Alternativansatz zu entwickeln. Gleichwohl sind mit dem Instrumentarium der Transaktionskostenökonomie eine Reihe eindrucksvoller Spezialarbeiten entstanden, von denen im folgenden fünf Beispiele vorgestellt werden:

1. Clemens Wischermann suchte nach den Gründen für die überraschende Zählebigkeit diverser merkantilistisch inspirierter Regularien bis weit in das 19. Jahrhundert hinein. Ferner ging es ihm um die Frage, warum es häufig gerade die Unternehmer waren, die sich gegen den Geist der Gewerbefreiheit stellten und sich der Abschaffung obrigkeitlicher Einschränkungen des Marktprinzips widersetzen. Dabei konnte er zeigen, daß die bislang vorgebrachten Interpretationsansätze, die von einer traditionsverhafteten Mentalität oder einer irrationalen Verhaltensweise ausgehen, zu kurz greifen und das institutionalistische Paradigma eine präzisere Erklärung ermöglicht.

Als Beispiel dient ihm die im westfälisch-niedersächsischen Grenzraum des 18. und frühen 19. Jahrhunderts beheimatete Legge. Diese obrigkeitlichen Schauanstalten begutachteten sämtliche Leinenprodukte vor dem Verkauf, zertifizierten einwandfreie Ware mit einem Stempel und setzten zeitweise sogar die Preise fest.²⁰ Die ursprünglich vom merkantilistischen Staat aus fiskalischen, gewerbepädagogischen und sozialpolitischen Gründen sowie zu Zwecken der Exportförderung eingeführte Institution, an der im Leinengeschäft lange kein legaler Weg vorbeiführte, besaß laut Wischermann auch noch dann eine reale ökonomische Funktion, als sich nach 1815 das Wirtschaftssystem Preußens schrittweise liberalisierte. Wenn Unternehmer nämlich in diesem Reformzeitalter im völligen Widerspruch zur ordnungspolitischen Grundlinie des Staates an den Leggen festhielten, sie gegenüber der Berliner Reformbürokratie hartnäckig

18 *M.J. Piore/C.F. Sabel*, Das Ende der Massenproduktion. Studien über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft, Frankfurt a.M. 1989.

19 Zur Kritik an Chandler vgl. *B. Supple*, Scale and Scope: Alfred Chandler and the Dynamics of Industrial Capitalism, in: *Economic History Review* 44, 1991, S. 500-514; *R.A. Church*, The Limits of the Personal Capitalism Paradigm, in: *Business History Review* 64, 1990, S. 703-710; *Ders.*, The Family Firm in Industrial Capitalism: International Perspectives on Hypotheses and History, in: *Business History* 35, 1993, S. 17-43; *L. Hannah*, Scale and Scope: Towards a European Visible Hand, in: *Business History* 33, 1991, S. 297-309; *R.H. Tilly*, Großunternehmen: Schlüssel zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Industrieländer?, in: *Geschichte und Gesellschaft* 19, 1993, S. 530-548; *B.W.E. Alford*, Chandlerism, the New Orthodoxy of U.S. and European Corporate Development, in: *Journal of European Economic History* 23, 1994, S. 631 ff.; *Th. Welskopp/C. Kleinschmidt*, Zuviel „Scale“ und zuwenig „Scope“. Eine Auseinandersetzung mit Alfred Chandlers Analyse der deutschen Eisen- und Stahlindustrie in der Zwischenkriegszeit, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* 1993/II, S. 251-297 u. *P. Hertner*, Das Zusammenspiel von Wirtschaftsordnung, Unternehmensorganisation und Industrialisierung: Vergleichende Betrachtungen zur Wirtschaftsentwicklung Deutschlands und der U.S.A., 1850-1914, in: *L.v. Delhaes/U. Fehl (Hg.)*, Dimensionen des Wettbewerbs. Seine Rolle in der Entstehung und Ausgestaltung von Wirtschaftsordnungen, Stuttgart 1997, S. 459-465.

20 Vgl. *Wischermann*, Frühindustrielle Unternehmensgeschichte, S. 453-474. Ausführlich zur Legge *ders.*, Preußischer Staat und westfälische Unternehmer zwischen Spätmerkantilismus und Liberalismus, Köln 1992, S. 81-154.

verteidigten, hatte das weniger mit dem „gering entwickelten unternehmerischen Wagemut“, Trägheit oder einem traditionsverhafteten Rentnerhabitus zu tun als mit einem ökonomisch völlig rationalen Kalkül.²¹ Die Leggen waren nämlich aus Sicht der Unternehmer preiswerte, leistungsstarke und dank des Amtseides der Prüfer auch zuverlässige Institutionen zur Reduktion von Transaktionskosten der Marktnutzung (Abb. 1). Die Leggen lösten die Probleme der exakten Definition des Tauschobjektes und der Erfüllungsunsicherheit, senkten also insbesondere Spezifikations-, Informations- und Überwachungskosten. Auch die Beaufsichtigung des einzelnen Webers während des Herstellungsprozesses entfiel, denn ohne Leggestempel war sein Leinen nicht absetzbar. Im Rahmen der vor- und frühindustriellen Produktionsstruktur, in der eine Vielzahl autonomer, nichtverlegter Weber wenigen Kaufleuten gegenüberstand, stabilisierte und vereinfachte eine solche Schiedsinstanz das Marktgeschehen. Das Moment der Transaktionskostensparnis wiegt umso schwerer, wenn man bedenkt, daß die westfälischen Kaufleute nur über unzureichende Textilfachkenntnisse verfügten. Sie hätten also selbst eigene Spezialisten anstellen müssen oder den hohen Aufwand und das unkalkulierbare Risiko zu tragen gehabt, die Ware von unzähligen Webern persönlich in Augenschein zu nehmen. Die Legge schützte die Kaufmannschaft zu ungleich niedrigeren Kosten vor schlechter Ware und verhalf so den Leinenregionen zu überlegenen Qualitätsstandards und einem international anerkannten Ruf. Im Williamson-Modell (Abb. 3) würde man von einer trilateralen Marktstruktur bei mittlerer Faktorspezifität und relativ niedriger Tauschfrequenz sprechen, was die Hinzuziehung einer externen Vermittlungsinstanz indizierte.

Der Rückzug des Staates aus dem Leggewesen veränderte die Branchenparameter und verhalf der regionalen Industrialisierung Mitte des 19. Jahrhundert mit deutlicher Verzögerung gegenüber anderen Textilregionen zum Durchbruch. Da der zentralisierten Fabrikproduktion die Zukunft gehörte, verlor das Leggesystem auch seine technologisch-organisatorische Berechtigung, denn es hatte sich als überlegene Lösung der Probleme dezentraler Produktion und einer auf den Handel beschränkten unternehmerischen Kompetenz erwiesen. Der neue Typus des Fabrikanten war dagegen sehr wohl in der Lage, den nun räumlich konzentrierten Arbeitsprozeß zu überwachen und die aus ihm hervorgehenden Produkte zu beurteilen. Für eine Externalisierung von Arbeits- und Qualitätskontrolle bestand also kein Anlaß mehr.

2. Stephen Nicholas hat die Geschichte von 448 multinationalen Unternehmen untersucht und mit Hilfe des Williamson-Modells die Entscheidung über ausländische Direktinvestitionen analysiert.²² Ausschlaggebend für die Wahl zwischen internen und externen Distributionsorganen war in der Tat die Transaktionsfrequenz. Erst eine gewisse Umsatzhöhe machte den Opportunismus firmenfremder Verkäufer wirklich gefährlich und die zusätzlichen Fixkosten sinnvoll. Bei der Errichtung ausländischer Zweigfabriken entdeckte Nicholas auffällige geographische Cluster, die primär durch die Probleme der Weitergabe produktspezifischen Wissens und durch „economies of scope“ beim Management über große Distanz bedingt waren.

Ferner hat Nicholas untersucht, wie „Multinationals“ das Opportunismusproblem lösen. Einen anschaulichen Fall stellte die 1672 gegründete Hudson Bay Company dar, die mit Fellen

21 So lautete der Vorwurf der preußischen Reformbürokratie gegenüber den Leinenkaufleuten. Vgl. *J. Mooser*, Der Weg vom proto-industriellen zum fabrik-industriellen Gewerbe in Ravensberg, 1830-1914, in: *K. Düwell/W. Köllmann (Hg.)*, Rheinland-Westfalen im Industriezeitalter, Bd. 1: Von der Entstehung der Provinzen bis zur Reichsgründung, Wuppertal 1983, S. 73-95 (Zitat, S. 75).

22 *S. Nicholas*, The New Business History: Theory, Quantification and Institutional Change, in: *G.D. Snooks (Hg.)*, Historical Analysis in Economics, London 1993, S. 143-157.

handelte.²³ Die Informationsasymmetrie zwischen dem Hauptquartier in London und den Einkäufern in Kanada war extrem. Geschützt durch die große Entfernung betrogen die Einkäufer ihr Unternehmen und arbeiteten auf eigene Rechnung. Nicholas zeichnete im einzelnen nach, wie es der Company gelang, Instrumentarien zur Lösung des „Principal-agent-Problems“ zu entwickeln. Zunächst wurden die Arbeitsverträge verändert. Ein Bonussystem, hohe Gehälter und Sozialleistungen erhöhten die Opportunitätskosten der Untreue. Hinzu kamen Verbote, strenge Kontrollen, eine verbesserte Buchhaltung, die Hinterlegung von Pfändern und das Schwören eines Eides.

Schließlich schuf man ganz gezielt eine loyalitätsstiftende Unternehmenskultur.²⁴ Den Grundstein markierte die Beschränkung der Personalrekrutierung auf zwei relativ geschlossene Sozialgruppen: für das Management auf die Absolventen einer einzigen Londoner Schule, für die unteren Chargen auf Bewohner der Orkney Inseln. Im ersten Fall sicherte sich die Company den lebenslangen Korpsgeist der Schulabsolventen sowie deren Bildungsqualifikationen, die für formale Kontrollsysteme wie eine exakte Buchhaltung unverzichtbar waren. Im zweiten Fall setzte das Unternehmen auf den Konformitätsdruck dörflicher Gemeinschaften. Wer nun in Kanada betrog, mußte mit Sanktionen in der Heimat wie dem Ehrverlust seiner Familie rechnen. Die so ausgesuchten Mitarbeiter wurden durch gemeinsame Rituale wie den Eid und einen verbindlichen Verhaltenskodex zusammengeschweißt. Er umfaßte Nüchternheit, Fleiß, Ehrlichkeit sowie die Identifikation mit dem Unternehmen im Sinne einer „corporate identity“. So entstand eine buchstäblich verschworene Gemeinschaft. Unternehmenskultur, kluge Verträge und effektive Informationssysteme bändigten den Opportunismus.

3. Die Unternehmenskultur kann auch noch auf andere Weise Managementkosten senken, wie der Autor selbst empirisch nachweisen konnte. Im traditionsreichen Familienunternehmen Hohner gab es ungeschriebene, aber umso strikter eingehaltene Regeln für die Auswahl von Führungskräften, für die Produktphilosophie und die Arbeitsbeziehungen.²⁵ Diese Normen schufen Ordnung qua Tradition und erübrigten ihre teure Formalisierung, Überwachung und ständige Neuverhandlung. Unternehmenskultur als multifunktionales Regelsystem²⁶ speichert

23 *A.M. Carlos/S. Nicholas*, Agency Problems in Early Chartered Companies: The Case of the Hudson's Bay Company, in: *The Journal of Economic History* 50, 1990, S. 853-875.

24 „Unternehmenskultur ist der für alle fraglose Horizont des Selbstverständlichen.“ *Nieberding/Wischemann*, Unternehmensgeschichte, S. 43. „... business too is a text to be read, and ... structures have moral, emotional and ideological lives.“ *K. Lipartito*, Culture and the Practice of Business History, in: *Business and Economic History* 24, 1995, S. 36. Vgl. *Casson*, Economics of Business Culture, S. 3-28 u. 225-242.

25 *H. Berghoff*, Unternehmenskultur und Herrschaftstechnik. Industrieller Paternalismus: Hohner, 1857 bis 1918, in: *Geschichte und Gesellschaft* 23, 1997, S. 167-204. Ausführlich *ders.*, Zwischen Kleinstadt und Weltmarkt. Hohner und die Harmonika 1857-1961. Unternehmensgeschichte als Gesellschaftsgeschichte, Paderborn 1997.

26 Allgemein *E. Heinen u.a. (Hg.)*, Unternehmenskultur. Perspektiven für Wissenschaft und Praxis, München 1987, S. 141-209; *C. Lattmann (Hg.)*, Die Unternehmenskultur. Ihre Grundlagen und ihre Bedeutung für die Führung der Unternehmung, Heidelberg 1990; *Casson*, Economics of Business Culture; *G. Schreyögg*, Unternehmenskultur: Zur Unternehmenskulturdiskussion in der Betriebswirtschaftslehre und einigen Querverbindungen zur Unternehmensgeschichtsschreibung, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* 1993/2, S. 21-35; *H. Matis*, Unternehmenskultur und Geschichte, in: *W. Feldenkirchen u.a. (Hg.)*, Wirtschaft, Gesellschaft, Unternehmen. Fs für Hans Pohl zum 60. Geburtstag, Stuttgart 1995, S. 1028-1053; *Th. Welskopp*, Der Betrieb als soziales Handlungsfeld. Neuere Forschungsansätze in der Industrie- und Arbeitergeschichte, in: *Geschichte und Gesellschaft* 22, 1996, S. 118-142; alle Beiträge in *A. Godley/O. Westall (Hg.)*, Business History and Business Culture, Manchester 1996; *Berghoff*, Unternehmenskultur, insb. S. 172-180 u. *K. Sogner*, Recent Trends in Business History, in: *Scandinavian Economic History Review* 45, 1997, S. 58-69. Beispiele anhand von Einzelfallstudien *C. Dellheim*, The Creation of a Company Culture 1861-1931, in: *American Historical Review* 92, 1987, S. 13-44; *J. Griffiths*, 'Give my Regards to

das Resultat langer kollektiver Lernprozesse. Verkürzt gesagt schloß sie die Lücken des unvollständigen Arbeitsvertrages. Ein solcher Erfahrungsspeicher wirkt im Sinne der konstruktivistischen Wissenssoziologie von Berger und Luckmann realitätsschaffend. In Abwandlung des berühmten Zitates von der „stillen Bruderschaft im Vorortzug“ kann man von der „stillen Bruderschaft im Unternehmen“ sprechen, deren Bedeutung man erst nach dem Wegfall solcher unausgesprochener Selbstverständlichkeiten begreift.²⁷

Dieser Befund entspricht der evolutionsökonomischen Definition des Unternehmens von Nelson und Winter als Organismus mit ideosynkratischen Verhaltensroutinen.²⁸ Demnach sind Firmen als Lebewesen zu verstehen, die existenzsichernde Informationen im wesentlichen qua Vererbung weitergeben. Sämtliche regelmäßigen, vorhersagbaren Verhaltensweisen, denen nicht jeweils bewußte Entscheidungen der Akteure vorausgehen, sind durch eine Art „genetischen Code“ gleichsam vorprogrammiert. Diese unbewußt ablaufenden Routinen und der ganze Bereich des unausgesprochen Selbstverständlichen („tacit knowledge“) sind zentral für alle betrieblichen Abläufe, aber keinesfalls allein per Dienstverordnung oder Arbeitsvertrag herzustellen. Sie werden als Ergebnis der Evolution des jeweiligen Unternehmens in den Köpfen bzw. Routinen der Betriebsangehörigen gespeichert und an die nächste Generation weitergegeben. Unternehmen als angepaßte Mikroorganismen können und dürfen sich jedoch nicht allein auf Vererbung vorhandener Kompetenzen verlassen, sondern sind angesichts dynamischer Veränderungen ihrer Umwelt einem Anpassungsdruck ausgesetzt.²⁹ Daher müssen sie qua Selektion bzw. Mutation neue Routinen entwickeln, d.h. die genetischen Codes ihrer Organisationsstrukturen verändern. Die als Unternehmenskultur memorisierten Regelsysteme sind daher nicht in jedem Fall funktional. Werden nämlich Umweltveränderungen ignoriert, schlägt die stabilisierende Wirkung in Verkrustung um, ein Vorgang, der sich evolutionsökonomisch als Fehlanpassung modellieren ließe.

Weitere Beispiele müssen wegen des knappen Raumes entfallen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die zahlreichen Studien zu Problemen des „cross-cultural management“ das Unternehmenskulturkonzept intensiv nutzen.³⁰ Ihnen geht es darum, weshalb Fusionen oftmals scheitern, auf welche Probleme Unternehmen im Ausland stoßen, wie eine multikulturelle Mitarbeiterschaft integriert wird oder wie transkulturelle Kommunikationsbarrieren zu überwinden sind.

4. Die Untersuchung Oliver Westalls über die britische Assekuranz der letzten 200 Jahre analysiert die Genese des merkwürdigen Dualismus von integrierten Unternehmens- und

Uncle Billy ... The Rites and Rituals of Company Life at Lever Brothers, c. 1900-c.1990, in: *Business History* 37, 1995/4, S. 25-45.

27 Der Klassiker der konstruktivistischen Wissenssoziologie P.L. Berger/T. Luckmann, *Die gesellschaftliche Konstruktion von Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*, Frankfurt a.M. 1992. Vgl. auch Nieberding/C. Wischermann, *Unternehmensgeschichte*, S. 44 ff.

28 Vgl. R.R. Nelson/S.G. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge/Mass. 1982. Vgl. auch E.S. Anderson, *Evolutionary Economics. Post-Schumpeterian Contributions*, London 1994; J. Knight, *Institutionen und gesellschaftlicher Konflikt*, Tübingen 1997, S. 92-134.

29 Vgl. aus betriebssoziologischer Perspektive H. Minssen, *Der soziale Prozeß betrieblichen Wandels*, in: K. Lauschke/Th. Welskopp (Hg.), *Mikropolitik im Unternehmen. Arbeitsbeziehungen und Machtstrukturen in industriellen Großbetrieben des 20. Jahrhunderts*, Essen 1994, S. 16-47, insb. S. 21-30.

30 Vgl. z.B. F.H.H. King, *Does the corporation's history matter? HongkongBank/HSBC Holdings: a case study*, in: Godley/O. Westall (Hg.), *Business History and Business Culture*, S. 116-137.

fragmentarischen Marktstrukturen.³¹ Auf der einen Seite entstanden Großkonzerne, die durch bürokratische Routinen „economies of scale and scope“ bei der Evaluation und Absicherung von Risiken realisierten. Die Kooperation von externen Agenten und Unternehmen stellte jedoch ein großes Problem dar. Während erstere an der Maximierung der Vertragsabschlüsse interessiert waren, wollten die Firmen ihre Risikostruktur optimieren, also nur einen Teil der Versicherungsanträge akzeptieren. Für die Agenten wie für die Antragssteller bestand ein hoher Anreiz, unvollständige oder falsche Informationen über die abzusichernden Risiken weiterzugeben. Dieser Gegensatz wurde durch die Integration der Agenten in Zweigstellen der Versicherungen zwar nicht beseitigt, aber doch entschärft. Vertikale Integration und Konzentration dienten daneben auch der Rücklagenerhöhung. Das Resultat waren solide, aber inflexible Riesenkonzerne. Oligopolistische Marktstrukturen erlaubten ihnen, ihre hohen Kosten auf die Versicherten abzuwälzen.

Einen revolutionären Umbruch mit dramatischen Transaktionskostensenkungen brachte erst der Siegeszug des Direktmarketing. Seit den 1980er Jahren drängen neue Versicherer auf den Markt, die den Konflikt mit den Zweigstellen dadurch lösen, daß sie auf Zweigstellen verzichten und direkt mit ihren Kunden verhandeln. Dank Computer und Telefon fallen Vertragsabschluß und Risikoevaluation in der Zentrale zusammen. Es ist bezeichnend, daß diese enorme Rationalisierung nicht von den alten Konzernen ausging, sondern von Outsidern. Westall sieht darin einen Beleg für die Existenz evolutionsbedingter Beharrungskräfte.

Der zweite Sektor der britischen Assekuranz basiert nicht auf integrierten Konzernen, sondern auf einer Marktlösung. Lloyds ist kein Unternehmen, sondern ein institutioneller Rahmen autonomer und unbegrenzt haftbarer Individuen, sogenannter „names“, die sich in Syndikaten zusammenschließen und von Brokern Risiken angeboten bekommen. In vielem ähnelt Lloyds einer Börse. Die hochgradig fragmentierte Struktur unter einem Dach zeichnet sich durch sehr geringe Transaktionskosten aus. Eine Community, die aufgrund ihrer Überschaubarkeit und sozialen Homogenität ein gemeinsames Ethos besitzt, kann große Risiken mit minimalem bürokratischen Aufwand handhaben. Die Unterschrift eines „underwriters“ auf einem Zettel genügt. Die Nähe aller Akteure in einem Raum, ein global gültiges Klassifizierungssystem, effektive und informelle Informationsflüsse, die daraus resultierende Markttransparenz und Wettbewerbsintensität, das „risk sharing“ und andere kooperative Praktiken autonomer Individuen haben den aus einem Kaffeehaus hervorgegangenen, eigentlich archaischen System „Lloyds of London“ nicht nur das Überleben, sondern auch in bestimmten Marktsegmenten wie der Seeversicherung eine weltweite Vormachtstellung garantiert.

5. Das letzte Beispiel bezieht sich auf die Entstehungsgeschichte der Industriewirtschaft. Ein geradezu ideales Anwendungsfeld für transaktionskostentheoretische Modelle bietet der Übergang vom Verlagswesen zur Fabrik. Williamson verglich beide Organisationstypen anhand von elf Effizienzkriterien. Dazu gehören: Koordination, Qualitätskontrolle, Arbeitsintensität, Reibungsverluste durch Diebstahl oder Betrug, Transportkosten sowie Innovationsfähigkeit und Flexibilität. Für Williamson ist die Fabrik bei den meisten Kriterien dem Verlag klar überlegen, weshalb sie sich rasch durchgesetzt habe.³² Wie North führt er das primär auf die Organisation,

31 O.M. Westall, *Invisible, Visible and 'Direct' Hands: An Institutional Interpretation of Organisational Structure and Change in British General Insurance*, in: *Business History* 39, 1997/4, S. 44-66.

32 Vgl. *Williamson, Institutions*, S. 213-234. Sein Resümee lautet mit *H. Braverman, Labor and Monopoly Capital. The Degradation of Work in the Twentieth Century*, New York 1974, S. 60 f., „'Putting-Out' systems were plagued by problems of irregularity of production, loss of materials in transit and through embezzlement, slowness of manufacture, lack of uniformity and uncertainty of the quality of the product.“

nicht auf die Technologie zurück.³³ Es habe ja immer auch die Möglichkeit bestanden, durch „subcontracting“ oder Mietsysteme das Verlagswesen räumlich zu zentralisieren, ohne die eigenständigen Kleinproduzenten in lohnabhängige Arbeiter eines Unternehmens zu transformieren, was durchaus nicht selten geschah.

Diese Überlegungen wurden von diversen Wirtschaftshistorikern aufgegriffen und empirisch überprüft. So kommt Jones zu dem Schluß, daß die Effizienzunterschiede unter den Bedingungen der Industrialisierung keineswegs so klar waren.³⁴ Besonders die deutlich niedrigeren Löhne der Heimarbeit, ihre geringen Fixkosten und hohe Flexibilität sorgten für eine lange Koexistenz von Verlag und Fabrik mit vielen fließenden Übergängen.

III. Nutzen und Grenzen einer institutionalistischen Unternehmensgeschichte

Ökonomische Modelle sind konstruierte Welten. Sie zeichnen sich per definitionem dadurch aus, daß sie Komplexität reduzieren, d.h. bestimmte Faktoren aus der unübersichtlichen Empirie isolieren und andere Faktoren entweder gänzlich aus der Betrachtung ausschließen oder deren Wirkung mit Hilfe simplifizierender Prämissen als konstant betrachten. Die Vereinfachung ist gleichsam der Preis, der entrichtet werden muß, um die Abhängigkeiten der im Modell eingeschlossenen Faktoren exakter erfassen zu können. Dieser in den Wirtschaftswissenschaften gängige Ansatz³⁵ zielt auf allgemeine Gesetzmäßigkeiten und methodisch gesicherte Interdependenzen einer beschränkten Zahl von Variablen ab. Er widerspricht damit der Arbeitsweise des Historikers, der sich als Spezialist für Komplexität und Multikausalität versteht und mit Vorliebe nicht generalisierbare, singuläre Phänomene erforscht. Daher neigt er dazu, ökonomische Modelle von vornherein als ahistorische Realitätsverkürzung abzulehnen.

Mit dieser Kontrastierung ließe sich die Diskussion um Vor- und Nachteile der Anwendung transaktionskostenökonomischer Ansätze in der Unternehmensgeschichte beenden, bevor sie begonnen hat. Für die ökonomisch-analytisch arbeitende Unternehmensgeschichte wäre sie zentral, für die historisch-hermeneutisch inspirierte Unternehmensgeschichte hingegen bedeutungslos. So einfach sollte man es sich jedoch aus vier Gründen nicht machen. Erstens würde man auf diese Weise disziplinäre Gräben vertiefen, die ohnehin zunehmend schwieriger zu überbrücken sind. Zweitens läßt sich der Gegenstand der Forschung, in diesem Fall die Unternehmung, nicht beliebig zerlegen, ohne ihm dabei Gewalt anzutun. Drittens stimmt die Gegenüberstellung in ihrer Rigidität nicht. Seit dem Siegeszug der Sozialgeschichte als Historischer Sozialwissenschaft in den 1970er Jahren gehört der dosierte Einsatz von Theorien zum methodischen Standardrepertoire vieler Historiker. Die Ökonomie ist trotz der zunehmenden Bedeutung modellhafter Forschung bis heute immer auch eine empirische Wissenschaft geblieben. Viertens ist die Wirtschaftsgeschichte ein Brückenfach, das sich aus dem Arsenal der Methoden und Erkenntnisinteressen beider angrenzender Großdisziplinen bedient.

Pauschalurteile über den Wert ökonomischer Modelle im allgemeinen oder den der Neuen Institutionenökonomie im besonderen helfen also nicht weiter. Vielmehr ist nach dem konkreten Erkenntnisinteresse der jeweiligen Unternehmenshistoriker zu differenzieren, denn diese Größe entscheidet primär über Sinn und Ausmaß, Nutzen und Grenzen des Modelleinsatzes.

33 Vgl. North, Theorie, S. 172-175.

34 S.R.H. Jones, The Origins of the Factory System in Great Britain: Technology, Transaction Costs or Exploitation?, in: M. Kirby/M.B. Rose (Hg.), Business Enterprise in Modern Britain. From Eighteenth to the Twentieth Centuries, London 1994, S. 31-60. Vgl. auch für den deutschen Fall T. Pierenkemper, Gewerbe und Industrie im 19. und 20. Jahrhundert, München 1994, S. 14-18 u. 51-58.

35 Die Probleme scharf akzentuierend T. Lawson, Economics and Reality, London 1997.

Unternehmenshistoriker, die sich nicht auf die Geschichte eines Unternehmens in allen ihren Details und Verzweigungen einlassen, sondern Entwicklungsmuster jenseits der einzelbetrieblichen Ebene verfolgen, können vom Transaktionskostenansatz am meisten profitieren und sollten ihn entsprechend extensiv nutzen. Immer dann, wenn mit aggregierten Daten über die Organisation von Unternehmen gearbeitet wird, drängt sich die Neue Institutionenökonomie geradezu auf. Das gilt insbesondere für Makroperspektiven, wie sie Vergleiche zwischen Branchen, Regionen und Nationen darstellen. Ferner läßt sich mit den vorgestellten Modellen der Wandel der vorherrschenden Firmenstrukturen einer Volkswirtschaft in Abhängigkeit von den jeweiligen Transport-, Kommunikations- oder Informationsverarbeitungstechnologien oder die Interdependenz von Organisationsdesign und Funktionsfähigkeit des Marktes analysieren.

Die oben skizzierten Studien von Nicholas und Jones, die sich genau auf dieser allgemeinen Ebene bewegen und die Entscheidung zwischen Internalisierung und Marktlösungen für hunderte von Firmen untersuchen, stellen den Transaktionskostenansatz in den Mittelpunkt, da sie ohne ihn weder die Datenmengen handhaben noch die allgemeinen, die individuellen Umstände transzendierenden Entscheidungskalküle der Unternehmer fassen können. Insbesondere bei Jones zeigt sich, wie nützlich das Modell allein in seiner heuristischen Funktion ist, auch wenn er North und Williamson in der Sache widerlegt. Die Neue Institutionenökonomie gab ihm ein Instrumentarium an die Hand, um Schneisen in das Dickicht der komplexen Empirie zu schlagen und gezielt auf die historischen Quellen zuzugreifen, dann aber mit den so gewonnenen empirischen Resultaten die allein am Modell entwickelten Hypothesen überzeugend zu entkräften. Die Falsifikation von Theorien ist ein wichtiger Weg zu Erkenntnissen, der in der Wissenschaft häufiger beschränkt wird als die Alternativroute der Verifikation. Popper sieht in der Falsifikation sogar den Königsweg schlechthin.³⁶

Das andere Ende der Einsetzbarkeit des Transaktionskostenansatzes markieren die in der Unternehmensgeschichtsschreibung weitaus häufigeren Studien, die sich mit der Entwicklung eines einzigen Unternehmens befassen. Sie suchen Individualität und Konkretion. Gerade deshalb ist die Gefahr ungemein groß, einer gleichsam antiquarischen Selbstgenügsamkeit anheimzufallen.³⁷ Davor kann ein dosierter Einsatz von Theorie und am Modell entwickelter Thesen bewahren. Zumeist wird es ausreichen, mit Hilfe der Neuen Institutionenökonomie an die Quellen zu Unternehmen X die richtigen Fragen zu stellen, d.h. nicht bei den spezifischen Problemen des - auch für sich allein schon spannenden - Einzelfalles stehenzubleiben und darüber möglicherweise Themenfelder von strategischer Bedeutung zu übersehen. Die Wahl zwischen Markt und Internalisierung, die Kontrolle von Marktnutzungs- und Managementkosten sowie die Bändigung von Opportunismus und beschränkter Rationalität sind solche zentrale Variablen der Entwicklung von Unternehmen, die in vielen deskriptiven Studien gleichwohl oft übersehen werden.

Unter den vorgestellten Ansätzen profitierten Wischermann und der Autor selbst von einer solchen gleichsam dosierten Anwendung. Wischermann beschrieb das Überleben der Legge in seiner Habilitationsschrift zunächst ohne expliziten Rückgriff auf die Neue Institutionenökonomie. In seinem späteren Aufsatz benutzte er sie, um die Argumentation zu präzisieren.

36 K.R. Popper, *Die Logik der Forschung*, Tübingen¹⁰ 1994, S. 47-59 u. 425 ff.

37 Zum Unbehagen an konzeptionsloser, gleichsam antiquarischer Unternehmensgeschichte R. Hanf, *Mangelnde methodische Konzepte im Bereich der Betriebs- und Firmengeschichte*, in: *Zeitschrift für Unternehmensgeschichte* 22, 1977, S. 145-160. Vgl. auch den Überblick von P. Erker, *Aufbruch zu neuen Paradigmen. Unternehmensgeschichte zwischen sozialgeschichtlicher und betriebswirtschaftlicher Erweiterung*, in: *Archiv für Sozialgeschichte* 37, 1997, S. 321-365, insb. S. 322 ff.

Das modellgestützte Vorgehen macht die komplexen, von einer politik- bzw. ideengeschichtlichen Warte aus schwer zu verstehenden unternehmerischen Kalküle nachvollziehbar, nicht aber die erheblichen regionalen Differenzen, die sich eher mit Hilfe der im ersten Fall gewählten Argumentation besser erklären lassen.

Der Autor selbst stellte mit dem für die Hohner AG entwickelten, sehr weit in die Sozial-, Politik- und Kulturgeschichte ausgreifenden Konzept der „Unternehmensgeschichte als Gesellschaftsgeschichte“³⁸ institutionenökonomische Ansätze keineswegs in den Mittelpunkt seiner Überlegungen. Gleichwohl konnte er das Transaktionskostenmodell für zentrale Teilaspekte gewinnbringend einsetzen wie die Analyse der Unternehmenskultur und die hier nicht weiter vertiefte Koexistenz von zentralisierter Fabrik- und dezentraler Filial- bzw. Heimarbeit innerhalb der Unternehmensorganisation.

Für die Historiographie einzelner Firmen sind institutionalistische Ansätze zumindest deshalb sinnvoll einsetzbar, da sie den Blick auf bislang vernachlässigte Themenfelder von strategischer Bedeutung lenken und diese zu verstehen helfen. Vorstellbar wäre es aber auch, die Geschichte einzelner Firmen um das Transaktionskostenmodell herum zu schreiben und dessen Themen nacheinander abzuarbeiten. Solche Ansätze liegen m.E. allerdings bislang noch nicht vor. Insgesamt dürfte es zutreffen, daß der Historiker eines bestimmten Unternehmens eher eklektisch und partiell sowie ohne methodischen Rigorismus auf die Modelle der Transaktionskostenökonomie zurückgreifen wird, während derjenige, der mit aggregierten Unternehmensdaten allgemeine Entwicklungsmuster analysiert, ihnen einen gleich größeren Stellenwert zubilligen sollte. Für so angelegte unternehmenshistorische Studien kann die Neue Institutionenökonomie wie gesehen das Forschungsdesign vorgeben und zum zentralen methodischen Instrument werden. Selbst wo das aufgrund divergierender Erkenntnisinteressen nicht der Fall ist, verhindert das am Modell geschärfte Auge das Abgleiten in eine antiquarische oder heroisierende Unternehmensgeschichte. Der Nutzen und die Grenzen der Transaktionskostenmodelle für die Unternehmensgeschichte sollte nicht unter dem Motto „entweder oder“ diskutiert werden. Statt dessen ist nach dem „wozu“ und „wie“ zu fragen.

Mit im Einzelfall sehr unterschiedlicher Gewichtung geben institutionalistische Ansätze dem Wirtschaftshistoriker präzise Leitfragen und klare Begriffe an die Hand. Die im Abschnitt II vorgestellten Beispiele zeigen nicht nur, daß die Modelle in unterschiedlichen Dosen eingesetzt werden können, sondern auch, daß theoriegesättigte Studien auf einem höheren Niveau argumentieren als rein deskriptive Ansätze. Insofern ist die Unternehmensgeschichte gut beraten, institutionenökonomische Modelle aufzugreifen. Das gilt umso mehr, als eine moderne Unternehmensgeschichte nicht allein auf das historische Fachpublikum oder die Öffentlichkeit abzielen sollte, sondern auch auf die ökonomischen Kernfächer. Nur wenn sich unternehmenshistorische Forschungen inhaltlich und methodisch von neuen Ansätzen der Ökonomie inspirieren lassen, kann sich die Kluft zwischen beiden Fächern wieder verkleinern.³⁹ Wünschenswert wäre das, da die Wirtschaftsgeschichte einen reichen Erfahrungsschatz bereithält. Dessen Bergung

38 Ausführlich dazu *Berghoff*, Kleinstadt, S. 13-27.

39 Zum Problem der wachsenden Kluft zwischen Ökonomie und Wirtschaftsgeschichte *C. Tilly u.a.*, *European Economic and Social History in the 1990s*, in: *Journal of European Economic History* 20, 1991, S. 645-671; *J. Starbatty*, *Theorie ohne Geschichte? Zur Rolle der Vergangenheit in der Nationalökonomie*, in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht* 43, 1992, S. 78-94; *T. Pierenkemper*, *Zum Standort der modernen Wirtschaftsgeschichte im Spektrum der Wissenschaft*, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* 1995/2, S. 163-176 u. *D. Ziegler*, *Die Zukunft der Wirtschaftsgeschichte. Versäumnisse und Chancen*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 23, 1997, S. 405-422.

ist Aufgabe des Wirtschaftshistorikers. Um sie zu erfüllen, benötigt er Instrumente, die durch das Säurebad der modernen Theorie gegangen sind.

Die Arbeit mit Modellen hat, wie oben bereits gesagt, ihren Preis. Ob es lohnt, ihn zu entrichten, muß jeder Unternehmenshistoriker für sein konkretes Projekt entscheiden. Bei der Kosten-Nutzen-Abwägung sollte er aber die Höhe des Preises, d.h. die unausgesprochenen Prämissen der jeweiligen Modelle und die daraus entstehenden Folgeprobleme kennen. Gerade für die von Wirtschaftshistorikern verlangte historisch informierte Applikation ökonomischer Modelle ist kritisches Methodenbewußtsein unverzichtbar. Ansonsten besteht die Gefahr, daß eine blauäugige Modellgläubigkeit realitätsferne Artefakte produziert und damit zu ähnlich unerwünschten Resultaten führt, wie sie narrative, völlig konzeptionslose Unternehmensgeschichten darstellen, die auch heute noch in großer Zahl erscheinen. Aus diesem Grund sind im folgenden nach den Vorzügen auch die Grenzen und Gefahren der Institutionenökonomie der Unternehmung anzusprechen.

Zunächst zeigen die handlungstheoretischen Prämissen, wie sehr die Neue Institutionenökonomie noch der Neoklassik verhaftet ist. Das Bild vom zeit- und geschichtslosen Menschen als eines stets egoistischen Nutzenmaximierers, der zielgerichtet in eine Einbahnstraße hineinstürzt, die zur Senkung von Transaktionskosten führt, ist wirklichkeitsfremd und ahistorisch. Das menschliche Verhaltensrepertoire in der realen Welt außerhalb ökonomischer Modelllandschaften trägt weit facettenreichere Züge. Wirkungsmächtige ideelle Normen wie Religionen, Ideologien und Konventionen kommen in solchen Modellen der Neuen Institutionenökonomie nicht vor. Real existierende Unternehmer wollen nicht in jedem Fall Profite maximieren, sondern motivieren sich wie andere soziale Gruppen auch intrinsisch.⁴⁰ Befriedigende Gewinne bilden oft die Grundlage, von der aus sie Macht oder Prestige erhöhen sowie Ehre oder Traditionen verteidigen wollen.⁴¹

Solche Präferenzen sind alles andere als stabil und widerspruchsfrei. Aktuelle Entscheidungen begründen Pfadabhängigkeiten, ohne daß die Akteure ihre künftigen Prioritäten kennen, geschweige denn notwendige Informationen über die Konsequenzen heutiger Entscheidungen besitzen. Diese komplexe Dynamik läßt sich mit statischen Modellen und klaren Ziel-Mittel-Relationen nicht erfassen. In diesen Modellen ist wenig Platz für Unternehmer aus Fleisch und Blut, die mehr auf Erfahrung und Gefühl, auf lebensweltliche Prägungen und ethische Normen setzen als auf Transaktionskostenkalküle.

Zweitens kann eine wachstumsfördernde Transaktionskostensenkung auch ohne vertikale Integration realisiert werden, etwa durch externe Intermediäre wie Finanz-, Handels- und Beratungsinstitutionen. Die Dichotomie von Markt und Unternehmen ist grob übertrieben. Das zeigen die Beispiele der Legge und des Versicherungsmarktes Lloyds, ließe sich aber auch anhand von Kartellen und strategischen Allianzen demonstrieren. Hinzu kommen familiäre, ethnische, konfessionale, regionale oder lokale Netzwerke,⁴² deren Ressourcen Vertrauen, Kredit sowie effektive Informations- und Koordinationsleistungen sind. Man denke nur an die

40 Der Bedeutung hat prägnant herausgearbeitet *B.S. Frey*, *Not just for the Money. An Economic Theory of Personal Motivation*, Cheltenham 1997.

41 Vgl. *H. Berghoff*, *Englische Unternehmer 1870-1914. Eine Kollektivbiographie führender Wirtschaftsbürger in Birmingham, Bristol und Manchester*, Göttingen 1991, S. 286.

42 Vgl. *P. Hudson*, *Financing Firms 1700-1850*, in: *Kirby/Rose*, *Business Enterprise*, S. 88-112. Ausführlich *dies.*, *The Genesis of Industrial Capital. A Study of the West Riding Wool Textile Industry, 1750-1850*, Cambridge 1986. Vgl. auch *Langlois/Robertson*, *Firms*, S. 120-138 u. *G. Cookson*, *Family Firms and Business Networks: Textile Engineering in Yorkshire, 1780-1830*, in: *Business History* 39, 1997/1, S. 1-20.

von Piore und Sabel untersuchten kleinbetrieblichen Cluster⁴³ oder an die Unternehmerclans ethnischer Minderheiten.⁴⁴

Drittens sollte man den alten Determinismus der Technologie nicht durch einen neuen der Transaktionskosten ersetzen. Jede Form von Monokausalität ist kontraproduktiv. So wäre es einfach absurd, die technischen Sachzwänge zu ignorieren, die in der Schwerindustrie zur Bildung integrierter Großkonzerne geführt haben. Deren Geschichte beginnt im 19. Jahrhundert mit dem gigantischen Nachfrageschub des Eisenbahnbaus, nicht mit der Senkung von Transaktionskosten. Die Eisenbahn war der Hauptfaktor, der die schwerindustrielle Welt veränderte und die Einführung längst vorhandener Techniken profitabel machte. Die Organisationsform folgte hier eindeutig Technik und Nachfrage. In anderen Branchen gab es ökonomischen und technischen Anreizen zum Trotz eine Kultur der Selbständigkeit, die suboptimale Betriebsgrößen konservierte.⁴⁵

Viertens ist zu kritisieren, daß Transaktionskosten nicht eindeutig zu identifizieren und zu berechnen sind - weder ex post noch ex ante. Die geringe Operationalisierbarkeit der vermeintlichen Schlüsselvariable wirft den Ansatz vielfach auf Plausibilitätserwägungen zurück. Zudem stellt sich die Frage, wie eine Größe zentrales Entscheidungskriterium sein soll, die nicht einmal die „decision makers“ genau kennen. Ferner werden in den Modellen nur die Kosten der Koordinierungsleistung berücksichtigt und so grundlegende Größen wie Produktionskosten im engeren Sinn ignoriert. Unternehmen müssen aber nicht nur ein optimales Organisationsdesign wählen, sondern auch rationale Produktions- und Absatztechniken.

Fünftens schließlich blendet die Transaktionskostenökonomie wesentliche Umweltfaktoren aus. So nimmt die Politik regelmäßig mehr Einfluß, als nur Rahmenbedingungen zu definieren. Unternehmen werden etwa durch staatliche Privilegien oder Monopole gefördert, was jede Transaktionskostenarithmetik über den Haufen wirft. Steuer-, Kartell-, Tarif-, Mitbestimmungs- und Gesellschaftsrecht sowie Zölle sind potente Faktoren, die über Struktur und Größe von Firmen entscheiden. Der Niedergang der Zwangslegge war nicht zuletzt von politischen Entscheidungen abhängig, die sich gerade über die unternehmerischen Interessen hinwegsetzten.

Unternehmen werden verstaatlicht oder auf andere Weise in ihrer Dispositionsfreiheit eingeschränkt. Die Weltkriege konfrontierten sie mit Exportbeschränkungen, Konfiskationen und Konversionszwängen. Neben der politischen ist auch die wirtschaftliche Macht nicht zu vergessen. Die vertikale Integration dient oft lediglich dazu, den Wettbewerb zu beschneiden, ohne Rücksicht auf Kosten und Wohlfahrtseffekte. Auch darf man soziokulturelle Umweltfaktoren nicht ignorieren. Trotz höherer Löhne ließen sich Heimarbeiter lange nicht für die Fabrik gewinnen, da sie in agrarische Strukturen integriert waren, ausgebaute Transportwege fehlten und mentale Barrieren bestanden. Heimarbeiter und Kleinbauern blieben Teil der ländlichen Lebenswelt und konnten sich oft selbst mit Nahrungsmitteln versorgen. Als städtischer Fabrikarbeiter dagegen schied man aus der bäuerlichen Gemeinschaft aus, mußte seinen Platz in einem unbekanntem Sozialgefüge erst erkämpfen und war zudem vollständig vom unkalkulierbaren Lebensmittelmarkt abhängig.

43 Vgl. *Piore/Sabel*, Ende der Massenproduktion.

44 Vgl. *W.E. Mosse*, *Jews in the German Economy. The German-Jewish Economic Elite 1820-1935*, Oxford 1987.

45 Dies gilt insbesondere für den Mittelstand. Vgl. dazu *H. Berghoff*, *Historisches Relikt oder Zukunftsmodell? Kleine und mittelgroße Unternehmen in der Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Bundesrepublik Deutschland*, in: *D. Ziegler (Hg.)*, *Die wirtschaftsbürgerliche Elite in Deutschland im 20. Jahrhundert*, Göttingen 2000 (im Druck).

IV. Schluß

Der Neuen Institutionenökonomie kommt das Verdienst zu, zwei „black boxes“ der neoklassischen Theorie wenigstens ein Stück weit geöffnet zu haben, nämlich den Tauschvorgang auf dem Markt und das Innenleben von Unternehmen. Dabei erwies sich die Reduktion von Transaktionskosten als zentral für die Genese langfristiger Wachstumsbedingungen. Welche Dynamik etwa die Senkung von Informationskosten entfachen kann, erleben wir gegenwärtig im Zuge der elektronikgestützten Wissensrevolution, die eine gigantischen Reorganisation globaler und firmeninterner Strukturen bis hin zur Entstehung virtueller Unternehmen auslöst.

Wie fruchtbar die Orientierung an institutionenökonomischen Modellen sein kann, haben sechs Beispiele aus der empirischen Unternehmensgeschichte gezeigt. Zugleich ließen sich aber auch die Gefahren und Defizite des Transaktionskostenansatzes erkennen wie seine handlungstheoretische Selektivität, seine mangelhafte Operationalisierbarkeit, die Unterschätzung technischer und soziokultureller Faktoren sowie die gänzliche Ignoranz gegenüber politischen Einflüssen. Je nach Erkenntnisinteresse variiert die Einsetzbarkeit institutionalistischer Modelle in unternehmenshistorischen Studien ebenso wie das Verhältnis von Vorzügen und Nachteilen ihrer Anwendung.

Forschungs- und Literaturberichte

Deflation statt Inflation? Historische Erfahrungen aus der Weltwirtschaftskrise

Von Marc Hansmann (Hannover)

Der Präsident der Federal Reserve Bank betont Anfang des Jahres 1998, daß die amerikanische Preisniveauentwicklung eher eine deflationäre als eine inflationäre Tendenz aufzeige. Zum gleichen Zeitpunkt scheint in Japan eine Deflationsspirale bereits begonnen zu haben, während die im Sommer 1997 ausgebrochene Finanzkrise in Südostasien Finanzexperten vor einer ähnlichen Entwicklung warnen läßt. Diese drei Beispiele verdeutlichen, daß erstmals nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs nicht die Gefahr einer Inflation¹, sondern einer Deflation im Vordergrund steht. Also: Deflation statt Inflation? Eine derartige Lageanalyse oder Prognose zu erstellen, wäre keine geschichtswissenschaftliche Aufgabenstellung. Nicht drohende Krisenszenarien, ahistorische Vergleiche oder Lehren aus der Vergangenheit² sollen im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen, sondern die Gefahren einer Deflation.³ Als Grundlage dafür dienen die historischen Erfahrungen aus der Weltwirtschaftskrise von 1929 bis 1933.⁴

Nachfolgend soll erstens ein Überblick über die sogenannte Borchardt-Kontroverse zur Wirtschaftspolitik Brünings gegeben werden. Im zweiten Schritt geht es um eine Definition der Deflation und deren ökonomische Auswirkungen. Nach den Ursachen der Weltwirtschaftskrise fragend, wird drittens die Rolle des Weltwährungssystems der Zwischenkriegszeit, also des Goldstandards, und dessen Interaktion mit der Deflation analysiert. Dabei sollen insbesondere neuere angelsächsische Forschungsergebnisse herangezogen werden. Danach wird viertens die Frage gestellt, ob in der Abkehr Deutschlands vom Goldstandard eine Alternative zur verfolgten Deflationspolitik bestanden hätte. In einem fünften Schritt soll geprüft werden, inwieweit

1 Im 19. Jahrhundert war hingegen das Phänomen der Inflation fast völlig unbekannt. Siehe *T. Pierenkemper*, Die Angst der Deutschen vor der Inflation oder: Kann man aus der Geschichte lernen?, in: *Jahrbuch für Wirtschafts-geschichte* 1998/1, S. 59-84, hier S. 61. Vgl. *K. Borchardt*, Die Erfahrung mit Inflationen in Deutschland, in: *ders.*, Wachstum, Krisen und Handlungsspielräume der Wirtschaftspolitik. Studien zur Wirtschafts-geschichte des 19. und 20. Jahrhunderts (= Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, 50), Göttingen 1982, S. 151-161, hier S. 152.

2 Generell ist es zweifelhaft, ob aus der Geschichte gelehrt werden kann. Konkrete Handlungsanweisungen können aus ihr sicherlich nicht abgeleitet werden. Historische Ereignisse und Bedingungen wiederholen sich nicht, sind so gesehen immer singular. Doch „zeigt die Historie die Grenzen möglicher Andersartigkeit unserer Zukunft, ohne deshalb auf die strukturellen Bedingungen möglicher Wiederholbarkeit verzichten zu können“. Siehe *R. Koselleck*, *Vergangene Zukunft*. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten, Frankfurt a.M. 1979, S. 157. Vgl. *S. Haas*, *Philosophie der Erinnerung*. Kategoriale Voraussetzungen einer mnemistischen Geschichtsbetrachtung, in: *C. Wischermann (Hg.)*, *Die Legitimität der Erinnerung und die Geschichtswissenschaft* (= Studien zur Geschichte des Alltags, 15), Stuttgart 1996, S. 31-54, hier S. 53.

3 Dabei soll allerdings nicht in Abrede gestellt werden, daß die aktuelle Situation in der Tat eine Motivation war, diesen Aufsatz zu schreiben. „Foucault betrachtet den Historiker eher als Zeugen für die Gegenwart, der aus ihren - und d.h. auch: seinen höchstpersönlichen - Interessen, Bedürfnissen und Leidenschaften eine Vergangenheit wiederholt, die ihren Ort in der Aktualität besitzt. ... [D]er Gegenstand ist nicht beliebig, er gründet in einer benennbaren Gefahr; und die Perspektive der Analyse ist nicht willkürlich, sondern durch die Aktualität einer Situation vorgegeben, in der der Historiker seine Position zu beziehen hat.“ Siehe *U. Brieler*, *Foucaults Geschichte*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 24, 1998, S. 248-282, hier S. 279 f.

4 Die „Große Depression“ der Jahre von 1873 bis 1896 – die neuerdings bezeichnenderweise die „Große Deflation“ genannt wird – wäre ebenfalls als Studienobjekt geeignet. Siehe *U. Nocken*, Die Große Deflation: Goldstandard, Goldmenge und Preise in den USA und Deutschland 1870 bis 1896, in: *E. Schremmer (Hg.)*, *Geld und Währung vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart* (= Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Beihefte 106), Stuttgart 1993, S. 157-189 und *H.-U. Wehler*, *Deutsche Gesellschaftsgeschichte*, Bd. 3: Von der „Deutschen Doppelrevolution“ bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs. 1849-1914, München 1995, S. 100-105, S. 547-594.

ein Ende der Goldwährung sowohl außen- als auch innenpolitisch durchsetzbar gewesen wäre. Abschließend wird eine Bewertung der von einer deflationären Entwicklung ausgehenden Gefahren erfolgen.

I. Borchardt-Kontroverse

Die in der Einleitung skizzierten Fragestellungen sind unverkennbar Teilaspekte der Borchardt-Kontroverse. Dieser „Historikerstreit“ der Wirtschaftsgeschichte erwies sich als „one of the most fruitful in recent European historiography“⁵. Der 1979 vor der Bayrischen Akademie gehaltene Vortrag des Münchener Wirtschaftshistorikers Knut Borchardt⁶ „provoked a debate unparalleled in the discussions of West German historians in the last decades“⁷. Maier spricht sogar von „Bestürzung“⁸, den dieser Vortrag ausgelöst habe. Den Grund dafür sieht Petzina in einem doppelten Tabubruch.⁹ Borchardts Thesen hätten an zwei Tabus des deutschen Nachkriegskonsensus gerührt, zum einen am Keynesianismus als herrschender Wirtschaftslehre und zum anderen am ungetrübten Bild des Wohlfahrtsstaates.¹⁰ Die politischen Implikationen dieser Thesen liegen auf der Hand und erklären die Vehemenz der ersten Reaktionen.¹¹ Nach nunmehr zwanzig Jahren hat die „Borchardt-Debatte“ zwar an Schärfe verloren, ist jedoch auch nach Heranziehung cliometrischer Ansätze¹² keineswegs entschieden worden. Eine herrschende

-
- 5 Siehe *J.J. Lee*, Policy and Performance in the German Economy, 1925-35: A Comment on the Borchardt Thesis, in: *M. Laffin* (Hg.), *The Burden of German History 1919-45*, London 1988, S. 131-150, hier S. 131.
- 6 Siehe *K. Borchardt*, Zwangslagen und Handlungsspielräume in der großen Weltwirtschaftskrise der frühen dreißiger Jahre. Zur Revision des überlieferten Geschichtsbildes, in: *Bayrische Akademie der Wissenschaften*, Jahrbuch 1979, München 1979, S. 87-132. Ergänzend dazu: *K. Borchardt*, Wirtschaftliche Ursachen des Scheiterns der Weimarer Republik, in: *K.D. Erdmann/H. Schulze* (Hg.), *Weimar. Selbstpreisgabe einer Demokratie. Eine Bilanz heute*, Düsseldorf 1980 (ND Düsseldorf 1984), S. 211-249. Beide Aufsätze sind leicht verändert wiederabgedruckt in: *Borchardt*, *Wachstum, Krisen und Handlungsspielräume*, S. 165-182 und S. 183-205. Nachfolgend wird aus der Aufsatzsammlung zitiert.
- 7 Siehe *D. Petzina*, Was There a Crisis Before the Crisis? The State of the German Economy in the 1920s, in: *J. von Kruedener* (Hg.), *Economic Crisis and Political Collapse. The Weimar Republic 1924-1933*, New York u.a. 1990, S. 1-20, hier S. 2.
- 8 Siehe *C.S. Maier*, Die Nicht-Determiniertheit ökonomischer Modelle. Überlegungen zu Knut Borchardts These von der „kranken Wirtschaft“ der Weimarer Republik, in: *Geschichte und Gesellschaft* 11, 1985, S. 275-294, hier S. 275.
- 9 Siehe *Petzina*, *Was There a Crisis Before the Crisis?*, S. 2.
- 10 Ebda.
- 11 Vor allem von *C.-D. Krohn*, „Ökonomische Zwangslagen“ und das Scheitern der Weimarer Republik. Zu Knut Borchardts Analyse der Deutschen Wirtschaft in den Zwanziger Jahren, in: *Geschichte und Gesellschaft* 8, 1982, S. 415-426. Die Antwort ließ nicht lange auf sich warten: *K. Borchardt*, Zum Scheitern eines produktiven Diskurses über das Scheitern der Weimarer Republik: Replik auf Claus-Dieter Krohns Diskussionsbemerkungen, in: *Geschichte und Gesellschaft* 9, 1983, S. 124-137. Anknüpfend an Krohn: *V. Wellhömer*, Auf der Suche nach wirtschaftlichen Sachzwängen der Weimarer Republik: Konzeptionelle Probleme in Knut Borchardts Argumentation, in: *Prokla* 24, 1994, S. 490-504.
- 12 Siehe *C. Buchheim/M. Hutter/H. James* (Hg.), *Zerrissene Zwischenkriegszeit. Wirtschaftshistorische Beiträge*. Knut Borchardt zum 65. Geburtstag, Baden-Baden 1994 (dort vor allem die Beiträge von S.N. Broadberry, A. Ritschl und von R. Tilly, N. Huck). Vgl. die Miscelle von *C.-L. Holtfrerich*, Zur Debatte über die deutsche Wirtschaftspolitik von Weimar zu Hitler, in: *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* 44, 1996, S. 119-132. Siehe auch *A. Ritschl*, Reparation transfers, the Borchardt hypothesis and the Great Depression in Germany, 1929-32: A guided tour for hard-headed Keynesians, in: *European Review of Economic History* 2, 1998, S. 49-72.

Lehrmeinung vermochte sich nicht durchzusetzen. Borchardt erreichte allerdings, daß sich die meisten Historiker mittlerweile „allzu anmaßender Kritik enthalten“¹³.

Es ist Borchardts Intention gewesen, die keynesianisch fundierte Kritik an Brünings Wirtschafts- und Finanzpolitik zu revidieren. Zu hohe Löhne und eine problematisch hohe Staatsquote hätten die Wirtschaft der Weimarer Republik bereits in den Jahren von 1924 bis 1929 schwer erkranken lassen¹⁴, so daß die Regierung Brüning in der Weltwirtschaftskrise keine Handlungsspielräume für eine antizyklische Finanzpolitik besessen habe. Daß die „Goldenen Zwanziger Jahre“ aus ökonomischer Perspektive eine Phase „relativer Stagnation“¹⁵ waren, ist bereits zuvor beobachtet worden, neu ist jedoch bei Borchardt die enge Verknüpfung mit der Weltwirtschaftskrise und der Deflationspolitik Brünings.

Die Charakterisierung der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre als „Krise vor der Krise“ dürfte in ihrer Zielrichtung, die strukturellen Probleme der Weimarer Wirtschaft herauszustrichen, unbestreitbar sein. Kein wissenschaftlicher Konsens besteht allerdings in der Frage nach den Ursachen der „Krise vor der Krise“. Während Borchardt das Krankheitssymptom der strukturellen Arbeitslosigkeit als Ergebnis zu hoher Reallohnsteigerungen herausarbeitet¹⁶, versucht Holtfrerich diese These zu falsifizieren und sieht seinerseits das hohe Zinsniveau als grundlegendes Problem der Wirtschaft Weimars¹⁷.

Für Borchardt bildeten die „Krise vor der Krise“ und der präzedenzlose konjunkturelle Abschwung der Weltwirtschaftskrise so mächtige Zwangslagen, daß eine Deflationspolitik unvermeidlich war. Diese Sicht ist abermals insbesondere auf die Kritik von Holtfrerich gestoßen, der durch Aufzeigen von Alternativen zur Brüning'schen Politik die deterministische Argumentation zu negieren versuchte.¹⁸ Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Frage nach den Handlungsspielräumen der Geld- und Währungspolitik. Borchardt konstatiert auch hier die

13 Siehe *Borchardt*, Zwangslagen und Handlungsspielräume, S. 182.

14 Mit der These der zu hohen Löhne und den zu hohen Sozialabgaben folgt Borchardt im Grunde den zeitgenössischen Klagen der Unternehmer, die sich beispielsweise im folgenden Pamphlet manifestierten: Aufstieg oder Niedergang? Deutsche Wirtschafts- und Finanzreform 1929. Eine Denkschrift des Präsidiums des Reichverbandes der Deutschen Industrie, hg. v. Reichsverband der Deutschen Industrie, Berlin 1929.

15 Siehe *D. Petzina/W. Abelshäuser*, Zum Problem der relativen Stagnation der deutschen Wirtschaft in den zwanziger Jahren, in: *H. Mommsen/D. Petzina/B. Weisbrod* (Hg.), Industrielles System und politische Entwicklung in der Weimarer Republik, Bd. 1, Düsseldorf 1974 (ND 1977), S. 57-76.

16 Siehe *Borchardt*, Zwangslagen und Handlungsspielräume, S. 176-180. Vgl. auch *H. James*, The German Slump. Politics and Economics 1924-1936, Oxford 1986 (ND Oxford 1987); *J. von Kruedener*, Die Überforderung der Weimarer Republik als Sozialstaat, in: *Geschichte und Gesellschaft* 11, 1985, S. 358-376; *ders.*, Could Brüning's Policy of Deflation Have Been Successful?, in: *ders.* (Hg.), Economic Crisis and Political Collapse. The Weimar Republic 1924-1933, New York u.a. 1990, S. 81-98; *A. Ritschl*, Zu hohe Löhne in der Weimarer Republik? Eine Auseinandersetzung mit Holtfrerichs Berechnungen zur Lohnposition der Arbeiterschaft 1925-1932, in: *Geschichte und Gesellschaft* 16, 1990, S. 375-402.

17 Siehe *C.-L. Holtfrerich*, Zu hohe Löhne in der Weimarer Republik?, in: *Geschichte und Gesellschaft* 10, 1984, S. 122-141. Vgl. auch *H.-J. Voth*, Wages, Investment, and the Fate of the Weimar Republic: A Long-term Perspective, in: *German History* 11, 1993, S. 265-292; *ders.*, Did High Wages or High Interest Rates Bring Down the Weimar Republic? A Cointegration Model of Investment in Germany, 1925-1930, in: *Journal of Economic History* 55, 1995, S. 801-821.

18 Siehe *C.-L. Holtfrerich*, Alternativen zu Brünings Wirtschaftspolitik in der Weltwirtschaftskrise, in: *Historische Zeitschrift* 235, 1982, S. 605-631. Vgl. auch *R. Meister*, Die große Depression. Zwangslagen und Handlungsspielräume der Wirtschafts- und Finanzpolitik in Deutschland 1929-1932 (= Kölner Schriften zur Sozial- und Wirtschaftspolitik, 11), Regensburg 1991; *U. Büttner*, Politische Alternativen zum Brüning'schen Deflationskurs. Ein Beitrag zur Diskussion über „ökonomische Zwangslagen“ in der Endphase von Weimar, in: *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* 37, 1989, S. 209-251.

Alternativlosigkeit zur Politik Brünings.¹⁹ Genau diese These soll in diesem Aufsatz überprüft werden. Erkenntnisleitend wird gefragt, ob in einer Abkehr vom Goldstandard, einer Politik des „leichten Geldes“ und einer Reflationierung²⁰ eine keynesianischen Alternativstrategie zur Deflationspolitik bestanden habe. Zunächst aber soll die Wirkungsweise einer Deflation aufgezeigt werden.

II. Debt-Deflation

Deflation wird als sinkendes Preisniveau definiert und stellt eine ebenso schwerwiegende Störung der Preisniveaustabilität dar wie die Inflation.²¹ Darüber sollte auch die Tatsache nicht hinwegtäuschen, daß der Wert des Geldes in einer Deflation steigt, was auf dem ersten Blick attraktiv erscheinen mag.²² Die verheerenden Wirkungen der Deflation sind auf den ersten Blick kaum ersichtlich. Als gutes Beispiel dient die von Reichskanzler Brüning im Jahre 1931 verfolgte Politik einer forcierten Deflation mittels einer Senkung des Lohn- und Preisniveaus²³, die deutschen Produkten Wettbewerbsvorteile im Welthandel zu verschaffen versprach. Ferner intendierte diese Deflationspolitik, daß bei steigendem Geldwert und sinkenden Güterpreisen der Konsum zunehmen und mittelfristig ein Vollbeschäftigungsgleichgewicht eintrete.²⁴ Mißachtet wurde der Effekt der „debt-deflation“, vor dem der damalige Staatssekretär im Finanzministerium Hans Schäffer eindringlich warnte.²⁵ Irving Fisher analysierte im Jahre 1933 diesen Effekt erstmals wissenschaftlich.²⁶ „Debt-deflation“ meint, daß der reale Wert der Schulden in einer Deflation steigt, während das Sachvermögen an Wert verliert. Das bedeutet in der Praxis, daß Unternehmer, die kreditfinanzierte Investitionen getätigt haben, plötzlich überschuldet sind, da das vorher gesunde Verhältnis von Verbindlichkeiten und Vermögen im Laufe der

19 Siehe K. Borchardt, Zur Frage der währungspolitischen Optionen Deutschlands in der Weltwirtschaftskrise, in: *ders./F. Holzheu (Hg.)*, Theorie und Politik der internationalen Wirtschaftsbeziehungen. Hans Möller zum 65. Geburtstag, Stuttgart, New York 1980, S. 165-182 (= wiederabgedruckt in: *ders.*, Wachstum, Krisen und Handlungsspielräume, S. 206-224). Siehe ferner *ders.*, Inflationsgefahren in der Weltwirtschaftskrise? Zu den Spielräumen der Brüning'schen Wirtschaftspolitik 1930-1932, in: *W. Engels/A. Gutowski/H.C. Wallich (Hg.)*, International Capital Movements and Monetary System, Mainz 1984, S. 21-42. Vgl. auch *ders.*, Das Gewicht der Inflationsangst in den wirtschaftspolitischen Entscheidungsprozessen während der Weltwirtschaftskrise, in: *G.D. Feldman (Hg.)*, Die Nachwirkungen der Inflation auf die deutsche Geschichte 1924-1933, München 1985, S. 233-260.

20 Reflation (auch Redeflation) meint verkürzt die Hebung des gesunkenen Preisniveaus auf das Ausgangsniveau vorrangig durch eine Geldmengenausweitung, allerdings im Unterschied zur Inflation nicht über den volkswirtschaftlichen Bedarf hinaus.

21 Preissenkungen aufgrund von Produktivitätssteigerungen sind nicht als Deflation zu verstehen. Nominal bleiben Einkommen und Geldvermögen bei einer Deflation unverändert. Entscheidend ist jedoch der interne Geldwert.

22 Eine Deflation verursacht nicht zwangsläufig eine Depression. So sind in der Wirtschaftsgeschichte sinkende Preisniveaus auch in Boomzeiten beobachtet worden. Siehe *Nocken*, Die Große Deflation, S. 170-172.

23 Siehe 4. Notverordnung vom 8. Dezember 1931, in: RGBl. von 1931, S. 699-748.

24 Später wurde in diesem Zusammenhang von „Pigou-Effekten“ gesprochen. Siehe *A.C. Pigou*, The Classical Stationary State, in: *Economic Journal* 53, S. 1943, S. 1980 343-351.

25 „Eine Höherbewertung der Mark, wie sie das Ziel eines Weitertreibens der Deflation ist, entwertet die Anlage der Unternehmungen im Verhältnis zu ihren Schulden.“ Siehe *H. Schäffer*, Denkschrift zur Krisenbekämpfung, abgedruckt in: *Politik und Wirtschaft in der Krise 1930-1932. Quellen zur Ära Brüning*, Bd. 2, bearb. v. I. Maurer u. U. Wengst, eingel. v. G. Schulz (= Quellen zur Geschichte des Parlamentarismus und der politischen Parteien, Dritte Reihe: Die Weimarer Republik, 4), Düsseldorf 1980, Dok. Nr. 299, S. 933-939, hier S. 935. Auch abgedruckt in: *E. Wandel*, Hans Schäffer. Steuermann in wirtschaftlichen und politischen Krisen, Stuttgart 1974, S. 307-315.

26 Siehe *I. Fisher*, The Debt-Deflation Theory of Great Depressions, in: *Econometrica* 1, 1933, S. 337-355.

Deflation immer prekärer wird.²⁷ Beispielsweise würde das äußerst niedrige Zinsniveau von ein Prozent bei einer angenommenen Deflation von 19 Prozent einen realen Zinssatz von 20 Prozent bedeuten. Da eine Rendite von über 20 Prozent nur schwerlich zu erwirtschaften ist, dürften nur die wenigsten Unternehmen in der Lage sein, bereits aufgenommene Kredite zurückzuzahlen oder neue Kredite aufzunehmen. Die Folge wäre eine steigende Anzahl von Konkursen und ein sehr niedriges Investitionsniveau, und zwar beides auf relativ lange Sicht, da die Unternehmer eine anhaltende Deflation erwarten. Die gerade aufgezeigten Auswirkungen der „debt-deflation“ beschreiben die Vorgänge in der Weltwirtschaftskrise sehr zutreffend.²⁸ Im nächsten Schritt sollen die Ursachen der Deflation und der Weltwirtschaftskrise analysiert werden.

III. Goldstandard als Ursache der Weltwirtschaftskrise

„Did Monetary Forces Cause the Great Depression?“, fragte Peter Temin im Jahre 1976 und gab eine eindeutig verneinende Antwort.²⁹ Temins Monographie war eine Replik auf das bereits 13 Jahre früher erschienene Werk von Anna Schwarz und Milton Friedman³⁰, in dem die Ursache der Großen Depression auf die starke Kontraktion der US-amerikanischen Geldmenge zurückgeführt worden war. Mit der „Monetary History of the United States“ von Schwarz und Friedman hatte der Monetarismus scheinbar eine glanzvolle empirische Bestätigung gefunden. Ein keynesianisches Modell zugrundeliegend, sah Temin nicht in der Geldmengenkontraktion das originäre Problem, sondern primär in einem steilen Fall des Konsums.³¹

Die beiden gegensätzlichen Thesen wurden zwar in der Folgezeit nicht falsifiziert, doch die neuere Forschung hat die Akzente eindeutig verschoben. Es ist der Goldstandard, der in den Worten von Barry Eichengreen als „key to understanding the Depression“ angesehen wird.³² Diese Forschungsergebnisse unterstützen scheinbar die Position von Schwarz und Friedman, verweigern sich aber im Grunde der Einordnung in den Gegensatz „Monetarismus versus Keynesianismus“. Als destabilisierender Impuls werden sowohl die Geldmengenkontraktion als auch die Vorgänge auf der realwirtschaftlichen Seite seit Ende des Jahres 1927 analysiert.³³ Die Ursache der außerordentlichen Schwere der Weltwirtschaftskrise lag jedoch im Goldstandard, der die Volkswirtschaften miteinander verband und gewissermaßen als „propagation

27 Vgl. für den gesamten Absatz die prägnante Darstellung bei C.-L. Holtfrerich, Vernachlässigte Perspektiven der wirtschaftlichen Probleme der Weimarer Republik, in: H.A. Winkler (Hg.), Die deutsche Staatskrise 1930-1933. Handlungsspielräume und Alternativen, München 1992, S. 133-150, hier S. 148 f.

28 Zudem ist „debt-deflation“ dadurch charakterisiert, daß die Zentralbankgeldmenge in Relation zu den Sichteinlagen der Banken steigt, weil die Kunden aus Guthaben in Zentralbankgeld flüchten. Vgl. auch unten.

29 Siehe P. Temin, Did Monetary Forces Cause the Great Depression?, New York 1976. Im angelsächsischen Sprachgebrauch ist mit der „Great Depression“ in der Regel die Weltwirtschaftskrise von 1929 bis 1933 gemeint, während sich im Deutschen der Begriff „Große Depression“ zumeist auf die Wirtschaftskrise der Jahre 1873 bis 1896 bezieht.

30 Siehe M. Friedman/A.J. Schwarz, A Monetary History of the United States, 1867-1960, Princeton 1963 (ND 1971). Vgl. die gute Zusammenfassung bei P. Fearon, Hoover, Roosevelt and American economic policy during the 1930s, in: W. R. Garside (Hg.), Capitalism in Crisis. International Responses to the Great Depression, London u.a. 1993, S. 116-122.

31 Siehe Temin, Did Monetary Forces Cause the Great Depression?, S. 172.

32 Siehe B. Eichengreen, Golden Fetters. The Gold Standard and the Great Depression, 1919-1939, New York 1992, S. xi. Auch die jüngst erschienene Darstellung der europäischen Zwischenkriegswirtschaft betont die Rolle des Goldstandards. Siehe C.H. Feinstein/P. Temin/G. Toniolo, The European Economy Between the Wars, Oxford 1997, S. 118, S. 191.

33 Siehe Eichengreen, Golden Fetters, S. 222 f.

mechanism³⁴ die Depression und den Deflationsdruck verbreitete. Im Unterschied zu Schwarz und Friedman, die die Ursachen der Krise vor allem im inneramerikanischen Bereich lokalisierten³⁵, betont Eichengreen den internationalen Charakter der Großen Depression³⁶. Die destabilisierende Wirkung der US-amerikanischen Geldmengenkontraktion und des Wall Street Crash im Jahre 1929 kann schwerlich bestritten werden, doch zu diesem Zeitpunkt befand sich eine Vielzahl von Ländern, insbesondere Deutschland³⁷, bereits in einem Zustand der Rezession.³⁸ Peter Temin hat sich 1989 dem Forschungstrend angeschlossen und die destruktive Rolle des Goldstandards sehr deutlich herausgearbeitet.³⁹ Allerdings analysiert er „... the Great War as the deflationary impulse that caused the Great Depression“⁴⁰ und nicht vorrangig das Währungssystem. Temin steht damit nicht notwendigerweise im Widerspruch zu Eichengreen, der im Ersten Weltkrieg ebenfalls die „roots of the problem“ sieht⁴¹. Jedoch meint Eichengreen das Problem des nichtfunktionierenden Goldstandards, welches letztlich die Weltwirtschaftskrise hauptsächlich verursacht habe. Diese Differenz scheint eher ein semantisches bzw. analytisches Problem der Unterscheidung von „causae remotae“ und „causae proximae“ zu sein. Bermanke sieht das ganz ähnlich, wenn er fragt: „If X murders Y, was the 'cause' of Y's death the gunshot wound or the early childhood traumas that made X psychologically unstable?“⁴²

34 Siehe P. Temin, *Lessons from the Great Depression*, Cambridge (Mass.) 1989, S. 41.

35 Siehe Friedman/Schwarz, *A Monetary History*, S. 360.

36 Auf den internationalen Zusammenhang hatte Charles P. Kindleberger bereits 1973 hingewiesen. „The world economic system was unstable unless some country stabilized it, as Britain had done in the nineteenth century and up to 1913. In 1929, the British couldn't and the United States wouldn't.“ Siehe C.P. Kindleberger, *The World in Depression 1929-1939* (= *History of the World Economy in the Twentieth Century*, 4), London 1973, S. 292. Demgegenüber hat Eichengreen herausgearbeitet, daß das Währungssystem in der Zeit vor 1913 auf einer zuverlässigen Kooperation zwischen den internationalen Zentralbanken und auf einem ungebrochenen Vertrauen in die Goldwährung beruhte, aber nicht auf einer angeblichen Hegemonialstellung der „Bank of England“. Siehe Eichengreen, *Golden Fetters*, S. 29-66.

37 Der „Black Thursday“, den die New Yorker Börse am 24. Oktober 1929 erlebte, war nicht der eigentliche Beginn der Krise. (Den „Schwarzen Freitag“ hatte es nur in Deutschland gegeben, und zwar bereits am 13.5.1927. Vgl. F. Bleich, *Der Schwarze Freitag. Inflation und Wirtschaftskrise*, München 21990, S. 7.) Sowohl in den USA als auch in Deutschland hatten sich die ökonomischen Indikatoren bereits vor dem New Yorker Börsenkrach verschlechtert, wobei in Deutschland die Krise bereits früher als in den USA eingesetzt hatte. Peter Temin und Theodore Balderston sehen eine Verschlechterung der deutschen Wirtschaftslage seit 1927/28, sind sich über deren Ursachen allerdings nicht einig. Temin hebt den Rückgang der Investitionen hervor, während Balderston fallende Staatsausgaben, die Folgen des Börsenkrachs vom 13.5.1927 und das steigende Lohnniveau betont. Siehe P. Temin, *The Beginning of the Depression in Germany*, in: *Economic History Review* 24, 1971, S. 240-248, hier S. 248, und *ders.*, *The German Business Cycle in the 1920's: A Comment and Reply*, in: *Economic History Review* 30, 1977, S. 162-164. Dagegen T. Balderston, *The German Business Cycle in the 1920's: A Comment*, in: *Economic History Review* 30, 1977, S. 159-161, hier S. 161, und *ders.*, *The Beginning of the Depression in Germany, 1927-30: Investment and the Capital Market*, in: *Economic History Review* 36, 1983, S. 395-415.

38 Vgl. Eichengreen, *Golden Fetters*, S. 222 f.

39 Siehe Temin, *Lessons from the Great Depression*, passim.

40 Ebda, S. 35. Temin betont die Wichtigkeit der deutschen Austeritätspolitik für die Erklärung des außerordentlichen Charakters der Weltwirtschaftskrise. „The Depression drew its force from the deflationary policies of both the United States and Germany.“ Ebda, S. 34.

41 Siehe Eichengreen, *Golden Fetters*, S. 392.

42 Siehe B.S. Bermanke, *The world on a cross of gold. A review of 'Golden fetters: The gold standard and the great depression, 1919-1939'*, in: *Journal of Monetary Economics* 31, 1993, S. 251-267, S. 253 (Fußnote 2).

Laut Eichengreen bestanden die beiden ursächlichen Probleme des Goldstandards der Zwischenkriegszeit in der mangelnden Kooperation zwischen den Zentralbanken⁴³ und dem geschwundenen Glauben der Öffentlichkeit, daß die Regierung den Goldstandard um jeden Preis verteidigen werde.⁴⁴ Unterschiedliche Interessenlagen, z.B. in der Frage der Reparationen, erschwerten die Zusammenarbeit der französischen und der deutschen Notenbank. Ferner war für die Öffentlichkeit in der Inflationszeit der Eindruck entstanden, daß die Notenbanken ein willfähiges Instrument der Regierungen seien und nicht vorrangig die Stabilität des Geldwertes als Ziel verfolgten. Als Folge des Ausbaus des Sozialstaates und der Demokratie nach 1918/19 hielten es auch zeitgenössische Beobachter für unwahrscheinlich, daß die Regierungen dauerhaft das strikte Goldstandardgebot des Haushaltsausgleichs befolgten. Hinzu kamen strukturelle Verschiebungen in der Weltwirtschaft, die vom Ersten Weltkrieg beschleunigt wurden, wie die Rolle der USA als nunmehr wichtigstem Gläubigerland oder die massiven Überkapazitäten der sogenannten „old industries“⁴⁵ und des primären Sektors⁴⁶. Die Rückkehr zu den Vorkriegsparitäten trug diesen strukturellen Veränderungen keine Rechnung.

Der Goldstandard spielte aber nicht nur die eher passive Rolle des „propagation mechanism“, sondern wirkte selbst als „... principal threat to financial stability and economic prosperity between the wars“⁴⁷. Die Deflation wurde erst durch das auf Gold basierende Währungssystem zur „Hyperdeflation“⁴⁸. Analog zur Chaostheorie, laut der kleinste Änderungen zu „chaotischem Verhalten“ führen können, löste der destabilisierende (Anfangs-)Impuls einen sich beschleunigenden Wirtschaftsniedergang aus. Dem Goldstandard der Zwischenkriegszeit waren offenbar strukturelle Fehler immanent, die ein „chaotisches Verhalten“ zumindest wahrscheinlich werden ließen.

Eine wichtige Veränderung des Geldsystems der Zwischenkriegszeit gegenüber der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg war der weitaus höhere Geldmultiplikator, der in diesem Fall als Verhältnis der Geldmenge M_1 (Bargeld + Sichteinlagen) zur Goldmenge verstanden werden soll.⁴⁹ Drei Elemente ließen den Geldmultiplikator in die Höhe schnellen. Erstens war der Goldstandard der Zwischenkriegszeit ein sogenannter Gold-Devisen-Standard, was bedeutete, daß der Banknotenumlauf⁵⁰ wahlweise durch Gold oder Devisen (insbesondere Dollar und Pfund)

43 Hingegen Marc Flandreau mit einer deutlichen Akzentverschiebung: „In a pre-1914 mirror, the alleged collapse of central bank cooperation, which according to Eichengreen took place in the interwar period, looks very much like business as usual.“ Siehe *M. Flandreau*, Central bank cooperation in historical perspective: a sceptical view, in: *Economic History Review* 50, 1997, S. 735-763, hier S. 761.

44 Siehe *Eichengreen*, *Golden Fetters*, insbesondere S. 390-399.

45 Insbesondere für Großbritannien war dies ein großes Problem. Siehe beispielsweise *S. Pollard*, *The Development of the British Economy 1914-1990*, London u.a. 1992, S. 49-57. Zudem hatten Länder wie beispielsweise Japan die Ausschaltung der europäischen Konkurrenz im Ersten Weltkrieg genutzt, um eigene Industrien aufzubauen.

46 Die „terms of trade“ für die rohstoffproduzierenden Ländern verschlechterten sich in der Zwischenkriegszeit ständig. Siehe *D. Petzina*, Internationale Aspekte der Wirtschaftspolitik in den dreißiger Jahren, in: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 1984, S. 38-47, hier S. 40.

47 Siehe *Eichengreen*, *Golden Fetters*, S. 4.

48 Der von Gerhard Schulz stammende Begriff „Hyperdeflation“ ist sehr passend für die Charakterisierung der Weltwirtschaftskrise (insbesondere ab 1931). Siehe *G. Schulz*, Inflationstrauma, Finanzpolitik und Krisenbekämpfung in den Jahren der Wirtschaftskrise, 1930-1933, in: *G.D. Feldman (Hg.)*, Die Nachwirkungen der Inflation auf die deutsche Geschichte 1924-1933, München 1985, S. 261-296, hier S. 271.

49 Vgl. (auch für die nachfolgenden Bemerkungen) *Bernanke*, *The world on a cross of gold*, S. 256-259. Ausführliche Darstellung des Hintergrundes bei *Eichengreen*, *Golden Fetters*, passim.

50 Die Zeit der Goldmünzen - also der Goldumlaufwährung - war im übrigen endgültig beendet, was den Geldmultiplikator ebenfalls erhöht haben dürfte.

gedeckt werden konnte. Zweitens mußte die Währung nicht vollständig gedeckt werden; in Deutschland bestand beispielsweise eine Deckungspflicht von 40 Prozent. Allerdings hatten die meisten Länder bereits vor dem Ersten Weltkrieg nicht das Prinzip der Volldeckung verfolgt.⁵¹ Drittens führte die starke Zunahme des bargeldlosen Zahlungsverkehrs dazu, daß die nicht deckungspflichtigen Sichteinlagen, die aber zur Geldmenge zählen, ihr Volumen steigerten. Die Geldmenge M_1 überstieg aus diesen Gründen bei weitem die Goldmenge, was zweifellos auch nötig war, um – bei einem gegenüber der Vorkriegszeit etwa verdoppelten Preisniveau – die wachsenden Volkswirtschaften der zwanziger Jahre mit hinreichend Geld zu versorgen.

In der Weltwirtschaftskrise wirkte der gestiegene Geldmultiplikator allerdings höchst deflationar. Die Bankenpaniken, in deren Verlauf Sichteinlagen in Bargeld eingetauscht wurden, führten dazu, daß die liquiden Mittel knapp wurden. Ferner veranlaßte das mangelnde Vertrauen in die Deckungsfähigkeit der Währungen die nationalen Zentralbanken, ihre Devisen in Gold umzutauschen. Dieser Vorgang senkte global gesehen die Geldmenge zusätzlich, da z.B. Großbritannien die zurückgegebenen Pfundnoten nicht zur Deckung der eigenen Währung einsetzen konnte, während in Deutschland ein britisches Pfund die Geldmenge um das Zweieinhalbfache des Wechselkurses erhöhte. Besonders gravierend war außerdem, daß Frankreich und die USA, die zusammen im Jahre 1931 mehr als 60 Prozent der Goldreserven hielten⁵², ihre Geldmenge nicht entsprechend der Goldzuflusse erhöheten. Die Goldabflusse vor allem aus Deutschland und Großbritannien erzwangen in diesen Ländern eine Geldmengensenkung, doch im Gegenzug fand keine Inflationierung der Geldmenge in den Empfängerländern statt. Ein steigendes Preisniveau in den USA hätte den amerikanischen Export geschwächt bzw. den Import gestärkt, so daß die Goldstrome vermutlich in eine andere Richtung geflossen wären. Das war zumindest der Idealfall des automatischen Zahlungsbilanzausgleiches im klassischen Goldstandard.⁵³ Da sich aber weder Frankreich noch die USA an die von Keynes so bezeichneten „rules of the game“⁵⁴ hielten, wurde das Gold in den Tresoren ihrer Zentralbanken „sterilisiert“ bzw. „neutralisiert“, so daß die weltweite Geldmenge sank und die Deflation sich intensivierte. Dadurch verstärkte sich der Druck auf die britische und deutsche Regierung, die Wirtschaft durch strikten Haushaltsausgleich und Erhöhungen des Zinsniveaus zu deflationieren. Diese Deflationspolitik beschleunigte mittels ihrer krisenverscharfenden Konsequenzen den ökonomischen Abwartsproze. Der „Big Bang“ der Währungspolitik sollte am 20. September 1931 kommen, als Großbritannien den Goldstandard aufgab. Der milde Verlauf der Krise in England und in den Ländern, die sich ebenfalls vom Goldstandard lossagten, ist vermutlich der

51 Vgl. für Deutschland: *M. Seeger*, Die Politik der Reichsbank von 1876-1914 im Lichte der Spielregeln der Goldwährung (= Volkswirtschaftliche Schriften, 125), Berlin 1968, S. 20 f.

52 Siehe *B. Eichengreen*, The Bank of France and the Sterilization of Gold, 1926-1932, in: *Explorations in Economic History* 23, 1986, S. 56-84, hier S. 57. Die Ursachen der Goldflusse in Richtung USA und Frankreich dürften in der überlegenen amerikanischen Wirtschaftskraft und in der Unterbewertung des Franc zu suchen sein. Die französische Währung war 1926 de facto und 1928 de jure wieder ans Gold gebunden worden, doch im Gegensatz zu Großbritannien und Deutschland zu einem sehr viel höheren (Gold-)Preis im Vergleich zur Vorkriegsparitat (ca. das Fünffache). Ebd., S. 64.

53 Gut dargestellter Überblick der Wirkungsweise des klassischen Goldstandards bei *I.M. Drummond*, The Gold Standard and the International Monetary System 1900-1939, London 1987, S. 9-28, und bei *E. Dürr*, Goldstandard, internationaler, in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, hg. v. *W. Albers u.a.*, Bd. 3, Stuttgart 1981, S. 699-708.

54 Siehe *Eichengreen*, Golden Fetters, S. 36. Die „Spielregeln“ besagten, daß die Notenbank eines Landes, welches Goldzuflusse erhält, die Geldmenge durch eine aktive Offenmarkt- und Zins(senkungs-)politik erhöhen muß. Sanktionen drohten bei Mißachtung allerdings nicht.

Beleg mit der stärksten Beweiskraft für einen Zusammenhang von Goldstandard bzw. Deflation und der Schwere der Wirtschaftskrise.⁵⁵ In Frankreich hingegen, welches bis 1936 am Goldstandard festhielt, entfaltete die Depression erst ab 1931 ihre volle Wirkung.⁵⁶ Die Situation in Deutschland soll nachfolgend untersucht werden.

IV. Abkehr vom Goldstandard als Alternative in Deutschland?

Wird der Goldstandard als die vermutlich wichtigste Ursache der Schwere der Weltwirtschaftskrise angenommen, so erscheint es folgerichtig zu fragen, ob in einer Freigabe der Wechselkurse eine Alternative zur von Brüning verfolgten Politik bestanden hätte. Befreit von der Last, die Golddeckung gewährleisten zu müssen, hätten sich der Reichsbank Handlungsspielräume für eine Zinssenkung und für eine Erhöhung der Geldmenge eröffnet. Eine Zinssenkung hätte insbesondere die zinsreagible Bauindustrie gefördert, während durch eine Reflation der Finanzierungsrahmen für ein kreditfinanziertes Arbeitsbeschaffungsprogramm erhöht worden wäre.

Allerdings entspräche das Zeichnen eines Kontrastbildes der erfolgreichen Abkehr vom Goldstandard in Großbritannien auf der einen Seite und der verhängnisvollen währungspolitischen Orthodoxie in Deutschland auf der anderen Seite nicht der historischen Realität. Denn de facto hatte Deutschland seit der Einführung der Devisenbewirtschaftung im Juli 1931 den Goldstandard ausgesetzt.⁵⁷ Eines der wesentlichsten Merkmale des Goldstandards, nämlich die freie Konvertibilität⁵⁸, war außer Kraft gesetzt worden. Reichsbank und Reichsregierung erkannten durchaus den Spielraum, der durch die Devisenbewirtschaftung entstand. Die hohen Zinssätze vom Sommer 1931 wurden schrittweise gesenkt⁵⁹, und Harold James hat sogar von einer „Brüning-Luther secret reflation“⁶⁰ gesprochen, da die Gold-Devisen-Deckung weit unter die Marke von 40 Prozent fiel⁶¹. Laut seinen Berechnungen hätte die Kontraktion der Geldmenge wegen der Gold- und Devisenabflüsse und infolge des Bankenkrachs weit höher ausfallen müssen, als es tatsächlich der Fall war. Die Zunahme der realen Geldmenge um 9,6 Prozent im Jahre 1932⁶² sieht James als Beleg seiner These von der „secret reflation“, die letztlich den Aufschwung herbeigeführt habe. Da die nominale Geldmenge jedoch auch 1932 weiterhin fiel, ist

55 Siehe z.B. *B.S. Bernanke/H. James*, *The Gold Standard, Deflation, and Financial Crisis in the Great Depression: An International Comparison*, in: *R.G. Hubbard (Hg.)*, *Financial Markets and Financial Crises*, Chicago, London 1991, S. 33-68. In der neueren Forschung hatten als erste diese These aufgestellt: *E.U. Choudhri/L.A. Kochin*, *The Exchange Rate and the International Transmission of Business Cycle Disturbances. Some Evidence from the Great Depression*, in: *Journal of Money, Credit, and Banking* 12, 1980, S. 565-574.

56 Vgl. *T. Kemp*, *The French Economy 1919-39. The history of a decline*, London 1972, S. 99, und *J. Jackson*, *The politics of depression in France 1932-1936*, Cambridge 1985, S. 25-27.

57 So führen z.B. Bernanke und James Deutschland in einer Tabelle unter der Rubrik „Countries abandoning full gold standard in 1931“. Siehe *Bernanke/James*, *The Gold Standard, Deflation, and Financial Crisis*, S. 43 (Tab. 2.2). Vgl. auch *G. Hardach*, *Währungskrise 1931. Das Ende des Goldstandards in Deutschland*, in: *H. Winkel (Hg.)*, *Finanz- und wirtschaftspolitische Fragen der Zwischenkriegszeit (= Schriften des Vereins für Socialpolitik. NF 73)*, Berlin 1973, S. 121-133, hier S. 128. De jure sollte selbst im NS-Regime die Goldbindung nicht aufgegeben werden. Vgl. *L. Köllner*, *Chronik der deutschen Währungspolitik 1871-1991*, Frankfurt a.M. 21991, S. 69 f.

58 Vgl. allgemein *Drummond*, *The Gold Standard*, S. 11.

59 Der Diskontsatz wurde vom Höchststand von 15 % (1.8.1931) über 10 % und 8 % auf den der 4. Notverordnung folgenden Wert von 7 % (10.12.1931) gesenkt. Siehe *Köllner*, *Chronik der deutschen Währungspolitik*, S. 221.

60 Siehe *H. James*, *The Reichsbank and Public Finance in Germany: 1924-1933. A Study of the Politics of Economics during the Great Depression*, Frankfurt a.M. 1985, S. 332.

61 Ende des Jahres 1931 betrug die Deckungsquote nur noch 24 %. Siehe *Schulz*, *Inflationstrauma, Finanzpolitik und Krisenbekämpfung*, S. 270.

62 Siehe *James*, *The Reichsbank*, S. 327. James betrachtet hier allerdings nur das Zentralbankgeld.

die Erhöhung ihres realen Wertes allein darauf zurückzuführen, daß die Preise in einem noch schnelleren Tempo sanken.⁶³ Die Berechnungen von James besitzen daher eher den Charakter eines statistischen Kunstproduktes; die Zeitgenossen nahmen lediglich die Deflation wahr.⁶⁴ Eine genuine Reflation führten Brüning und Reichsbankpräsident Hans Luther nicht herbei. Ferner blieb das Zinsniveau im internationalen Vergleich hoch.⁶⁵ Der Spielraum, der sich aus der De-facto-Abkehr vom Goldstandard ergab, wurde nicht völlig ausgenutzt. Der Vergleich zu England soll dieses verdeutlichen.

In Großbritannien waren die Verantwortlichen gezwungen, den Goldstandard aufzugeben. Allgemein wurden daraufhin ein Inflationsschub und der Zusammenbruch des Finanzsystems erwartet. Was hingegen passierte, soll in den Worten von A.J.P. Taylor wiedergegeben werden: „The value of the pound fell by more than a quarter on the foreign exchange. Otherwise nothing happened. Englishmen had been using paper money for seventeen years. They had forgotten the gold sovereign, and their paper pound seemed to them just as valuable as it had been before. This anti-climax took everybody by surprise. Passfield⁶⁶ spoke for all his late colleagues when he complained: 'Nobody told us we could do this.' ... A few days before, a managed currency had seemed as wicked as family planning. Now, like contraception, it became a commonplace. This was an end of an age.“⁶⁷

Um der erwarteten Inflation zu begegnen, hatte die „Bank of England“ im September 1931 prophylaktisch die Zinssätze hochgesetzt und senkte diese schrittweise, als sich inflationäre Tendenzen nicht abzeichneten.⁶⁸ Für die Fiskalpolitik sollte während der gesamten Zeit der dreißiger Jahre der Primat des Haushaltsausgleichs gelten.⁶⁹ „Deficit spending“ wurde also auch nach dem Ende des Goldstandards nicht verfolgt und die Rücknahme der Einschnitte ins soziale Netz, die 1931 zum Bruch in der Labour-Regierung und zur Bildung der „National Government“ geführt hatten⁷⁰, nicht ernsthaft erwogen. Gerade nach dem Ende des Goldstandards glaubte die britische Regierung ihre fiskalische Orthodoxie beweisen zu müssen, um den Verdacht einer durch „deficit spending“ verursachten Inflation gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Diese Rücksichtnahme war in Deutschland hingegen nicht unbedingt geboten. Die Devisenbewirtschaftung wurde nicht als Ende des Goldstandards, schon gar nicht als Zäsur empfunden.⁷¹ Vor Gold- und Devisenabflüssen geschützt und trotzdem formell im System der Goldwährung, hätte die deutsche Regierung deutlichere Akzente einer Kursänderung in Richtung

63 Die Entwicklung der Geldmenge ähnelte derjenigen der Löhne, deren Realwert sich ebenfalls in der Krise zunächst erhöhte. Reallöhne sind jedoch konkrete Kosten- bzw. Einkommensfaktoren, während die reale Geldmenge insbesondere in der Deflation in erster Linie ein Rechenergebnis darstellt.

64 Vgl. *Holtfreich*, Alternativen zu Brünings Wirtschaftspolitik, S. 621 (Fußnote 38).

65 Vgl. *J. Schiemann*, Die deutsche Währung in der Weltwirtschaftskrise 1929-1933. Währungspolitik und Abwertungskontroverse unter den Bedingungen der Reparationen (= Sozialökonomische Forschungen, 12), Bern 1980, S. 305 (Tab. 20).

66 Sidney Webb war 1929 in den Adelsstand erhoben worden und hieß fortan Lord Passfield.

67 Siehe *A.J.P. Taylor*, English History 1914-1945, Oxford u.a. 1965 (ND 1992), S. 297.

68 Siehe *G.D.N. Worswick*, The Sources of Recovery in UK in the 1930s, in: National Institute Economic Review 110, 1984, S. 85-93, hier S. 90.

69 Vgl. beispielsweise *R. Middleton*, The Constant Employment Budget Balance and British Budgetary Policy, 1929-39, in Economic History Review 34, 1981, S. 266-286, hier S. 280 (Tabelle 5). Vgl. auch *H. Möller*, Europa zwischen den Weltkriegen (= Oldenbourg Grundriß der Geschichte, 21), München 1998, S. 159. Der Band gibt allgemein einen prägnanten Überblick über die Entwicklung Europas in der Zwischenkriegszeit.

70 Vgl. die knappe Darstellung bei *J. Tomlinson*, Public Policy and the Economy since 1900, Oxford 1990, S. 77 f.

71 Vgl. *Borchardt*, Could and Should Germany, S. 475.

einer Politik des „billigen Geldes“ und einer Reflationierung setzen können. Der Handlungsspielraum war zumindest dafür vorhanden.⁷²

Effizienter als ein völliges Ausschöpfen der Handlungsspielräume der Devisenbewirtschaftung wäre vermutlich die Abkehr vom Goldstandard gewesen. Der große Vorteil gegenüber der Devisenbewirtschaftung hätte zum einen in der deutlichen Signalwirkung des Endes der Deflation bestanden, zum anderen in einer starken Abwertung der Reichsmark mit einhergehenden Exportvorteilen⁷³. Selbst wenn andere Länder mit Abwertungen bald nachgezogen hätten und der Export daher nur unwesentlich gestiegen wäre, hätte das Ende der Goldwährung auf jeden Fall den Deflationskreislauf durchbrochen. Zudem wäre eine administrative Senkung der Löhne mit den einhergehenden Belastungen des sozialen Friedens überflüssig geworden. Ferner hätten flexible Wechselkurse die Senkung der Reallöhne auf elegantere Weise ermöglicht, nämlich über den Weg der Geldwertminderung.⁷⁴ Beispielsweise ist ein Anstieg des (Nominal-)Lohnes um zwei Prozent bei einer Hebung des Preisniveaus um vier Prozent politisch leichter durchzusetzen als eine Senkung sowohl des Lohnes als auch des Preisniveaus um 20 Prozent. Der Reallohn sinkt zudem nur im ersten Fall. In der Tat wurde das Reallohnniveau in der Weltwirtschaftskrise nicht strukturell bereinigt und blieb nicht zuletzt aufgrund der starken Deflation in Deutschland nahezu konstant.⁷⁵

Die Wirkung einer Ankündigung des Endes der Goldwährung anstelle der Deflationsmaßnahmen der 4. Notverordnung vom 8. Dezember 1931 läßt sich kaum überschätzen. Zweifelsohne wäre kein dramatischeres Signal auf ein Ende der Deflation vorstellbar gewesen als eine überraschende Ankündigung der Abkehr vom Goldstandard seitens der Reichsregierung. Da die Deflation als Grundübel der ökonomischen Misere angesehen werden kann, wäre durch diese Maßnahme gewissermaßen der Gordische Knoten zerschlagen, die „Golden Fetters“ gesprengt worden. Ob die Hebung des Preisniveaus nicht nur eine denkbare, sondern auch eine durchsetzbare Alternative in dem inflationsgeplagten Deutschland der Weimarer Republik gewesen wäre, soll anschließend untersucht werden.

72 Ähnlich argumentiert Barry Eichengreen: „... [T]he Reichsbank possessed few options so long as Germany continued to adhere to the gold standard. I suggest, however, that there was more scope for monetary expansion following the imposition of exchange controls.“ Siehe *Eichengreen*, *Golden Fetters*, S. 19 (Fußn. 27). In einem späteren Aufsatz behandelt Eichengreen die deutsche Situation explizit und gelangt bezüglich der Abkehr vom Goldstandard zu folgendem Ergebnis: „Countries other than Germany might free themselves from the constraints by abandoning the gold standard. In the German case, however, the Hague Treaty and powerful memories of hyperinflation precluded even that option.“ Siehe *B. Eichengreen*, *Wages and Goldstandard. Perspectives on the Borchardt Debate*, in: *Buchheim/Hutter/James*, *Zerrissene Zwischenkriegszeit*, S. 177-203, hier S. 202.

73 Laut Schieman wäre bei einer Abwertung der Reichsmark in Höhe von 20 % das Volkseinkommen um 18 % gestiegen, während sich die Handelsbilanz um 9,75 % aktiviert hätte. Siehe J. Schieman, *Die deutsche Währung in der Weltwirtschaftskrise*, S. 275, 279. Laut Borchardt sind Schieman's Berechnungen „... based on a very primitive comparative-static model“, und deren Aussagewert seien daher als gering einzuschätzen. Siehe *Borchardt*, *Could and Should Germany*, S. 483.

74 Vgl. *Maier*, *Die Nicht-Determiniertheit ökonomischer Modelle*, S. 294.

75 Aus einer anderen Perspektive betrachtet, bedeutete das relative Konstanthalten des Reallohniveaus bereits eine günstigere Entwicklung als in Großbritannien, wo die Reallöhne in der Krise deutlich stiegen. Das zeigt, daß einer monokausalen Erklärung der Wirtschaftskrise durch die Höhe des Lohnniveaus kein zu großes Gewicht beigegeben werden sollte. Vgl. zur internationalen Lohnentwicklung: *Eichengreen*, *Wages and Goldstandard*, S. 181-184.

V. Außen- und innenpolitische Zwangslagen in Deutschland?

Gegen die Durchführbarkeit der Abkehr Deutschlands vom Goldstandard ist eine Vielzahl von Gründen vorgebracht worden. Der vermutlich gewichtigste Einwand gegen die Änderung des Währungssystems dürfte in der verbindlichen Festlegung des Goldgehaltes der deutschen Währung im Young-Plan von 1930 zu sehen sein.⁷⁶ Freilich wäre zumindest von einer Großmacht, nämlich von Großbritannien, kein Widerstand zu erwarten gewesen. Es ist unsicher, ob englische Beamte der deutschen Regierung wirklich angeboten haben, dem Sterlingblock beizutreten.⁷⁷ In seiner vielbeachteten Rede im Hamburger Überseeklub vom Januar 1932 hatte Keynes zwar eindeutig die Erwartung ausgesprochen, daß Deutschland dem Sterlingblock beitreten werde, doch auch ein gewisses Verständnis dafür geäußert, daß die Reichsregierung erst die Ergebnisse der Reparationsverhandlungen abwarten wolle.⁷⁸ Schwerwiegende Einwände gegen eine Loslösung der Reichsmark vom Gold hätte Großbritannien jedoch nach dem eigenen Vorpreschen kaum vorbringen können. Die USA waren vermutlich zu sehr mit den Auswirkungen der Wirtschaftskrise im eigenen Land beschäftigt, um wirkungsvoll zu intervenieren. Zweifellos wären Proteste von französischer Seite gekommen, doch ist kaum anzunehmen, daß eine abermalige Besetzung des Ruhrgebietes wie im Jahre 1923 gedroht hätte.⁷⁹ Das Projekt der Zollunion mit Österreich belegt zudem, daß die deutsche Regierung sich generell nicht scheute, das Verhältnis zu Frankreich stark zu belasten.⁸⁰

Ferner kann gefragt werden, ob derart labile Regierungen wie die Kabinette Brüning den Kraftakt einer Abkehr vom Goldstandard hätten aufbringen können. Doch die 4. Notverordnung mit ihren tiefen Eingriffen in die Wirtschaft besaß ebenfalls den Charakter eines außerordentlichen Kraftaktes. Diese staatlichen Eingriffe waren für Friedenszeiten präzedenzlos gewesen und stimmten nicht im geringsten mit der klassisch-neoklassischen Wirtschaftslehre überein.

Zu Recht ist darauf hingewiesen worden, daß in den Parteien keine politische Basis für die Abkehr vom Goldstandard bestand.⁸¹ Doch Brüning hatte sich bereits beim Amtsantritt vom Vertrauen des Reichspräsidenten abhängig gemacht und das Parlament bewußt ausgeschaltet. Daher benötigte der Reichskanzler in erster Linie die Unterschrift des Reichspräsidenten für die Durchsetzung seiner Politik. Ob Hindenburg für eine Abkehr vom Goldstandard zu gewinnen gewesen wäre, ist schwer einzuschätzen. Vielleicht hätte bei dem greisen Reichspräsidenten der Hinweis seine Wirkung nicht verfehlt, daß im Krieg der Goldstandard ebenfalls hatte suspendiert werden müssen.

Als weiteres Argument gegen die Durchsetzbarkeit einer Abkehr vom Goldstandard wird die „Furcht vor der Inflationsfurcht“ aufgeführt. Dieser 1931 von dem Kieler Wirtschaftswissen-

76 Siehe *Borchardt*, *Could and Should Germany*, S. 490-493.

77 Ebda, S. 477-479.

78 Die Rede vom 8.1.1932 ist abgedruckt in: *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, Bd. 21: *Activities 1931-1939. World Crises and Policies in Britain and America*, hg. v. *D. Moggridge*, Cambridge 1982, S. 39-48. Vgl. Diskussion bei *Borchardt*, *Could and Should Germany*, S. 481 und *Büttner*, *Politische Alternativen*, S. 221 (Fußnote 38).

79 Vgl. *Temin*, *Lessons from the Great Depression*, S. 73.

80 Vgl. *H. Köhler*, Knut Borchardts „Revision des überlieferten Geschichtsbildes“ der Wirtschaftspolitik in der Großen Krise - eine Zwangsvorstellung?, in: *IWK* 19, 1983, S. 164-180, hier S. 175 f. Peter Krüger urteilt über das Zollunions-Projekt: „Besondere Empörung herrschte in Frankreich ... Dies war wirklich der Sündenfall der deutschen Außenpolitik, eine Herausforderung des europäischen Staatensystems und eine schlecht kalkulierte dazu.“ Siehe *P. Krüger*, *Die Außenpolitik der Republik von Weimar*, Darmstadt 21993, S. 533.

81 Siehe *Borchardt*, *Could and Should Germany*, S. 476.

schaftler Gerhard Colm geprägte Ausdruck⁸² sollte verdeutlichen, daß die politischen Handlungsspielräume nicht nur durch die persönlichen Ängste der Politiker vor einer Geldentwertung beschränkt wurden, sondern zugleich auch durch eine Inflationsangst in der Bevölkerung, die von den politischen Akteuren nicht unterschätzt wurde.

Aus heutiger Sicht scheint die Annahme einer Inflationsgefahr angesichts der unausgelasteten Kapazitäten wenig rational. Allerdings war die deutsche Bevölkerung in der Weltwirtschaftskrise sehr sensibel bezüglich sich eventuell abzeichnender Inflationstendenzen, hatte sie doch erst wenige Jahre zuvor eine beispiellose Entwertung des Geldes erlebt. Doch gab es auch damals Stimmen, die die Deflation und nicht die Inflation als die eigentliche Gefahr erkannten. Albert Hahn, einer der profiliertesten deutschen Geldtheoretiker der damaligen Zeit, warnte im Sommer 1931: „Die Deflation hat für Teile der Wirtschaft schlimmere Folgen gehabt als die Inflation.“⁸³ Ausdrücklich forderte der Wissenschaftler „eine antideflationistische Politik“, deren Folgen keineswegs inflationär sein sollten.⁸⁴ Staatssekretär Schäffer sah bei einem kreditfinanzierten Arbeitsbeschaffungsprogramm in Höhe von 2,5 Milliarden RM „... noch lange keine Inflation, sondern nur die Mäßigung einer ungeheuerlichen Deflation“.⁸⁵ Auch Keynes äußerte sich 1929 in eindeutiger Weise: „A large amount of deflationary slack has first to be taken up before there can be the smallest danger of a development policy leading to inflation. To bring up the bogey of inflation as an objection to capital expenditure at the present time is like warning a patient who is wasting away from emaciation of the dangers of excessive corpulence.“⁸⁶

Nichtsdestoweniger kann auf „einen rationalen Kern“ der Inflationsgefahr in der Weltwirtschaftskrise insistiert werden.⁸⁷ Die Abkehr vom Goldstandard oder ein steigendes Preisniveau infolge eines staatlichen „deficit spending“ hätten eine „Panikgefahr“ im deutschen Publikum

82 Siehe *G. Colm*, Schlußwort, in: *Die Arbeit* 8, 1931, S. 839. Das Schlußwort war eine Replik auf eine „Erwiderung“ von Hans Arons auf den Aufsatz „Wege aus der Weltwirtschaftskrise“ von Colm (ebda, S. 815-834).

83 Siehe *L.A. Hahn*, Kredit und Krise. Ein Vortrag über Aufgaben und Grenzen der monetären Konjunkturpolitik, Tübingen 1931, S. 22.

84 Ebda, S. 24.

85 Siehe *H. Schäffer*, Denkschrift zur Krisenbekämpfung vom 2.9.1931, abgedruckt in: *Politik und Wirtschaft in der Krise*, Bd. 2, Dok. Nr. 299, S. 935. Der Tenor dieser Denkschrift läßt sich nur schwer in Einklang bringen mit der Einschätzung von Borchardt, daß das Memorandum nur „eine Gedankenskizze ist, in der das Für und Wider von Maßnahmen erwogen wird“ und in der sich Schäfer „nicht eindeutig“ entscheide. Siehe *K. Borchardt*, Noch einmal: Alternativen zu Brüning's Wirtschaftspolitik?, in: *Historische Zeitschrift* 237, 1983, S. 67-83, hier S. 79. Eine etwas anders gelagerte Wertung stammt ebenfalls von Borchardt. Demnach habe sich Schäffer kurzzeitig von Wilhelm Lautenbach, Oberregierungsrat im Wirtschaftsministerium, „zu einem Traum verleiten lassen“, sei aber bereits bei der Konferenz der Friedrich-List-Gesellschaft Mitte September 1931 auf den Boden der Tatsachen zurückgeholt worden. Siehe *K. Borchardt*, Wirtschaftspolitische Beratung in der Krise: Die Rolle der Wissenschaft, in: *H.A. Winkler* (Hg.), Die deutsche Staatskrise 1930-1933. Handlungsspielräume und Alternativen, München 1992, S. 109-132, hier S. 131. Vgl. allgemein *K. Borchardt/H. O. Schötz* (Hg.), Wirtschaftspolitik in der Krise. Die (Geheim-)Konferenz der Friedrich-List-Gesellschaft im September 1931 über Möglichkeiten und Folgen einer Kreditausweitung (= Monographien der List Gesellschaft, N.F., 13), Baden-Baden 1991. Demgegenüber unterstreicht Meister die Tatsache, daß Schäffer „schon aufgrund seines beamtenrechtlichen Status“ sich schwerlich gegen Brüning hätte stellen können. Daß das Konzept von Schäffer nicht zum Zuge gekommen sei, dürfe nicht auf einen Sinneswandel oder auf einer Halbherzigkeit des Staatssekretärs zurückzuführen sein, sondern auf der Obstruktion durch Brüning. Siehe *Meister*, Die große Depression, S. 302. Schäffer ist zweifellos zu einer Schlüsselfigur in der Borchardt-Kontroverse geworden.

86 Siehe *J.M. Keynes*, Can Lloyd George Do It?, in: *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, Bd. 9: *Essays in Persuasion*, Cambridge 1972, S. 117 f.

87 Siehe *Borchardt*, Inflationsgefahren in der Weltwirtschaftskrise?, S. 22.

und eine erneute Bankenkrise heraufbeschwören können.⁸⁸ Um die Liquidität der Banken zu sichern, hätte die Reichsbank möglicherweise mittels einer starken Erhöhung der Geldmenge eingegriffen und dergestalt einen Inflationsschub ausgelöst. Es hätte allerdings einer sehr großen Geldinjektion der Reichsbank bedurft, um eine inflationäre Tendenzwende auszulösen. Zudem zeigte sich im englischen Präzedenzfall nicht die geringste Spur von Panik, wobei allerdings eingeräumt werden muß, daß die Briten vorher keine Hyperinflation erlebt hatten.

Eine nicht zu unterschätzende Rolle für die Beeinflussung der Erwartungen – und damit gleichzeitig für den Erfolg einer antizyklischen bzw. währungspolitischen Maßnahme – wäre der Person des Reichskanzlers zugekommen. Eine konsequent erscheinende und jegliche Inflationsgefahr verneinende Ankündigung einer Kursänderung hätte psychologisch stabilisierend wirken können.

VI. Lehren aus der Vergangenheit?

Das Aufzeigen einer Alternative, die in der Abkehr vom Goldstandard bestanden hätte, schließt das Verständnis für die Entscheidung der damals handelnden Akteure keinesfalls aus. Ohne Zweifel war der Goldstandard die vorherrschende währungspolitische Ideologie und der Haushaltsausgleich die dazugehörige fiskalpolitische Komponente. Gold wurde zudem als Rückversicherung gegen die Hyperinflation angesehen. Temin hat dies sehr treffend formuliert: „The German monetary and fiscal authorities were victims of their history, and it is hardly surprising that they acted as they did. But it is not quite accurate to say they were constrained by their history.“⁸⁹ Verstehen muß in der Geschichtsschreibung nicht den Verzicht auf eine Wertung bedeuten. Zwar sollten keine ahistorischen Wertmaßstäbe angelegt werden, doch die Konstruktion von Zwangslagen kann ebenfalls einen ahistorischen Charakter besitzen, insbesondere wenn sich Alternativen aufzeigen lassen. In der Abkehr vom Goldstandard hätte eine Alternative bestanden, zwar nicht in Form eines umfassend und sofort wirkenden Patentrezeptes, sondern eher in Gestalt eines schmerzlindernden, möglicherweise den Kollaps verhindernden Mittels. Ob durch eine Abkehr vom Goldstandard und eine Beendigung der Deflation die „Machtergreifung“ hätte verhindert werden können, mag bezweifelt werden. Eine historische Erfahrung darf aber konstatiert werden: Die Weimarer Republik überlebte die Inflation, nicht aber die Deflation.

Carl-Ludwig Holtfrerich geht sogar einen Schritt weiter: „Wo lagen die Ursachen für den tiefen und lang dauernden Abschwung in der Weltwirtschaftskrise? Welche Wirtschaftspolitik hätte die Depression mildern können? Antworten, die uns die Wirtschaftsgeschichte auf diese Fragen bereithält, sind für die wirtschaftspolitische Gestaltung der Gegenwart und Zukunft von unmittelbarem Nutzen.“⁹⁰ Möglicherweise kann konsensual festgestellt werden, daß die Deflation, die vom Goldstandard intensiviert und globalisiert wurde, im Zentrum der Erklärung der Weltwirtschaftskrise steht. Hingegen wird die Wissenschaft wohl nie einvernehmlich klären können, ob eine andere als die von Brüning verfolgte Währungs- und Finanzpolitik erfolgreicher gewesen wäre. In dieser Frage wird es vermutlich immer einen Frontverlauf zwischen keynesianischer und klassisch-neoklassischer Argumentation geben. Daher kann es keine allgemeingültigen, aus der Weltwirtschaftskrise abgeleiteten Lehren geben, außer derjenigen, eine deflationäre Entwicklung zu verhindern.

88 Ebda, S. 28.

89 Siehe Temin, *Lessons from the Great Depression*, S. 63.

90 Siehe Holtfrerich, *Alternativen zu Brünnings Wirtschaftspolitik*, S. 617.

Die Empfehlung, den Goldstandard so früh wie möglich aufzugeben, würde selbstredend ins Leere laufen. Das gegenwärtige Währungssystem basiert nicht auf Gold. Seit dem Ende von Bretton Woods floaten die wichtigen Währungen frei⁹¹, allerdings mit zwei gewichtigen Ausnahmen: Eine Reihe von Ländern in Lateinamerika und Fernost haben ihre Währungen an den Dollar gebunden. Diese Bindung konnte jedoch in einigen Fällen, wie beispielsweise in Mexiko im Jahre 1994, Thailand 1997 und jüngst auch Brasilien nicht aufrecht erhalten werden. Die zweite Ausnahme bilden die Länder der Europäischen Union, die ihre Währungen in ein festes Wechselkurssystem zu pressen versucht haben, was aber 1992 zunächst scheiterte.⁹² Ähnlich zum „big bang“ der Abkehr vom Goldstandard im Jahre 1931 mußte Großbritannien 61 Jahre später das Europäische Währungssystem aufgrund spekulativer Attacken verlassen.⁹³

Nicht eindeutig ist die Frage zu klären, ob eine gemeinsame Europäische Währung einen Deflationsimpuls eher verstärken oder abschwächen würde. Sollte ein derartiger Impuls ausgelöst werden und eine Preisspirale nach unten in Gang setzen, wäre dies die größte Gefahr für die Weltwirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg. Wie in den 1920er Jahren brächen Aktienmärkte und Konjunktur ein – und dies vor dem Hintergrund bereits bestehender struktureller Probleme zumindest der europäischen Volkswirtschaften, die sich in der Massenarbeitslosigkeit manifestieren. Letztlich läßt sich die Lehre aus der Geschichte ziehen, daß es einen internationalen Deflationstrend unbedingt zu vermeiden gilt. Wenn das erkannt wird, wäre – gerade im Vergleich zur Weltwirtschaftskrise – bereits viel gewonnen. Sollte sich eine deflationäre Entwicklung abzeichnen, müßte über das Gegenmittel gestritten werden. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß Keynes seine „General Theory“ vor dem Hintergrund einer Deflation verfaßt hat.

91 Vgl. G. Hardach/S. Hartig, Der Goldstandard als Argument in der internationalen Währungsdiskussion, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1998/1, S. 125-141, hier S. 141.

92 Barry Eichengreen erklärt dies folgendermaßen: "Currency traders knew that governments had limited political capacity in an environment of high unemployment to raise interest rates and adopt the other policies of austerity to defend their currency pegs." Siehe B. Eichengreen, *Globalizing Capital. A history of the international monetary system*, Princeton 1996, S. 191. Vgl. auch allgemein B. Eichengreen, *International Monetary Arrangements for the 21st Century*, Washington 1994.

93 Einer der Hauptspekulanten war George Soros, der 1998 übrigens eindringlich vor der Gefahr einer Deflation gewarnt hat.

Hans Kehrl - ein Parteibuch-Industrieller im „Dritten Reich“?

Von Rolf-Dieter Müller (Potsdam)

Der Textilindustrielle Hans Kehrl machte in der Wirtschaftspolitik des „Dritten Reiches“ eine der rasantesten und erstaunlichsten Karrieren. Als Unternehmer erreichte er aus seinem Kreis die höchste staatliche Position. Seine Verurteilung als Kriegsverbrecher in den Nürnberger Prozessen fand nicht innerhalb der Verfahren gegen die Industriellen, sondern im Wilhelmstraßen-Prozeß gegen die Ministerialbürokratie des NS-Staates statt. Trotz seiner herausragenden Rolle innerhalb der NS-Wirtschaft fand er bislang in der wissenschaftlichen Literatur wenig Beachtung. Nachdem sein ehemaliger Chef Albert Speer 1968 mit seinen Memoiren einen der größten publizistischen Erfolge im Nachkriegsdeutschland erreicht hatte, setzte sich Hans Kehrl in seiner Autobiographie als ehemaliger „Krisenmanager“ des „Dritten Reiches“ in Szene.¹ Die bewußt sachlich und nüchtern gehaltene Darstellung seiner Tätigkeit im Reichswirtschaftsministerium und schließlich im Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion gilt zwar als unverzichtbares Nachschlagewerk für bestimmte Bereiche der NS-Wirtschaftspolitik, insbesondere hinsichtlich der Textilindustrie, doch Persönlichkeit und Bedeutung von Hans Kehrl sind bis heute weithin verborgen geblieben. Daß es ihm nach der Entlassung aus der Haft 1951 verwehrt geblieben ist, gleich anderen ehemaligen NS-Wirtschaftsmanagern und Unternehmern Karriere innerhalb des westdeutschen „Wirtschaftswunders“ zu machen, er gleichsam als stigmatisiertes Relikt des „Dritten Reiches“ eingeschätzt wird, hat seine Bekanntheit nicht gesteigert.²

Das ist wohl auch Ergebnis seiner Selbststilisierung als nüchterner Fachmann, der den Anschein erweckt, als sei ihm nichts ferner gelegen als Ehrgeiz und politisches Kalkül, und nicht zuletzt dem Umstand zu verdanken, daß es keinen Nachlaß gibt, der eine umfassende Aufarbeitung seiner Biographie ermöglichen könnte. Dabei sind seine Spuren in den regierungsamtlichen Akten des „Dritten Reiches“, zumindest für die Zeit ab 1938, deutlicher als bei den meisten anderen Unternehmern dieser Zeit.³ In der neueren Wirtschaftshistoriographie gilt er als Prototyp des „Parteibuch-Industriellen“, eine Kategorie, die hier am Beispiel seiner Persönlichkeit auf den Prüfstand gestellt werden soll.

Paul Erker hat sich 1993 um eine Systematisierung des unternehmerischen Verhaltens im „Dritten Reich“ bemüht.⁴ Dabei war ihm die privatwirtschaftlich motivierte Distanz oder Nähe zum NS-Regime ein wichtiger Bestimmungsfaktor. Hinzu kommt die direkte personelle Verstrickung, die von bloßer Parteimitgliedschaft bis zur Mitwirkung in elitären Führungszirkeln reichen konnte - von parteinahen Wirtschaftsbeiräten über den „SS-Freundeskreis Himmler“ bis zu höchsten staatlichen Lenkungs- und Überwachungsgremien. Erker unterscheidet zunächst die „alte“ Garde der Wirtschaftselite, etwa August Thyssen, von der neuen NS-Wirtschaftselite, die sich in den späten dreißiger Jahren formierte und deren Vorrücken das Bild der deutschen

1 H. Kehrl, *Krisenmanager im Dritten Reich. 6 Jahre Frieden - 6 Jahre Krieg. Erinnerungen*, Düsseldorf 1973.

2 Ein Beitrag über Hans Kehrl in dem geplanten Sammelwerk des Instituts für Zeitgeschichte über Die deutschen Unternehmer zwischen Kriegswirtschaft und Wirtschaftswunder wurde deshalb kurzfristig wieder aus der Konzeption entfernt.

3 Im folgenden beziehe ich mich auf meine biographische Skizze: *Manager der Kriegswirtschaft. Hans Kehrl: Ein Unternehmer in der Politik des Dritten Reiches*, Essen 1999. Die Auflage wurde mit teilweise fehlenden Anmerkungen ausgeliefert. Sie können direkt vom Verfasser angefordert werden.

4 P. Erker, *Industrie-Eliten in der NS-Zeit. Anpassungsbereitschaft und Eigeninteresse von Unternehmern in der Rüstungs- und Kriegswirtschaft 1936-1945*, Passau 1993.

Unternehmenschaft bis 1945 entscheidend veränderte. Es war zweifellos mehr als ein bloßer Generationswechsel, aber auch das Argument der „Jugend“ hatte in dieser Zeit eine ungewöhnlich starke Kraft entfaltet. Daß die expandierende NS-Wirtschaft in der Aufrüstungs- und Kriegsphase soziale Aufstiegschancen bereithielt, die von dieser neuen Generation genutzt worden sind, bezeichnet lediglich die äußeren Rahmenbedingungen für diesen Einschnitt in der Elitengeschichte. Ebenso bedeutsam ist offensichtlich gewesen, daß die Unternehmen „Teil eines Systems der gelenkten Marktwirtschaft mit starken planwirtschaftlichen Elementen“ geworden sind, in dem zahllose neue Positionen besetzt werden mußten, um die „politischen und militärischen Fertigungsimperative und die private Produktion auszubalanzieren“.

Diese neue Elite, so Erker, oft überzeugte Nationalsozialisten, die sich loyal in den Dienst der Kriegsziele stellten, wurde geprägt zum einen von „Funktionärs-Unternehmern“ wie etwa Carl Krauch („Sonderbevollmächtigter für Sonderfragen der chemischen Erzeugung“ und Vorstand der IG-Farbenindustrie AG, quasi der Chemieminister des „Dritten Reiches“), die zwar wichtige Ämter in der NS-Wirtschaftsverwaltung wahrnehmen, aber geprägt blieben von den Denktraditionen der deutschen Großindustrie. Zu ihnen trat ein neuer Unternehmertyp, die „Techniker-“ und „Erfinder-Unternehmer“ wie Ernst Heinkel und Willy Messerschmitt, die sich aus bescheidenen Anfängen dank ihrer technischen Kreativität und gefördert durch die Rüstungsinteressen des NS-Staates ungehemmt entfalten konnten. Schließlich bildete sich eine dritte Gruppe, die „Parteibuch-Industriellen“, wie Erker schreibt, „jenen vielfach erst 30- bis 40jährigen Speer-Jünglingen, die als sozial hochmobile Mittelständler vom Schlage Hans Kehrl, Paul Pleiger oder Walter Rohland, sich schon früh den Zielen der Partei verschrieben hatten und als Außenseiter in die Spitzenpositionen der deutschen Wirtschaft aufrückten...[und] die neuen Führungskräfte der vom NS-Regime in eigener Regie ausgebauten oder errichteten Werke stellten“.⁵ Was auf Paul Pleiger, den bulligen Chefmanager der neugeschaffenen staatlichen „Reichswerke Hermann Göring“ uneingeschränkt zutrifft, ist bei seinem Freund und Weggefährten Hans Kehrl durchaus kritisch zu hinterfragen.

Wer war Hans Kehrl? Er ist kein „Mächtiger“ der Wirtschaft gewesen, der sich in die Politik verirrte, auch hatte er in der NSDAP keine besondere Hausmacht und erreichte doch die höchste staatliche Position, die ein Unternehmer im „Dritten Reich“ erklimmen konnte: 1933 Präsident der Industrie- und Handelskammer für die Niederlausitz in Cottbus, Gauwirtschaftsberater für Brandenburg und Kurmark, 1935/36 engster Mitarbeiter von Wilhelm Keppler, dem „Wirtschaftsbeauftragten“ Hitlers, dann Leiter des Textilreferats im „Vierjahresplan“ und Generalreferent für Sonderaufgaben im Reichswirtschaftsministerium, seit 1942 Leiter der Hauptabteilung Industrie, ab 1943 Chef des Planungsamtes im „Vierjahresplan“ und zugleich Chef des Rohstoffamtes im Rüstungsministerium. Er war in der letzten Kriegsphase als quasi „Generalstabschef“ Speers der eigentliche Organisator der deutschen Kriegswirtschaft und Rüstung - einer, der beste Aussichten hatte, nach einem „Endsieg“ den fünf Jahre jüngeren Architekten Speer zu überholen und als Wirtschaftsminister eines „Großgermanischen Reiches“ ein neues Kapitel in der Wirtschaftsgeschichte zu schreiben. Als es am 8. Mai 1945 zu Ende ging, hatte Hans Kehrl, so alt wie das Jahrhundert, eigentlich noch alles vor sich, und doch war er bereits am Ende seines Weges als Wirtschaftspolitiker. In den nächsten knapp vier Jahrzehnten verblieben ihm in Bezug auf seine wirtschaftspolitische Wirksamkeit nur noch seine Erinnerungen.

5 Ebd. S. 27, unter Verweis auch auf G. Mollin, Der Strukturwandel der Montanindustrie in der NS-Wirtschaft, in: W. Michalka (Hg.), Der Zweite Weltkrieg, München 1989, S. 372 ff.

In zehn Jahren hatte es der junge Mann geschafft, sich von der Leitung eines mittelständischen Textilbetriebes mit etwa zwei- bis dreihundert Arbeitern hochzuboxen bis an das Steuerrad der deutschen Kriegsmaschinerie, stets im Windschatten „Größerer“ allerdings, deren Schwächen er deutlich sah und die ihm den Weg dorthin versperrten, wo er - nach seinem Selbstverständnis als einziger Wirtschaftsexperte im Umfeld der Reichskanzlei - wohl eigentlich hinstrebte, in die Nähe seines geliebten „Führers“.

Waren es seine außergewöhnliche Persönlichkeit, seine bemerkenswerten Fähigkeiten oder schlicht die Gunst der politischen Umstände, die ihn zum „Krisenmanager“ der NS-Wirtschaft prädestinierten? Lange Zeit fiel er in der Gruppe der jungen „Wölfe“ des Regimes, die sich robust und ehrgeizig gegen das konservative Establishment in Bürokratie und Staatsapparat durchsetzte (Motto Kehrls: „Die alten Säcke müssen weg“), nicht sonderlich auf. Sein Fall trägt daher durchaus einige Züge, die typisch waren für die jüngere Managementgeneration, die in den dreißiger und vierziger Jahren an die Schalthebel der deutschen Wirtschaft gelangte.

Aber er mußte einen hohen Preis dafür bezahlen, daß er immer einen Schritt schneller und entschlußfreudiger sein wollte als andere und sich deshalb auf dem Felde der Politik allzu weit vorwagte, so daß ihm nach 1945 der Rückzug auf die „klassische“ Unternehmerrolle erschwert war. Mit seinen Fähigkeiten hätte er vermutlich auch unter anderen politischen Bedingungen ein herausragender Unternehmer sein können. Aber es zog ihn mit Macht auf die politische Bühne und die blieb ihm nach 1951, als der verurteilte Kriegsverbrecher wie viele andere vorzeitig aus der Haft entlassen wurde, versperrt. Welche Rolle spielte also das Parteibuch der NSDAP für seine Karriere im „Dritten Reich“?

I. Kehrl und die NSDAP

Der als Sohn eines brandenburgischen Textilfabrikanten im Jahre 1900 geborene Hans Kehrl war in seiner Kindheit und Jugend, in seinen Ausbildungsjahren und durch seine familiäre Umgebung durch ein bürgerlich-liberales Milieu geprägt, mit einer großen Aufgeschlossenheit für das „Soziale Problem“ und jenen Ideen eines modernen Unternehmertums, das sich seiner Verantwortung gegenüber Staat und Gesellschaft bewußt ist, wie sie etwa in den auch vom jungen Hans Kehrl intensiv studierten Schriften von Walter Rathenau verbreitet worden waren. Lehrjahre in den USA und die Begeisterung für die neuen Methoden des scientific management prägten seinen weiteren Lebensweg ebenso wie die durch den Tod des Vater bedingte, unerwartet frühe Übernahme der Verantwortung für die Tuchfabrik in Cottbus im Jahre 1926.

Trotz dieser schwierigen Aufgabe, zu Beginn einer sich verschärfenden Krise der Textilwirtschaft das väterliche Erbe erhalten und mühsam um Aufträge kämpfen zu müssen, blieb seine politische Orientierung bei der liberalen DVP des Gustav Stresemann. Von der Mitgliedschaft in der Honoratioren-Partei konnte er sich keine persönlichen Vorteile versprechen.

Die Verschärfung der Weltwirtschaftskrise Anfang der dreißiger Jahre und das sinkende Vertrauen in das Krisenmanagement der Präsidialkabinette leiteten auch bei ihm - nicht untypisch für das gehobene Bürgertum jener Zeit - einen Meinungswandel ein, der aber keineswegs zwangsläufig zum Nationalsozialismus führen mußte. Es waren zwei Faktoren, die Kehrls „Erweckung“ 1932 herbeiführten. Ein Auftritt von Gregor Strasser hatte Kehrl davon überzeugt, daß diese Partei das richtige Rezept und den nötigen Veränderungswillen besaß, um die Krise zu bewältigen. Strasser als Organisationsleiter der Partei und zeitweilig deren zweiter Mann nach Hitler, verstand es, seine Vorschläge für ein Arbeitsbeschaffungsprogramm überzeugend

zu vermitteln.⁶ Als Repräsentant des linken Flügels der Partei fand er Formeln, mit denen Kehl seine sozialen Einstellungen verbinden konnte.

Zu diesem Zeitpunkt gab sich Hitler alle Mühe, um Zustimmung in den bürgerlichen Kreisen und insbesondere bei der Wirtschaft zu finden. Anfang des Jahres hatte er bei einem vielbeachteten Auftritt im Düsseldorfer Industrie-Club ein klares Bekenntnis zur Privatwirtschaft und zur Verantwortung der Unternehmer abgelegt.⁷ In seinem alternativen Wirtschaftsprogramm, das vor allem von dem Unternehmer Wilhelm Keppler erarbeitet worden war, versprach er eine aktive Arbeitsmarktpolitik durch staatliche Konjunkturmaßnahmen, die Schaffung einer autarken Großraumwirtschaft, die Beseitigung des Wirtschaftsliberalismus und die Zurückschneidung des Einflusses der Arbeiterbewegung in einem künftigen autoritären Staat. Dazu warb er nachdrücklich um die Mithilfe von politisch aufgeschlossenen Unternehmern, die sich ihrer Verantwortung für Volk und Staat bewußt waren. Dies traf genau den Nerv von Hans Kehl.

Kehl teilte 1932/33 die Begeisterung für Hitler und die Bewegung wie viele andere in allen Gesellschaftsschichten auch. Während andere sich auf die Förderung und Unterstützung beschränkten, manche im Laufe der Zeit in ihrer Einstellung schwankend wurden oder gar auf Distanz gingen, verschrieb sich Kehl dem Nationalsozialismus „mit Haut und Haar“. In dieser Hinsicht war er eine Ausnahmeerscheinung in der jüngeren Generation seines Standes.

Wenn Kehl sich 1932 von Hitler und seiner Bewegung angezogen fühlte, dann spielte die Faszination der Macht, des Aufbruchs und künftiger „Größe“ offenbar eine große Rolle. Sicherlich imponierte ihm auch der völlig neue, auf Einsatz aller modernen Mittel gestützte Wahlkampfstil Hitlers. Seinen offiziellen Beitritt zur Partei erklärte Kehl am 1. Mai 1933, als die Machtübernahme als gesichert angesehen werden konnte. Die Mitgliedsnummer 1 878 921 war kein ausreichender Beleg für die Gesinnungsfestigkeit des frisch erkorenen Nationalsozialisten, auch der Beitritt zum Nationalsozialistischen Kraftfahrer-Korps, zur Deutschen Arbeitsfront, zum NS-Volkswohlbund und zum Reichsluftschutzbund nicht.

Die glühende Verehrung für Hitler war zweifellos ein wichtiger Faktor. Sie blieb bei Hans Kehl selbst nach dem Scheitern des „Dritten Reiches“ im wesentlichen ungebrochen, auch wenn er in seiner Autobiographie einige Kritik anklängen läßt, die sich aber nur auf die „Reichskristallnacht“ und Hitlers „stures“ Durchhalten nach der Kriegswende bezieht. Mit dem „Führer“ hatte er endlich einen Fixpunkt in seinem Leben und zugleich eine Quelle unbeschränkter Macht gefunden, der in „Nibelungentreue“ zu folgen ein in jeder Weise lohnenswertes Lebensziel für ihn wurde.

Das bedeutete für Kehl keineswegs eine kritiklose oder gar gläubige Übernahme der nationalsozialistischen Programmatik. In der Innenpolitik ging er vorbehaltlos konform mit den Ideen der „Volksgemeinschaft“ und eines deutschen „Sozialismus“, akzeptierte zugleich auch die Kehrseite, den Aufbau eines terroristischen Polizeistaates, der seine Gegner rücksichtslos bekämpfte. Die Verfolgung von Juden, Kommunisten und Demokraten bereitete ihm kein Kopfzerbrechen, ebensowenig die Verhöhnung und Verhaftung von oppositionellen Kirchenleuten und von nationalkonservativen Standesgenossen. Kehl setzte auf den starken Staat, der seine Wirtschaft in Schwung brachte und nach innen wie nach außen seine Interessen robust vertrat.

In seiner Heimatstadt Cottbus boten sich Kehl günstige Voraussetzungen für den Start einer politischen Karriere. Die traditionell mittelständisch geprägte Industrieregion, eine der Inseln

6 U. Kissenkoeter, Gregor Strasser und die NSDAP, Stuttgart 1978.

7 Vortrag Adolf Hitlers vor westdeutschen Wirtschaftlern im Industrie-Club zu Düsseldorf am 27. Januar 1932, München 1932.

von Handel und Gewerbe im alten Preußen, wurde nicht von mächtigen Industriebossen und Bankiers beherrscht, hier hatte ein ehrgeiziger junger Fabrikant, der sich nicht wie die meisten anderen darauf beschränkte, für das Überleben seines Betriebes zu kämpfen, freie Bahn. Es gab auch keine erstarrten politischen Strukturen, die ihm den Weg versperren konnten. Schon eine Woche nach seinem Parteibeitritt wurde der junge Mann „auf Veranlassung der NSDAP“ - so Kehrl in einem Lebenslauf aus dem Jahre 1937⁸ - zum Präsidenten der örtlichen Industrie- und Handelskammer berufen. Über seinen jüdischen Vorgänger auf diesem Posten verlor er nie ein Wort. Hier zeigte sich schon die erbarmungslose Härte, die einen Teil seines Wesens ausmachte. Im Juli 1933 ernannte ihn Gauleiter Kube zu seinem Gauwirtschaftsberater und gab ihm freie Hand, die brachliegende Wirtschaft der Region wieder anzukurbeln. Er konnte sein Talent und sein Durchsetzungsvermögen beweisen. Es wurden Erfahrungen, von denen er bei seiner steilen Karriere bis zum Schluß profitieren sollte. Die Zeitumstände waren für ihn außerordentlich glücklich. Er konnte etwas anpacken, wovon andere zurückschreckten; die politische Rückendeckung und der Umbruch in der Verwaltung erlaubten ihm unkonventionelle Wege und Methoden der Wirtschaftsförderung. Es zählte nur der Erfolg, soweit er in der Beschäftigungslage ablesbar war.

Schon von daher lag eine enge Zusammenarbeit mit der DAF nahe. Für deren Führer, Robert Ley, empfand er zeitlebens Bewunderung und Hochachtung, obwohl Ley nicht nur den Unternehmern als suspekt galt, sondern selbst innerhalb des engsten Führungszirkels der Partei sehr umstritten war.⁹ Kehrl mußte als Gauwirtschaftsberater seine Unternehmerkollegen veranlassen, nicht allein auf den Profit und die Risiken zu schießen, sondern sich um Beschäftigung zu kümmern. Er scheute sich nicht, notfalls auch öffentlich als Scharfmacher gegen „lahmschig“ Fabrikanten und Bürokraten aufzutreten. Den Unternehmern der Niederlausitz hielt er als Kammerpräsident am 23. April 1934 eine solche Standpauke.

Das neue „Gesetz zur Ordnung der nationalen Arbeit“ bezeichnete er als „das absolute Ende des liberalistischen Denkens in der Wirtschaft und den Beginn des Nationalsozialismus in der Wirtschaft“. Den „wirtschaftlich reaktionären Kreisen“, die noch immer den „Herr-im-Hause-Standpunkt“ vertraten, erteilte Kehrl eine deutliche Absage und erklärte, „daß der Betrieb geführt werden muß zum gemeinen Nutzen von Volk und Staat“. Die Führung eines Unternehmens sei nicht mehr die Privatsache eines einzelnen. Jeder Unternehmer müsse es als seine Pflicht betrachten, für das „Wohl seiner Gefolgschaft“ zu sorgen. Kehrl kündigte die „Beseitigung“ derjenigen an, „die mit Absicht und mit Vorsatz die soziale Atmosphäre vergiften“. Das Wort Sozialismus sei keine Phrase. „Sie alle werden sehen und werden sich überzeugen müssen, daß es eine Realität wird.“¹⁰

Mit solchen, aus Unternehmermunde ungewöhnlichen Worten gelang es Kehrl schnell, sich Respekt zu verschaffen und Loyalität zu erzwingen. Freunde machte er sich damit sicher nicht. Daß vor seinen „frechen“ Attacken jeder Widerstand zerbrach und sich die sachlich richtigen Lösungen, von denen er überzeugt war, erfolgreich durchsetzten, stärkte sein Selbstvertrauen. Sein Rezept für den weiteren Aufstieg nahm Konturen an.

Wenn für Kehrl Rationalität und Sachlichkeit auch einen hohen Stellenwert hatten, so war für ihn der Umgang mit Menschen, das Gewinnen von hochqualifizierten Fachleuten, deren politische Einstellung ihm weniger bedeutete, und mit ihrer Hilfe die Durchsetzung neuer Ideen in der Wirtschaftspolitik das eigentliche Ziel seines Strebens. Als Einzelkämpfer kam er 1933 in

8 Lebenslauf vom 21. 3. 1937, BDC.

9 Zur Biographie s. R. Smelser, Robert Ley. Hitlers Mann an der „Arbeitsfront“. Eine Biographie, Paderborn 1989.

10 Auszug aus dieser Rede als Dokument 1 im Anhang seiner Autobiographie Kehrl, Krisenmanager, S. 481-483.

die Politik und blieb zeit seines Lebens ein Mann, dem die Unabhängigkeit sehr viel bedeutete, kein Politiker also, der hauptsächlich von „Seilschaften“ profitierte oder seinen Ehrgeiz darin sah, solche selbst aufzubauen. Das „Parteibuch“ war wichtig für seinen Werdegang, aber kaum entscheidend. Schubkräfte aus der Partei standen ihm jedenfalls nicht zur Verfügung.

II. Der „Schöpfer“ der deutschen Zellwolle

Die Rohstoffschwierigkeiten seiner heimischen Textilindustrie lenkten seine Aufmerksamkeit auf das Problem „deutscher Rohstoffe“. Er beauftragte einige Fabrikanten, in Zusammenarbeit mit der Höheren Fachschule für Textilindustrie in Cottbus die Brauchbarkeit chemischer Fasern für Uniformstoffe zu testen. Kaum lagen die ersten Ergebnisse vor, wandte sich Kehrl mit einem ausführlichen Schreiben an Wilhelm Keppler, den frischernannten Sonderbevollmächtigten des „Führers“ zur Förderung der inländischen Rohstoffherzeugung.

Diese Initiative zahlte sich für den naßforschenden Jungunternehmer aus der Provinz sofort aus. Im November 1934 kam die erste Berufung für ihn aus Berlin, aus dem Zentrum der Macht. Die unkonventionelle Arbeitsweise des Büros Keppler und die unklaren Befugnisse boten dem Unternehmungsgeist Kehrls großen Spielraum selbst gegenüber dem mächtigen Reichswirtschaftsministerium, bei politischer Rückendeckung, die ihm Keppler jeder Zeit verschaffen konnte.¹¹ Erwartet wurde von ihm, möglichst viele Projekte anzustoßen, die geeignet waren, Devisen einzusparen. Mit der Durchführung galt es, geeignete Unternehmer zu beauftragen und ihnen notfalls bei der Finanzierung neuer Produktionskapazitäten zu helfen. Ideen für solche Projekte flossen dem Stab wie von selbst zu, es ging für die Mitarbeiter vor allem darum, solche Anstöße zu bewerten und durchzusetzen. Eine der ersten wichtigen Erfahrungen Kehrls wurde die Beobachtung, daß die zögerlichen Beamten in der Wirtschaftsverwaltung keine große Neigung hatten, sich mit jenen anzulegen, die einen „Führerbefehl“ auszuführen hatten.

So hatte Kehrl die einzigartige Gelegenheit, als Technokrat im Windschatten der Macht die politische Bühne kennenzulernen, die Spielregeln des „Führerstaates“ zu studieren und die Schwachstellen zu erkennen, die einem begabten jungen Mann den raschen Aufstieg ermöglichten. Seine Chance lag in dem Spannungsverhältnis zwischen einer politischen Führung, die auf dem wirtschaftlichen Gebiet schnelle Erfolge bei der Bewältigung der tiefgreifenden Krise brauchte, und dem traditionellen Staatsapparat, dessen Bürokratie sich nun einmal schwer tat, sich der Welt der Wirtschaft zu nähern. Daß Hitler an die Spitze des Reichswirtschaftsministeriums nach Hugenberg und Schmitt schließlich mit Hjalmar Schacht erneut einen nationalkonservativen Vertreter der „alten Politik“ gestellt hatte, bot für einen jungen, angriffsfreudigen Nationalsozialisten wie Hans Kehrl sicherlich eine besondere Herausforderung.

Schachts Bedenken gegen eine Forcierung der Autarkiepolitik, losgelöst von den ökonomischen Gesetzen, gab Kehrl auf seinem Gebiet, der Textilwirtschaft, Gelegenheit, sich zu profilieren.

Richtig war, daß die Zellwolle - überwiegend der auch heute noch wichtige Stoff Viskose -, um deren Förderung sich Kehrl bemühte,¹² doppelt so teuer war wie ägyptische Baumwolle. Die von der Aufrüstung hervorgerufene Devisennot setzte nach seiner Auffassung aber die Marktgesetze außer Kraft. Daß der Interventionsstaat Hitlers durchaus die Möglichkeit hatte, teure einheimische Rohstoffe durch „einfache, ziemlich unbürokratische und elegante Lösungen“ auf

¹¹ S. hierzu die Darstellung ebd. S. 60 ff.

¹² Dem Thema widmete er auch seine erste „große“ Publikation, im Beitrag Die Zellwolle - ein Baustein zur deutschen Rohstofffreiheit, in: Der Vierjahresplan I, 1937, S. 139-141.

den Markt zu schleusen, bestärkte Kehrl in seiner Ablehnung Schachts. Er war davon überzeugt, daß die Ersatzstoffe dann auf längere Sicht auch billiger werden würden, *sein* Verfahren jedenfalls nicht annähernd so bürokratisch und aufwendig war wie der „Dschungel“ der Exportförderungsmaßnahmen des „Neuen Plans“.

Kehrl stellte später rückblickend fest: „Bei meinem ersten Einblick in die obere Region der wirtschaftlich Agierenden bekam ich von der Effizienz des Regierens auf diesem Gebiet einen ziemlich miserablen Eindruck. Dort bestand offenbar Mangel an der Fähigkeit, wirtschaftlich klar, einfach und vor allem praktisch denken zu können.“¹³ Schacht hatte immerhin klar erkannt, daß die Fortsetzung des Autarkie- und Aufrüstungskurses die deutsche Volkswirtschaft entweder in den Ruin oder den Krieg treiben würde - eine Einsicht, die vom Verlauf der Geschichte bestätigt wurde. Kehrl aber sah noch vierzig Jahre danach in seinen Erinnerungen die NS-Wirtschaft der dreißiger Jahre auf dem Weg in eine glückliche und friedliche Zukunft.

Soweit es seinen Aufgabenbereich betraf, war diese Einschätzung vielleicht nicht unberechtigt, und für die gesamtwirtschaftlichen Dimensionen waren nun einmal andere verantwortlich. Es gilt aber festzuhalten, daß er in seiner Opposition gegen Schacht nicht als Parteimann agierte, sondern auf eine neue Wirtschaftspolitik setzte.

Kehrl nutzte die einzigartige Chance, sich in der Textilwirtschaft, die keine festgefügte und starke Führung besaß, als dynamischer Motor einer zukunftsgerichteten Politik zu profilieren. Wie nicht anders zu erwarten, setzte er sich von Anfang an Ziele, die vorsichtigere Naturen für Träumereien halten mochten. Schon sein erstes Ausbauziel für die Produktion von Zellwolle und Kunstseide für das Jahr 1936 schien den beiden eingeführten Herstellerfirmen, den Vereinigten Glanzstofffabriken AG und der IG-Farbenindustrie AG, um ein Mehrfaches zu hochgegriffen. Statt auf 60 000 Jahrestonnen wollten sie die Kapazität lediglich auf 20 000 erhöhen. Kehrl schwebten aber bereits Dimensionen von bis zu 200 000 Jahrestonnen vor.¹⁴

Das war aus der Perspektive einer staatlichen Rohstoffsicherung gedacht, bei der unternehmerische Gesichtspunkte von zweitrangiger Bedeutung waren. Kehrl machte sich nach sorgfältiger Planung ans Werk. Die Interessen der zwei Großfirmen schob er von vornherein beiseite. Er gewann die mittelständische Textilindustrie als Abnehmer der neuen Rohstoffe und veranlaßte sie, als Aktionäre regionaler Gruppen vier neue Werke „auf der grünen Wiese“ zu bauen. Bei diesem völlig neuartigen Finanzierungsmodell fiel ihm die Rolle des Regisseurs zu, den bei der Auswahl von Standorten und Führungspersonal kein Machtwort anderer behinderte. Sein Einfluß war durch die Mitgliedschaft in den Aufsichtsräten der neuen Gesellschaften gesichert. Wirtschaftspolitisch konnte er sein Vorgehen mit den gängigen Parolen der NSDAP bestens in Übereinstimmung bringen.

Er lag insofern auf Parteilinie, förderte den Mittelstand gegen die Großindustrie und kämpfte gegen Syndikate und „Branchen-Inzucht“. Er scheute sich nicht, die vielfache „Verkennung der wirtschaftlichen Lage und der sich zwangsläufig ergebenden zukünftigen Entwicklung“ öffentlich anzuprangern und jene „Reihe weitschauender Unternehmer“ zu loben, die sich auf seine Seite gestellt hatten. Für Fachleute und Ingenieure seiner Branche bot er phantastische Entwicklungs- und Aufstiegschancen. Es war in seiner eigenen Begeisterung sicherlich ernst gemeint, wenn er proklamierte: „Die Zellwolle hat ihren Siegeszug erst begonnen und wird in immer steigendem Maße Wolle und Baumwolle vom deutschen Markt verdrängen und eines Tages das Gesicht der Textilwirtschaft der ganzen Welt bestimmend gestalten.“¹⁵

13 Ebd.

14 Siehe *Kehrl*, *Krisenmanager*, S. 87 ff.

15 *Kehrl*, *Zellwolle*, S. 141.

Kurzfristig gesehen schuf der Aufbau der Werke nicht zuletzt politisch dringend gewünschte Arbeitsplätze in strukturschwachen Wirtschaftsregionen. Es bot sich, so Kehrl in seiner öffentlichen Präsentation, damit die Möglichkeit, „nationalsozialistische Ideen und Grundsätze über Raumplanung und Industriesiedlung zu verwirklichen. Kein neu errichtetes Werk wurde in eines der bekannten Industriezentren gelegt, sondern die Standorte befinden sich fast sämtlich in der Nähe kleiner Städte oder Dörfer - meist sogar in landschaftlich äußerst reizvoller Gegend - und weisen immer umfangreiche Siedlungen auf, um so den nötigen Arbeiterstamm mit den Fabriken zu verbinden und sicherzustellen. Die Werke können daher gerade auch im Hinblick auf die Forderung nach einer gesunden Wohn- und Lebensweise der Gefolgschaft als beispielgebend bezeichnet werden, sind doch ein großer Teil der Standorte Anziehungspunkte für Erholungssuchende und Reisende“¹⁶ - es sollte nicht lange dauern, bis sie zu „Anziehungspunkten“ für Kolonnen ausländischer Zwangsarbeiter wurden.

Schwieriger als diese massive staatliche Strukturpolitik erwies sich die notwendige Kopplung mit dem Markt. Nur durch eine waghalsige staatliche Preisgarantie konnte die Bankfinanzierung für die neue Produktion überhaupt erst in Gang gebracht werden. Dazu mußte Kehrl das zuständige Reichswirtschaftsministerium in schwierigen Verhandlungen zu entsprechenden Maßnahmen veranlassen. Als er später, im Jahre 1938, die Textilabteilung im Ministerium übernahm, verschwanden diese Probleme von selbst. Er unternahm vielfältige andere Anstrengungen, um die neue Industrie lebensfähig zu machen. Dazu gehörte die Gründung einer Lehrspinnerei in Denkendorf/Württemberg, die auch heute noch das wichtigste textiltechnologische Institut der Bundesrepublik ist. Es gilt festzuhalten, daß Kehrl auf diese Weise keine Staatsbetriebe schuf, sondern als sachverständiger Unternehmer die staatlichen Instrumente dafür einsetzte, der Privatwirtschaft zu neuen Lösungen ihrer von der Politik gestellten Aufgaben zu verhelfen. Das war in kleinem Maßstab der Primat der Politik gegenüber der Wirtschaft, ausgeübt von Unternehmerhand und zur Stärkung des privaten Unternehmertums gegenüber der Staatsbürokratie. Es ging also um den Staat und nicht primär um die Partei.

Sein Programm verkündete Hans Kehrl stolz und selbstbewußt, fordernd und enthusiastisch: „Wir müssen und werden Entwicklungen in den nächsten vier Jahren durchgehen, für die früher Jahrzehnte gebraucht wurden. Wir werden diese Probleme lösen. Aber die Industrie und die ganze Textilwirtschaft überhaupt muß sich den Notwendigkeiten gegenüber positiv einstellen, nicht skeptisch abwartend, bremsend, zurückhaltend, möglichst sich an das Althergebrachte anklammernd, sondern bewußt mithelfend das Neue gestalten. Möge ein jeder in der Textilwirtschaft bei Rückblick auf die jetzige Zeit des wirtschaftlichen Umbruchs sich mit Stolz sagen können: Ich habe die Zeichen der Zeit nicht verkannt, habe meine Augen nicht verschlossen vor dem Neuen, sondern bewußt mit Hand angelegt. Ich habe mein Schicksal und das meiner Industrie mit gestalten helfen.“¹⁷ Hans Kehrl - jetzt 36 Jahre alt - zeigte sich entschlossen, sein Schicksal selbst in die Hand zu nehmen.

Er fand Kontakt zu Göring, der von Hitler beauftragt worden war, als „Beauftragter für den Vierjahresplan“ die Rohstoff- und Devisenprobleme zu lösen. In persönlichen Verhandlungen mit dem zweiten Mann im Staate setzte Kehrl seine Bedingungen für die Übernahme des Textilreferats durch. Er bekam so viel Ellenbogenfreiheit wie unter Keppler, wurde dem Amtschef unmittelbar unterstellt und damit aus der Riege der Abteilungsleiter herausgehoben und durfte „unbürokratisch“ weiterarbeiten.¹⁸

16 H. Kehrl, Die großdeutsche Textilwirtschaft in Gegenwart und Zukunft, in: Der Vierjahresplan 3, 1939, S. 96.

17 H. Kehrl, Textilwirtschaftliche Aufgaben und Ziele, in: Der Vierjahresplan 1, 1937, S. 268.

18 Kehrl, Krisenmanager, S. 81.

Die Durchsetzung seiner ehrgeizigen Ziele mußte vor allem auf seiten der Industrie auf Widerstand stoßen. Umso wichtiger war für ihn der Rückhalt bei der Deutschen Arbeitsfront (DAF), den er insbesondere zum dortigen Fachamt Textil intensiv pflegte. Hier konnte er als vorwärts drängender Unternehmer und Parteigenosse auftreten, der verkalkte Strukturen in der Industrie im Auftrag des „Führers“ aufbrach, und stärkte damit zugleich gegenüber den industriellen Gesprächspartnern sein Image als „scharfer Hund“. Auf der Reichstagung 1937 des Fachamtes eröffnete er seine programmatische Rede mit dem koketten Hinweis, daß es ihm „ein Bedürfnis innerster Art“ sei, vor den Vertretern der Belegschaften zu sprechen: „Ich befürchte, Pg. Dr. Ley wird mich nicht für einen richtigen Handelskammerpräsidenten halten, weil ich mich wohler fühle, wenn ich zu Ihnen sprechen darf als wenn ich zwischen Aktenbündeln sitze“.¹⁹

Aber er gefiel sich keineswegs allein in der Rolle des „Antreibers“ und suchte trotz der martialischen Sprache auch das Verständnis der Unternehmer: „Wenn mir gelegentlich, wie auch gestern, von Betriebsführern gesagt wird, daß man in einzelnen Zweigen der Industrie ein gewisses Grauen empfinde vor dem Fanatismus, mit dem ich dieses Problem vorwärtstreibe, vor der Ignorierung der zahlreichen Tagesschwierigkeiten, die aus dem Tempo der Entwicklung für den einzelnen Betrieb sich ergeben, so möchte ich Ihnen zu bedenken geben, daß ich das nur tue im Interesse der Abkürzung der Leiden unserer schwerkgeprüften Industrie [...] Und wenn die einen Angst haben vor den fortwährenden Neuerungen und Umstellungen und der Unruhe, die in den Betrieb durch diese Entwicklung hineinkommt, dann muß ich sagen: ich habe volles Verständnis für diese Schwierigkeiten, aber ich habe sie nicht geschaffen und kann sie nicht ändern. Meine Angst ist die, daß unsere Produktion einen Monat später gesteigert wird als es auf Grund der technischen Voraussetzungen möglich wäre.“

Kehrl sprach von einer „eingeleiteten Revolution“ in der Textilwirtschaft, und er habe nun einmal „das Glück, das Kommando zu führen an dem Frontabschnitt, von dem Herr Croon gestern gesagt hat, daß er sich in der Offensive befindet. Aber, glauben Sie mir: Ich verkenne deshalb nicht den Kampf im Schützengraben, im Stellungskrieg.“ Bereits in dieser ersten Phase seiner politischen Karriere hatte Kehrl stärker die Rolle des Staates im Blick als die vielbeschworene Selbstverantwortung des Unternehmers. In späteren Jahren, als er innerhalb des staatlichen Machtapparates um seine Position kämpfen mußte, verschob er die Perspektive wieder in eine andere Richtung und propagierte den Vorrang unternehmerischer Initiative gegenüber der „Bürokratie“ von Partei und Staat. 1936/37 hatte er die erste Stufe innerhalb dieser Bürokratie erklommen und mußte rasch Erfolge in seinem Aufgabenbereich vorweisen. Die konnte er aber nur erzielen, wenn es ihm gelang, sich hier gegenüber den Unternehmern als „Führer“ zu profilieren.

III. Der Sprung in die Ministerialbürokratie

Pragmatisch und tatendurstig bewegte sich Hans Kehrl auf dem politischen Terrain. Er hatte keine Parteimacht hinter sich, und es wäre für seine Karriere auch wohl nicht förderlich gewesen, lediglich als Vertreter einer bestimmten Institution oder Fraktion innerhalb der NSDAP auftreten zu können. Viel schneller gelangte er nach oben, wenn er sich als unabhängiger Einzelkämpfer den Mächtigen wie Göring und Funk anbot, unverdächtig, Privatinteressen zu verfolgen, als kämpferischer Fachmann voller Elan, der sich über alle bürokratischen Hindernisse hinwegsetzte, als Motor also der „gewaltigen Umwälzungen“, seinen Unternehmerkollegen gegenüber als Gleichgesinnter mit guten Beziehungen zu Partei und Staat auftrat, innerhalb der

¹⁹ H. Kehrl, *Deutsche Textilrohstoffe*, in: *Deutsche Textilwirtschaft* 4, 1938/14, S. 13-19.

Partei als Anhänger des „deutschen Sozialismus“ und damit als Ausnahmeerscheinung innerhalb des als konservativ-reaktionär eingeschätzten Unternehmertums respektiert.

1938 gelang ihm der Sprung ins Reichswirtschaftsministerium, zunächst als Leiter der Unterabteilung für Textilwirtschaft, nach kurzer Zeit jedoch als „Generalreferent zur besonderen Verwendung“ und direkt dem Staatssekretär unterstellt. Damit begann seine einzigartige Karriere innerhalb der Ministerialbürokratie, die ihn am Ende - konsequenterweise - in den Wilhelmstraßen-Prozeß führte. Das Parteibuch spielte dabei keine entscheidende Rolle, wie seine Beziehungen zu Parteifunktionären bzw. zur Parteiorganisation insgesamt rudimentär blieben. Wichtiger für die Einschätzung seiner Persönlichkeit und seines weiteren Werdegangs war seine hartnäckige Weigerung, sich ins Beamtenverhältnis übernehmen zu lassen. Er wollte nicht durch die Hierarchie vereinnahmt, an bestimmte Regeln und Rituale gebunden werden. Hans Kehrl sah seine Rolle darin, als Unternehmer persönlicher Berater höchster Autoritäten zu sein und „Sonderaufgaben“ zu übernehmen, die ihm auf einem bestimmten Feld, das er allein gestalten konnte, selbst Autorität und Gestaltungskraft verliehen. Solche Aufgaben fielen ihm im fast jährlichen Rhythmus nun zu.

Bereits 1938 war er Funks Beauftragter für den wirtschaftlichen „Anschluß“ Österreichs, dann im Sudetengebiet, 1939 des „Protectorats“ und schließlich im eroberten Polen. Hier war er ganz in seinem Element: Aufgaben zu lösen, besser und schneller als andere, Widerstände mit überlegenem Sachverstand rücksichtslos zu überwinden. Sein Tätigkeitsgebiet reichte dabei weit über das Textilgebiet, dem er natürlich weiterhin große Aufmerksamkeit widmete, hinaus. Seine Zielsetzungen, an denen sich seine Erfolge messen lassen mußten, waren die möglichst rasche Wiederingangsetzung der Wirtschaft, die reibungslose Eingliederung in die reichsdeutsche Wirtschaft und eine „Verwertung“ des enteigneten jüdischen Besitzes in einer Weise, die dem Vorrang der staatlichen Interessen entsprach.

So verschloß sich ihm letztlich aber auch der Blick für die Opfer dieser Politik. Er war immunisiert gegen mögliche Zweifel und Skrupel, forderte auch von sich selbst den vollen Einsatz. Kehrl wurde damit, obwohl oder gerade weil er sich für einen nüchtern-sachlichen Menschen hielt, Gefangener eines pseudo-religiösen Sendungsbewußtseins, nicht anders wie jene seiner Parteigenossen, über deren ideologisches „Geschwafel“ und „abstruse Ideen“ er sich erhaben glaubte.

Daß diese „Anschluß“-Gebiete wie auch künftige okkupierte Territorien für die Zwecke des Reiches nutzbar gemacht werden mußten, betrachtete Kehrl zweifellos als hochinteressante Aufgabe eines „Trouble-shooters“, eines „flotten Organisations“. Er rechnete es sich als Verdienst an, den „Ausverkauf“ der fremden Wirtschaft an Spekulanten und „Raubritter“ - zumindest solange er selbst in Prag tätig war (bis August 1939) - verhindert zu haben.

Man tut ihm sicherlich nicht Unrecht mit der Vermutung, daß die Rolle des „Protectors“ der vom „Anschluß“ betroffenen Industriellen seinem Ego ebenso schmeichelte wie die des kalt-schnäuzigen Verteidigers von „Staatsnotwendigkeiten“ gegenüber privaten Gewinninteressen deutscher Großbanken. Der 38jährige Tuchfabrikant und „Generalreferent“, der sich des Wohlwollens von Funk und Göring sicher wußte, bemerkte immerhin, daß sich hinter den Verbeugungen tschechischer Industrieller nicht nur persönliche Wertschätzung verbarg, sondern auch die Furcht vor der erbarmungslosen, übermächtigen Besatzungsmacht, die er repräsentierte.

In diese Zeit fiel auch die Reichspogromnacht. „Optimist der ich war, hatte ich mich einigermaßen damit beruhigt, daß sich das Problem durch fortlaufende Emigration in wenigen

Jahren von selbst erledigen würde“, schrieb er später in seinen Erinnerungen.²⁰ Nun zeigte sich, daß durch den Wechsel von Schacht zu Göring bzw. Funk auch die „Arisierung“ der deutschen Wirtschaft zu einer zentralen Forderung der Politik geworden war, der er sich zu stellen hatte. Da half es wenig, wenn er sich und anderen einzureden versuchte, der Pogrom sei allein auf Goebbels zurückzuführen, es handele sich um einen „manipulierten Ausbruch aus sektiererischen Kreisen der Partei“.²¹ Solche Bedenken, die er stets zu personalisieren trachtete, um sich das Trugbild eines „reinen“ Nationalsozialismus zu erhalten, störten aber weder das Verhältnis zu seinem Auftraggeber, derzeit Göring, noch seine rastlose Tätigkeit im Dienste der immer stärker auf den Krieg ausgerichteten deutschen Wirtschaftspolitik.

Als *Zwischenbilanz* läßt sich festhalten, daß für Hans Kehrl das Parteibuch nur eine Eintrittskarte gewesen ist, um in der rasanten, aufregenden Umbruchphase nach 1933 als Unternehmer in der Politik Karriere zu machen, Aufgaben übernehmen zu können, die über die eigene Branche hinausreichten. Bei dem Versuch, staatliche Interessen mit unternehmerischem Sachverstand zu verbinden, geriet er allerdings immer stärker in den Sog des politischen Primats.

IV. Verfechter der „kriegsverpflichteten Wirtschaft“

Der Beginn des Zweiten Weltkrieges beschleunigte diesen Prozeß erheblich. Hans Kehrl entwickelte sich innerhalb kürzester Zeit zum Befürworter der totalen Mobilmachung und Umstellung auf die Kriegsbedürfnisse. Er bezog einen „rigorosen kriegsmäßigen Standpunkt“ und nahm die Parole von der „kriegsverpflichteten Wirtschaft außerordentlich ernst. Gegenüber seinen Unternehmerkollegen und innerhalb des Reichswirtschaftsministeriums, das eher zu einer „friedensmäßigen Kriegswirtschaft“, zum Austarieren ziviler und militärischer Bedürfnisse und - nach jedem militärischen Erfolg - zur Wiederankurbelung der Konsumgüterindustrie neigte, isolierte ihn das zunehmend, gab ihm aber auch die Chance, sich erneut zu profilieren. Innerhalb seiner unmittelbaren Zuständigkeit, der Versorgung von Wehrmacht und Bevölkerung mit Textilien, versuchte er die Probleme mit seinen Kenntnissen von „scientific management“ zu lösen. Rigoros setzte er sich über die Interessen seiner Unternehmerkollegen hinweg und entwickelte sich zum Verfechter staatlicher Wirtschaftsplanung. Er sorgte dafür, daß die Fabrikanten keine selbständige Produktionsentscheidung mehr treffen konnten und sich auf jene Mengen und Qualitäten einrichteten, die ihnen Kehrls Produktionsprogramm zubilligte. Die Einführung einer „Reichskleiderkarte“ war die Konsequenz dieses Dirigismus, der sich in den anderen Wirtschaftsbereichen erst sehr viel später durchsetzte - und Kehrl spielte dann wieder eine entscheidende Rolle.

Der „Präsident“ Kehrl fand 1940/41 genügend Gelegenheiten, intern die Versäumnisse der stockenden Mobilmachung anzuprangern, die Ineffizienz der kriegswirtschaftlichen Leitung zu beklagen - das richtete sich vor allem gegen Funk und Göring, sich als kühler „Macher“, als sachverständiger Wirtschaftslenker zu empfehlen, der gewohnt war, keinerlei Rücksichten, erst recht nicht gegenüber der Wirtschaft, zu nehmen, für den allein der Erfolg zählte.

Sein ehemaliger persönlicher Referent Arnold Köster charakterisierte seinen Chef rückblickend so: überragende Intelligenz, ein phänomenales Gedächtnis, eine enorme Arbeitskraft, Zivilcourage und die Fähigkeit, sich schnell mit schwierigen Detailfragen vertraut zu machen - aber auch eine „eisige Sachlichkeit“, Rücksichtslosigkeit gegenüber jenen, die seine Anforderungen nicht erfüllten, in Verhandlungen sarkastisch, schulmeisterlich, verletzend, wenn er

20 Kehrl, Krisenmanager, S. 141.

21 Ebd., S. 143.

Umschweife und mangelnden Sachverstand spürte, ein Mann scheinbar ohne Emotionen und Wärme.²²

In den ersten Kriegsjahren, als die glänzenden militärischen Erfolge die Anzeichen zunehmender Spannungen in der Rüstung verdeckten, kümmerte er sich in seiner herausgehobenen Position im Reichswirtschaftsministerium vor allem um die „Neuordnung“ der Textilwirtschaft im europäischen Maßstab, nach der Zahl der Arbeitskräfte und dem Umsatz immerhin eine der größten Industrien des Kontinents. Der „Textilpapst“ ließ sich wie viele andere Unternehmer und Wirtschaftsfunktionäre faszinieren von den mit kriegerischer Gewalt geschaffenen Expansionsmöglichkeiten, die nun in „geordnete“ Wirtschaftsbahnen zu lenken waren.

Kehrls Hauptanliegen war es, deutlich zu machen, daß die bisherigen Maßnahmen zum Ausbau der Wirtschaftslenkung improvisiert, aber notwendig gewesen waren und künftig sogar noch ausgebaut werden mußten, um die Nachkriegsaufgaben bewältigen zu können. Allen Spekulationen über ein Zurückschrauben der Projekte des Vierjahresplans erteilte er deshalb auf einer Tagung der Präsidenten der Industrie- und Handelskammern im Dezember 1940 eine Absage.²³ Die neuen Roh- und Werkstoffe seien keine kriegsabhängigen Produkte und hätten eine große Zukunft. „Die Umschichtung im deutschen Lebensraum, die Besiedelung des Ostens und die noch nicht abgeschlossene Eingliederung insbesondere der Ostmark und des Sudetengaus, wie überhaupt die Wiedergewinnung des gesamten Ostraums“ seien große und wichtige Aufgaben, die einen vollen Kräfteinsatz erforderlich machen würden. Ohne weitsichtige Planung, ohne Phantasie und Anpassungsvermögen könne man nicht ans Ziel gelangen. „Die Gestaltung der neuen Wirtschaft werde sich aber nicht durch ein freies Spiel der Kräfte, sondern durch planvolle allmähliche Einstellung und Hinsteuern auf die neuen Ziele vollziehen. Je mehr die Wirtschaft diese Ziele erkennt, um so leichter werde für den Staat die Steuerung sein.“

„Ich glaube, über die Möglichkeiten, die der Großraum in Zukunft bietet, kann keiner seine Phantasie lebhaft genug sein lassen [...] Die Riesenhaftigkeit des Marktes und des Bedarfes läßt Platz für jeden, der sich den richtigen Standort und die richtige Produktionsaufgabe sucht. Es wird notwendig sein, daß die Produktionsprogramme zwischen den einzelnen Betrieben, den einzelnen Gruppen und vielleicht auch zwischen den einzelnen Ländern abgestimmt werden.“ Man werde im „großdeutschen Raum“ nicht jede Produktion fortsetzen können, zumal wenn sie auf dem Prinzip billiger Arbeitskräfte beruhe. So könne man ruhig gewisse Produktionszweige anderen Ländern im „europäischen Großraum“ überlassen und werde auch die Industrialisierung des Südostens nicht behindern.

Mit dieser Aussage stand er in einem klaren Gegensatz zu starken Kräften innerhalb der deutschen Industrie und zu vielen NS-Wirtschaftstheoretikern, die auf eine - auch rassenideologisch begründete - Arbeitsteilung innerhalb Europas setzten, bei der das industrielle Zentrum in Mitteleuropa lag und der Südosten allein auf die Agrar- und Rohstoffherzeugung beschränkt werden sollte.²⁴ Abgesehen von solchen Meinungsunterschieden stellte auch Kehrl eine Hierarchie des Wohlstands in Rechnung, für die er allerdings keine rassenideologischen Begründungen einsetzte: „Im deutschen Großraum werde der deutsche Arbeiter nur noch für

²² Ebd., S. 9.

²³ H. Kehrl, Die deutsche Wirtschaft nach dem Kriege, in: Wirtschaftsblatt der Industrie- und Handelskammer zu Berlin 38, 1940, S. 750 f.

²⁴ W. Schumann (Hg.), Griff nach Südosteuropa, Berlin-Ost 1973.

hochwertige und damit bestbezahlte, höchsten Lebensstandard ermöglichende Arbeit eingesetzt werden dürfen.“²⁵

Kehrl richtete sich - hier allerdings wieder in Übereinstimmung mit den Parteitheoretikern - vor allem an den gewerblichen Mittelstand. Das „Optimum des Großbetriebes“ sei in zahlreichen Branchen bereits überschritten, meinte er. „Die Bürokratisierung und Schwerfälligkeit, die jeder Großbetrieb mit sich bringt, hat bei einzelnen Konzernen schon ein so beachtliches Ausmaß erreicht, daß sie mit der manchen Ministeriums in Berlin konkurrieren kann. Der Mittel- und Kleinbetrieb hat demgegenüber eine große Chance, wenn er seine Aufgabe darin erkennt, sich auf einzelne Produktionsaufgaben zu spezialisieren.“ Der „Generalreferent“ Hans Kehrl marschierte, wenn er solche Perspektiven entwickelte, gedanklich noch immer mit großen Schritten in Richtung einer staatlichen Planwirtschaft, einer wirtschaftspolitischen „Revolution“, die ihn von der Mehrheit seiner Unternehmerkollegen entfremdete.

In einem Vortrag, den er 1941 vor der Industrie- und Handelskammer zu Berlin hielt, scheute er sich nicht, von der „Dynamik der nationalsozialistischen Revolution“ zu sprechen, „die eine Revolution der jungen Kräfte gegen das alte überkommene Gedankengut war und eine gewaltige Entfesselung schlummernder Energien sowie eine Entwicklung eines ungeheuren Kraftbewußtseins darstellte“.²⁶ Sein eigenes Selbstbewußtsein war damit wohl treffend umschrieben.

Eine Rede vor der Wirtschaftskammer Hessen in Frankfurt am Main am 5. September 1941²⁷ nahm er zum Anlaß, seine Zukunftsvision einer „Selbstverwaltung der Wirtschaft“ zu skizzieren. Es lag ihm vor allem daran, daß Mißtrauen in weiten Teilen der Privatwirtschaft gegenüber der Partei und ihren wirtschaftlichen Unternehmungen abzubauen. Noch herrsche kein wirklicher Gleichklang zwischen Partei und Wirtschaft, werde nicht die gleiche Sprache gesprochen. Die Angst vor Begriffen wie „Sozialismus“ und „Wirtschaftssteuerung“ sei unbegründet. Kehrl räumte ein, daß die Beispiele der Reichswerke Hermann Göring, des DAF-Volkswagenkonzerns und anderer Staatsbetriebe als „Beginn einer bewußten Staatswirtschaft“ verstanden werden könnten. Für ihn waren das aber nur Ergebnisse eines Versagens der Privatwirtschaft, die zu lange gezögert habe, die neuen Gemeinschaftsaufgaben eigenständig zu lösen.

„Die Zeit der freien Wirtschaft ist vorbei“, verkündete Kehrl selbstbewußt. Die Unternehmer müßten sich anstrengen und ihren Platz in der gesteuerten Wirtschaft suchen. Auch nach dem Sieg werde „kein großer Unterschied sein zwischen Kriegs- und Friedenswirtschaft [...] Wir werden in Deutschland immer eine politische Wirtschaft haben müssen, wenn wir die Probleme der Zukunft meistern wollen.“ Das „freie Spiel der Kräfte“ als einer der wesentlichsten Fehler im Wirtschaftsablauf sei zwar beseitigt worden, aber das jetzt vorherrschende „freie Spiel der Kräfte“ zwischen Dienststellen, Organisationen und Beauftragten, in dem sich nicht immer der durchsetzt, der fachlich die größte Leistung aufzuweisen hat, sondern der am besten die Methoden dieses Spieles beherrscht, müsse möglichst rasch durch eine sinnvolle Ordnung ersetzt werden. Aus dieser Erkenntnis sprachen sichtlich die eigenen Erfahrungen, die Kehrl in den vergangenen Jahren gemacht hatte.

Diese Ordnung müsse die unternehmerische Wirtschaft selbst entwickeln, forderte er deshalb. Die Wirtschaftsbürokratie und der Verwaltungsapparat seien zur Führung der Wirtschaft gänzlich ungeeignet. Kehrl erkannte zwar an, daß das „gigantische Beispiel der Riesenplanung

25 Kehrl, Die deutsche Wirtschaft nach dem Kriege, S. 751.

26 H. Kehrl, Wandlungen der Wirtschaft in und nach dem Kriege, in: Weltwirtschaft 29, 1941/4, S. 131.

27 H. Kehrl, Bürokratische oder unternehmerische Wirtschaft. Frankfurt a.M. 1941; s. auch ähnlich: Präsident Kehrl: Führerauslese in der Wirtschaft. Vortrag, gehalten vor der Deutschen Akademie im Saale des "Kaiserhof" zu Berlin am 15. Januar 1942, Wien 1942.

Rußlands“ die ungeheuren Möglichkeiten aufzeige, „die systematische Planung in einem praktisch industriellosen Reiche primitiver agrarischer Bevölkerung durchsetzen kann“, hielt aber zugleich dagegen die „Übersetzung eines zentralistischen Funktionärs-Apparates“ und den „Kadavergehorsam“ des Einzelnen. „Welche ungeheuren Möglichkeiten muß eine Planung eröffnen, die statt unternehmerische Initiative zu ersticken, sie ermutigt, belebt, befreit und nur auf die richtigen Ziele ausrichtet.“

Dazu benötige der Staat neben seinem eigenen Führungsstab „Wirtschaftler, die in der Lage und gewillt sind, selbständig zu handeln und diszipliniert die Initiative zu übernehmen“. Für diese „Gemeinschaftsaufgabe“ seien natürlich nur wenige Unternehmerpersönlichkeiten geeignet. Es müßten Männer sein, die „in sich einig sind mit dem Zeitgeist, die positiv bejahend dem Geschehen und der Entwicklung gegenüberstehen, wahre Nationalsozialisten, energie- und temperamentsgeladen, die nicht am Alten kleben, nicht Zeit und Form konservieren wollen, sondern die die ungeheuren Möglichkeiten der vor uns liegenden Entwicklung klar erkennen und sie phantasievoll zu gestalten fähig sind. Es müssen nicht nur Parteigenossen sein, womöglich gar nur 'Karteigenossen', sondern wirkliche Nationalsozialisten, die nicht nötig haben, dauernd zu lauschen: 'Was sagt die Partei dazu?', sondern die wissen, was die Partei sagt, weil sie wissen, was eben ein Nationalsozialist zu solch einer Frage zu sagen und zu empfinden hat.“

Es ist unschwer zu erkennen, daß sich Kehrl hier selbst porträtierte und als derjenige anbot, der die „Synthese zwischen gesteuerter Wirtschaft und unternehmerisch freiem Schaffen“ zu leisten vermochte. Und seinem Selbstverständnis entsprach auch der abschließende Ausruf: „Darum sprengt die Fesseln, laßt die Jungen an die Front, die Jungen im Geiste, dann wird die Wirtschaft auch in Selbstverwaltung und Wirtschaftspolitik ein atemberaubendes Tempo der Entwicklung setzen, gebändigt von Kenntnis und Wissen und frei von Formalismus und Bürokratie.“

Mit seinem Spiegelbild eines politischen Unternehmers konnte Kehrl sicherlich Zustimmung in allen Lagern finden, in der Partei, bei den Unternehmern und in der Staatsverwaltung, vor allem bei jener Gruppe von gleichgesinnten jungen Kaufleuten, Ingenieuren, Verbandsfunktionären und Betriebsführern, die zu Tausenden in den verschiedensten Positionen der Kriegswirtschaft auf ihre Chance zum Aufstieg lauerten.

Versucht man die Ausführungen Kehrls in die zeitgenössische wirtschaftspolitische Diskussion einzuordnen, so stellt man fest, daß er zwischen verschiedenen Richtungen einen Brückenschlag unternahm. Mit seinem Minister Funk, der rastlos umherreiste und öffentlich für seine Wirtschaftspolitik warb²⁸, verband ihn das Plädoyer für das politisch orientierte Unternehmertum und das Prinzip der Selbstverwaltung der Wirtschaft; es trennte ihn aber Funks Zurückhaltung gegenüber staatlicher Lenkung.

Auch in der akademischen Diskussion²⁹ ging man überwiegend von einer Rückführung des kriegsbedingten Dirigismus und der staatlichen Wirtschaftsplanung aus und bemühte sich, einen modifizierten Wirtschaftsliberalismus zu skizzieren, der sich zwar vom amerikanischen Modell der Trennung von Staat und Wirtschaft absetzte, aber den Primat der Politik auf die allgemeine Zielsetzung des Wirtschaftens beschränken wollte. Von den Wirtschaftstheoretikern der Partei, die den Primat der Politik sehr viel weiter auslegen wollten³⁰, unterschied sich Kehrl wiederum mit der Forderung, die Unternehmer selbst sollten die gestellten Aufgaben in

28 Siehe Sammlung in BA, R 11/104a.

29 L. Herbst, *Der Totale Krieg und die Ordnung der Wirtschaft*, Stuttgart 1982.

30 H. Hunke, *Grundzüge der deutschen Volks- und Wehrwirtschaft*, Berlin 1938; W. Daitz, *Der Weg zur Volkswirtschaft, Großraumwirtschaft und Großraumpolitik*, Dresden 1943.

weitgehend freier Verantwortung durchführen können. Deren Interessenvertretung schließlich, namentlich die Reichsgruppe Industrie, die von den Großunternehmen beherrscht wurde, sah ihre vorrangige Aufgabe darin, den staatlichen Dirigismus und die Ansprüche seitens der Partei zurückzudrängen und so schnell wie möglich wieder zu Friedensverhältnissen, d. h. zu einem kartellisierten Wirtschaftskorporatismus zurückzukehren.³¹

V. Der Verfechter des politischen Primats

Eine der größten Gefahren in dieser Hinsicht entstand durch die wirtschaftspolitischen Folgen des deutschen Überfalls auf die UdSSR, weil einerseits Hitler darauf vertraute, durch den Raubzug im Osten seine waghalsige Kriegsfinanzierung lösen zu können, die Gewinne also in die Staatskasse fließen zu lassen, und andererseits Himmler keinen Hehl daraus machte, daß der Osten seiner SS gehören sollte. Der Versuch, über die Frage der Ansiedlungspolitik die Industrie dem rassenideologischen Primat der SS-Führung zu unterwerfen, scheiterte jedoch am hartnäckigen Widerstand der Reichsgruppe Industrie, die sich der Zusammenarbeit bei der gewerblichen Ansiedlung nicht verschließen wollte, einen Primat der Politik zu Lasten der Ökonomie aber nicht akzeptierte. Sie fand hierbei in Hans Kehrl einen vehementen Fürsprecher, der seine Position im RWM dazu nutzen konnte, die Anmaßungen von seiten der SS-Führung zurückzudrängen.³²

Er selbst hatte mit der „Ostfaser-Gesellschaft m.b.H.“ für die Aufgaben im besetzten sowjetischen Gebiet eine reine Privatgesellschaft mit Kapitalbeiträgen der entsprechenden Wirtschaftsverbände geschaffen. Für die mehr als 300 Betriebe wurden hervorragende Fachleute aus der deutschen Textilindustrie als treuhänderische Betriebsführer gewonnen, andere organisierten den Abtransport von Rohstoffen zur Verarbeitung im Reich. Kehrl setzte damit erneut ein Beispiel für die Lösung politischer Aufgaben durch eigenverantwortliche unternehmerische Initiative. Das Argument größerer ökonomischer Effizienz erhielt selbst gegenüber der SS im weiteren Verlauf des Krieges an Gewicht.

Daß an Kehrls Parteigesinnung kein Zweifel bestehen konnte, erleichterte seine Position in den teilweise persönlichen Auseinandersetzungen, die er mit dem „Reichsführer SS“ in wirtschaftlichen Fragen für sich zu entscheiden verstand. Sein Beitritt in den „schwarzen Orden“ 1936, auch in den „Freundeskreis Heinrich Himmler“, angeregt durch seinen Mentor Keppler, hatte offensichtlich rein pragmatische Gründe gehabt. Mit der abstrusen SS-Ideologie hat sich Kehrl nicht näher befaßt, aber er hatte ein Gespür für die Machtakkumulation, die sich im Zeichen der SS vollzog. Parallel zu seiner Karriere in der Wirtschaftsbürokratie wurde er regelmäßig befördert (empfehlende Beurteilung durch Keppler 1938: „Kehrl gehört sicher zur allerersten Klasse der in der Wirtschaft tätigen richtigen Nationalsozialisten, und ich habe keinen Zweifel, daß er noch eine glänzende Laufbahn auf dem Wirtschaftsgebiet vor sich haben wird“)³³. Trotz der Abneigungen Himmlers gegen die Privatunternehmer und seiner Auseinandersetzungen mit Kehrl wurde dieser zuletzt im Frühjahr 1944 zum SS-Brigadeführer ernannt.

Hans Kehrl hatte 1942 seine Position im RWM weiter ausbauen können und wurde mit der Erweiterung seines Bewirtschaftungssystems quasi zum „General“ der zivilen Wirtschaft. Der neu ernannte Rüstungsminister Albert Speer übertrug ihm die Aufgabe, das desolate System der Eisenbewirtschaftung, Schlüssel zur Steuerung der Rüstungsproduktion, neu zu organisieren.

31 Siehe *Herbst*, *Der Totale Krieg*, S. 383 ff.

32 S. R.-D. *Müller*, *Hitlers Ostkrieg und die deutsche Siedlungspolitik. Die Zusammenarbeit von Wehrmacht, Wirtschaft und SS*, Frankfurt a.M. 1991.

33 Schreiben Keppler an Himmler vom 10. 4. 1938, BDC.

Mit der erfolgreichen Bewältigung der Steuerungs- und Planungsprobleme in der Kriegswirtschaft machte sich Kehrl zum unentbehrlichen Fachmann, dem immer größere Aufgaben zufielen. Speer ernannte ihn schließlich zum Chef des neu geschaffenen Planungsamtes und bewegte ihn nach langen Verhandlungen, im Herbst 1943 mit seinem Apparat vom RWM ins Rüstungsministerium zu wechseln. Dort übernahm Kehrl zusätzlich das neue Rohstoffamt und wurde, insbesondere während Speer im Frühjahr 1944 um Monate aus Krankheitsgründen ausfiel und anschließend um seine fast verlorene Stellung kämpfen mußte, zum quasi Generalstabschef des Rüstungsministers. Kehrl erwies sich als auch in schwierigen Zeiten als loyaler Mitarbeiter, der in den hektischen Rüstungsanstrengungen des letzten Kriegsjahres Planung und Struktur zu erhalten versuchte. Wenn Speer sich als „Kronprinz“ Hitlers Hoffnungen machte konnte, einmal als Nachfolger des „Führers“, zumindest als dessen Baumeister nach einem „Endsieg“ auftreten zu können, lag vor Hans Kehrl die Perspektive, vielleicht einmal als Reichswirtschaftsminister seinem geliebten „Führer“ dienen zu können.

Trotz der drängenden Krisenprobleme der deutschen Kriegswirtschaft, die unter den Schlägen der alliierten Luftwaffe und infolge der Rückzüge an allen Fronten ins Wanken geriet, beteiligte sich Kehrl nicht an den Nachkriegsplanungen der Industrie, die sich auf die Zeit nach der Niederlage einzurichten begann und die Rückkehr zu einer liberalen Wirtschaftsordnung anstrebte. Kehrl arbeitete bis zur physischen Erschöpfung für das „Durchhalten“ und blieb davon überzeugt, daß der wirtschaftliche Regulierungs- und Planungsapparat keine kriegsbedingte Ausnahmeerscheinung war, sondern die Wirtschaftsordnung der Zukunft bestimmen würde.

Als Speer Anfang Juni 1944 Material für eine geplante Rede zusammentragen ließ, lieferte ihm Kehrl ein Grundsatzpapier, das in den Thesen gipfelte:

- „Freie Wirtschaft ist unmöglich.
- Bolschewistische Regiewirtschaft kommt nicht in Frage.
- Wir benötigen jetzt und nach dem Kriege eine planvoll gelenkte Wirtschaft.“

Die freie Wirtschaft, so meinte Kehrl, schaffe Kartelle und Syndikate, die den Gruppenegoismus förderten, zu Lasten der Verbraucher. Das gelte auch für die Tätigkeit von Gewerkschaften, die sich mit den Arbeitgeberverbänden ebenfalls stets zum Nachteil der Verbraucher einigten. Die freie Wirtschaft habe zudem die Politik korrumpiert, „indem sie das Parlament zu einer Vertretung von Geld- und Verbandsinteressen machte“, außerdem habe sie einen der wichtigsten Wirtschaftszweige in Deutschland, die Landwirtschaft, fast ruiniert und zu einer schädlichen Ausrichtung der Auslandseinfuhr geführt.

Die Beseitigung der politischen Interessenwirtschaft und die Übernahme des Schutzes der Verbraucher durch den Staat seien zwangsläufig Schritte zur gelenkten Wirtschaft. Wenn der Staat aber die Lenkung allein übernehme, würde man bald in eine „hoffnungslose Verbürokratisierung“ verfallen. Eine planvoll gelenkte Wirtschaft müsse die Durchführung, nicht die Zielsetzung, der Selbstverantwortung der Unternehmer überlassen, „jetzt und nach dem Kriege“!³⁴ Gegen die „freie Wirtschaft“, auf die viele Unternehmer damals bereits zu hoffen wagten, führte er eine Reihe von politischen, sozialen und ökonomischen Gründen ins Feld und verteidigte die in den letzten Jahren durchgesetzten Formen einer gelenkten Wirtschaft. Nicht zuletzt das zwangsläufig betriebsgebundene Denken der Industrie mache es notwendig, die Wirtschaftspolitik jenen Männern zu überlassen, „die in der Lage sind, unter Benutzung der unternehmerischen Qualitäten in der deutschen Wirtschaft die Forderungen des Führers und des Staates unter allen Umständen durchzusetzen. Dieses ist eine Frage der Persönlichkeiten, denn

34 Anschreiben Kehrls zu der nicht gezeichneten Ausarbeitung vom 5. 6. 1944, BA, R 3/1550.

nur Menschen, die in der Lage sind, über den Bezirk ihres Betriebes und ihres Unternehmens hinaus die allgemeinen Bedürfnisse und Notwendigkeiten zu erkennen, sind geeignet, an der staatlichen Wirtschaftslenkung fruchtbar mitzuwirken.“ Die Partei sollte in diesem Zusammenhang offenbar nicht mehr sein als eine Organisation zur „Betreuung“ der Bevölkerung.

Die gelenkte Wirtschaft stelle eine „glückliche Synthese zwischen den harten Forderungen der Zeit (Vergleich mit den industriellen Möglichkeiten Sowjetrußlands und Nordamerikas) und den zahllosen unternehmerischen Begabungen des deutschen Volkes dar, wie sie sich aus einer früher individualisierten Wirtschaft entwickeln konnten. Selbst wenn wir wollten, wird die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung der anderen Kontinente uns eine Rückkehr zur sogenannten freien Wirtschaft, die, weil interessengebunden, auch politisch unter allen Umständen abzulehnen ist, nicht gestatten.“

Kehrl sah Deutschland auch zukünftig im Wettbewerb mit den anderen Weltmächten. Nur durch die Anspannung aller Kräfte in Europa, „um mit dem geringsten Aufwand von Arbeit und Material den höchstmöglichen Effekt zu erreichen“, werde man bestehen können. Während viele Wirtschaftsführer zu diesem Zeitpunkt bereits ein enges Zusammengehen mit der amerikanischen Wirtschaft in Rechnung stellten, beschwor Kehrl noch einen gedanklichen mittleren Weg zwischen dem „hochkapitalistischen Westen und dem doktrinären Staatsbolschewismus reinster Prägung im Osten“.

Den Zusammenbruch des „Dritten Reiches“ erlebte Hans Kehrl auch als einen ganz persönlichen mentalen. Sein Lebenswille war gebrochen, und erst die Verhaftung durch die Siegermächte und ihre Anklage mobilisierten noch einmal Trotz und Hochmut. Robert W. M. Kempner, der die Anklageschrift vorbereitet hatte, ordnete in seinen Erinnerungen Kehrl als „hohen Ministerialbeamten aus dem Rüstungsministerium“ ein.³⁵ Seine Verurteilung zu 15 Jahren Gefängnis, hauptsächlich wegen seiner Tätigkeit bei der wirtschaftlichen „Eingliederung“ der besetzten Gebiete, hat Kehrl nie akzeptiert. Er sah sich ohne Schuld, als mehr zufälligen Sündenbock, der für das Reichswirtschaftsministerium seinen Kopf hinhalten sollte.

VI. Erfahrungen eines Unternehmers in der Politik

Nach seiner vorzeitigen Entlassung 1951 begann für ihn ein neues Leben, wie er es empfand. Als mittlerer Unternehmer nicht sehr erfolgreich, gesucht als Berater und Schlichter innerhalb der Industrie, schließlich sogar als Gutachter für eine Enquete-Kommission des Bundestages war es vor allem die Wirtschaftspolitik, die in nach wie vor faszinierte. An die Funktionsfähigkeit einer sozialen Marktwirtschaft hat er lange nicht geglaubt, sah jede Krise als Bestätigung dafür an, daß ohne eine starke Planungskomponente keine erfolgreiche Wirtschaftspolitik gemacht werden konnte. Denkt man an die damalige französische Politik der planification und der auch in Deutschland noch Anfang der siebziger Jahre diskutierten Thesen zur Politikberatung und Planung so erscheinen Kehrls Auffassung nicht völlig exotisch.

Politisch orientierte er sich zur SPD und pflegte einen teilweise intensiven Briefwechsel, u. a. mit Helmut Schmidt. Das Ende des Nachkriegsbooms, die nach dem Konjunktüreinbruch von 1966/67 wiederbelebte Diskussion um eine aktivere Rolle des Staates in der Wirtschaftspolitik, die Bildung von Planungsstäben in der Regierung der sozialliberalen Koalition, vor allem aber der Ausbruch der Ölkrise 1974 mobilisierten Hans Kehrl in seinem alten Engagement.

Als er ihm einige Monate später sein Buch „Krisenmanager“ zusandte, reagierte Helmut Schmidt mit besonderem Interesse auf Kehrls zusätzliche Ausarbeitung über die Lösung der

aktuellen Ölkrise. Vor dem Rhein-Ruhr-Klub hatte Kehl seine Gedanken über die Bildung eines Krisenstabes äußern können. Planung und Steuerung des Verbrauchs von Öl, das waren Stichworte, bei denen er seine Erfahrungen aus dem „Dritten Reich“ noch einmal ausbreiten konnte. Wesentlich Neues wußte er allerdings nicht beizutragen. Schlagworte hatte er modernisiert, aber nicht seine Vorurteile: „Die Raumfahrtsarbeitsweise - so möchte ich das einmal nennen - liegt der gegenwärtig praktizierten Ministeriums- oder Behördenarbeit weltenfern. Sie muß daher rasanten Sachkennern aus allen Zweigen der Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie aus Theorie und Praxis übertragen werden, die nicht gezwungen sind, an überkommene Vorstellungen anzuknüpfen oder Tabus zu respektieren [...] Eins scheint mir sicher zu sein: mit Opas Methoden der Organisation, Arbeits- und Denkweise, wie sie gegenwärtig in Ministerien praktiziert werden, käme kein Raumfahrer wieder lebendig zur Erde zurück.“³⁶

Schmidt verwies darauf, daß er bereits einen Krisenstab eingesetzt hatte, wie ihn Kehl vorschlug. Dort waren die Spezialisten der verschiedenen Ressorts mit Vertretern der Industrie und der Mineralölwirtschaft zusammengeführt worden. In speziellen Arbeitskreisen wurde die Versorgungslage ständig beobachtet und analysiert, gleichzeitig die notwendigen Möglichkeiten der Bedarfsanpassung und Substitution vorbereitet. Vorrang hatte die Sicherung der Energieversorgung der Wirtschaft, um Gefahren für die Arbeitsplätze auszuschalten. Darin stimmte Schmidt, so schrieb er, mit Kehrls Überlegungen „völlig überein“. In einer handschriftlichen Ergänzung wies Schmidt darauf hin, daß ihm Ressortverteilung und Koalitionsrücksichtnahme eine gewisse Zurückhaltung auferlegen würden - Rücksichten, die Kehl für sich „im Interesse der Sache“ nie gelten lassen würde.

Seine Einsichten und Erfahrungen erschienen 1975 als kleine Schrift mit dem Titel „Marktwirtschaft morgen“, die er wohl als Vermächtnis empfand.³⁷ Darin versuchte er, seine alte Vorliebe für „Steuerungsinstrumente“ und die eher neuere Einsicht, „daß der Automatismus der Marktwirtschaft durch nichts Gleichwertiges zu ersetzen ist“, miteinander zu verbinden. Marktwirtschaft sollte demnach bestehen bleiben, aber durch „moderne und leistungsfähige Wissens- und Auskunftszentralen“ auf künftige Krisen besser vorbereitet werden. Diese „Zentralen“ sollten von den Wirtschaftsverbänden geschaffen und durch eine Selbstverwaltung betrieben werden, in enger Zusammenarbeit mit dem Staat. Kritiker der Schrift zweifelten daran, daß es überhaupt einen Mangel an Informationen gab und rückten Kehrls Ideen in die Nähe der „gegenwärtig wild wuchernden Investitionsmodelle sozialistischer Planungsideologen“.³⁸

Kehl hielt daran fest, daß es zu den unabdingbaren Pflichten staatlicher Wirtschaftspolitik gehöre, Investitionen zu kontrollieren und zu steuern, und zwar auf der Basis laufender Kapazitäts- und Investitionsübersichten, die von den Wirtschaftsverbänden erstellt werden müßten. Um die vollständige Erfassung zu ermöglichen, war eine Pflichtmitgliedschaft aller Unternehmen erforderlich. Kritiker meinten dagegen, daß sich auf diese Weise die „Selbstverwaltung der Wirtschaft“ zum „Branchendirigismus“ entwickeln würde. Das sei ein erster Schritt zur Abschaffung der freien Wettbewerbswirtschaft: „Eine über die Wirtschaft gestülpte Branchenbürokratie der Statistiker und Prognostiker kann bestenfalls Annäherungswerte ermitteln und gewisse Orientierungshilfen geben, aber niemals die ganze Wirklichkeit erfassen; sie kann dem

36 Abschrift einer Tonbandaufzeichnung des Vortrags von Hans Kehl: Im Schatten der Energiekrise, vor dem Rhein-Ruhr-Klub e. V. am 23. 4. 1974 (Privatbesitz).

37 H. Kehl, *Marktwirtschaft morgen*. Staat und Wirtschaft im Wandel, Neckargemünd 1975. Als letzte erschienen 1979 Auszüge aus seinen Erinnerungen: im Selbstverlag seine Betrachtungen zum Untergang des Dritten Reiches, sowie in der rechtsaußen Schriftreihe „Historische Tatsachen“ mit der Schrift „Realitäten im Dritten Reich“.

38 W. Schickling, „Selbstverwaltung“ - eine gefährliche Hoffnung, in: FAZ vom 9.12.1975.

Unternehmer das mit seinem Beruf verbundene Risiko kaum erleichtern, aber ihm - wenn sie sich mit der Aura der allwissenden Autorität umgibt - den Mut nehmen, sich durch schnelles Handeln, neue Ideen und imponierende Leistungen gegen seine Mitbewerber zu behaupten.“³⁹ Es war Kehrls Dilemma, daß er mit seinem Bemühen, zwischen staatlichem Dirigismus und unternehmerischer Freiheit vermitteln zu wollen, stärker zur Rolle des Staates neigte. Was in Krisenzeiten wohl nicht zu vermeiden war, fand als dauerhafte Struktur wenig Zustimmung.

Seine letzte große Denkschrift befaßte sich 1977, Schmidt war jetzt Bundeskanzler, mit der zunehmenden Arbeitslosigkeit und dem Weg zu ihrer Überwindung.⁴⁰ Nach der Ölkrise, die schneller als erwartet bewältigt werden konnte, glaubte Kehl nun in der Arbeitslosigkeit ein Menetekel zu sehen, das zu raschem Handeln zwingen würde. Den Ausweg wollte er vor allem in der Steigerung gezielter, planmäßiger Investitionen sehen, die es Deutschland möglich machen sollten, neue Märkte in Übersee zu erschließen.

Sein Lösungsvorschlag trug bekannte Züge: Bildung von Kommissionen von Experten aus der Wirtschaft, an deren Spitze „Staatsbeauftragte“ zu berufen seien, „wirtschaftliche Könner“, die „im Auftrage der Regierung, aber in eigener Verantwortung die Sachverhandlungen führen, sie vorwärtstreiben, immer neue Initiativen entwickeln, auftretende Schwierigkeiten gewandt und unbürokratisch aus dem Wege räumen und Vorschläge für mittel- und langfristige Finanzierung mit Staatshilfe entwickeln“. Hier sprach noch einmal - mit vierzig Jahren Abstand - der ehemalige Sonderbeauftragte im Vierjahresplan. Unverändert auch sein Feindbild, die Bürokratie. Geeignete Beamte sollten den Kommissionen lediglich für Hilfestellungen zugeordnet werden. Parlamente, Politiker und Parteien hatten in diesem Weltbild keinen Platz, auch das Prinzip der Gewaltenteilung hatte Kehl offenbar nicht verinnerlicht. Sein Denken regierte die „Sache“ und die vermeintlich richtige Lösung, die nur der unabhängige Technokrat erreichen konnte, wenn man ihm alle Vollmachten einräumte.

Hans Kehl starb 1984 in der Nähe von Stuttgart. Bilanziert man sein Leben und insbesondere sein spektakuläres Wirken im „Dritten Reich“ wird deutlich, daß er mit der Kategorie „Parteibuch-Industrieller“ nur schwerlich zu erfassen ist. Er war zweifellos ein überzeugter Nationalsozialist, ein glühender Hitler-Verehrer, doch wie viele andere faszinierten ihn lediglich Teilaspekte im Programm dieser Sammlungsbewegung. Sein Parteibuch war nützlich, um die ersten Stufen als Verbandsfunktionär zu erklimmen, im späteren Verlauf seiner Karriere in der Wirtschaftspolitik als Nachweis seiner untadeligen Gesinnung. Er vertrat aber weder die Interessen einer Parteigruppierung, noch agierte er als politisierender Verbandsfunktionär. Anders als sein Freund Paul Pleiger nutzte er seine politische Rückendeckung, die er zeitweilig bei Göring und später bei Funk fand, auch nicht dazu aus, sich ein eigenes Industrieimperium zu schaffen. Er sah sich als Unternehmer in der Politik, als kompetenten, zupackenden Krisenmanager und Gestalter einer effizienten Wirtschaftslenkung nach den Prinzipien des scientific management. Hans Kehl ist zweifellos eine Ausnahmeerscheinung in der Wirtschaftselite des „Dritten Reiches“ gewesen, einer der die eigene Unternehmerrolle fast völlig aufgab und sich kaum noch um seinen Betrieb kümmerte, ein Seiteneinsteiger in der Politik auf der Suche nach einem neuen Verhältnis von Staat und Wirtschaft, damals ein Irrweg, aber wohl auch heute noch aktuell.

39 Ebd.

40 Denkschrift vom Mai 1977: Die Frage der Fragen: „Wie überwinden wir die Arbeitslosigkeit?“ (Privatbesitz Grigoleit).

Nationalökonomie und Nationalsozialismus

Von Helge Peukert (Frankfurt am Main)

WERNER KRAUSE, *Wirtschaftstheorie unter dem Hakenkreuz*, Berlin: Akademie-Verlag, 1969, 247 S.

CHRISTINA KRUSE, *Die Volkswirtschaftslehre im Nationalsozialismus*, Freiburg: Rudolf Haufe, 1988, 155 S.

AVRAHAM BARKAI, *Das Wirtschaftssystem des Nationalsozialismus*, Frankfurt: Fischer, 1988, 280 S. (EA 1977).

HELMUT WOLL, *Die Wirtschaftslehre des deutschen Faschismus*, München: Oldenbourg, 1994, 213 S. (EA 1988).

HAUKE JANSSEN, *Nationalökonomie und Nationalsozialismus: Die deutsche Volkswirtschaftslehre in den dreißiger Jahren*, Marburg: Metropolis, 1998, 662 S.

I. Einleitung

In den letzten Jahren setzte in den Nachbarwissenschaften der Volkswirtschaftslehre, hervorzuheben sind insbesondere die Soziologie und die Geschichtswissenschaft, eine intensive und offene Aufarbeitung der Geschichte der Disziplinen zur NS-Zeit ein. Während die Betriebswirtschaftslehre in der NS-Zeit bereits während der 60er und 70er Jahre kritisch analysiert wurde,² begann eine intensivere Beschäftigung mit der Vergangenheit der Volkswirtschaftslehre erst in den 80er Jahren mit den Arbeiten von Woll (1994, identisch mit 1988)³ und Kruse (1988). Sie sind auch als ablehnende Reaktion auf Krause (1969) zu verstehen, der - vom Blickwinkel der kommunistischen Faschismustheorie ausgehend - eine dienende Funktion der damaligen Volkswirtschaftslehre für den faschistischen Staat zu belegen sucht.

Mit Janssen (1998) liegt nun die erste tiefgehende und breite ökonomisch-theoriegeschichtliche Arbeit vor, die ein Resümee der bisherigen Forschungsergebnisse sinnvoll macht. Über allen Arbeiten schwebt die Frage, ob die Entwicklung zum Nationalsozialismus sich dem typisch deutschen historischen Sonderweg verdankt, zu dem auch die Eigenheiten der deutschen Wirtschaftswissenschaften vor 1933 gehören, ob man im Nationalsozialismus, pointiert

1 Das beherrschende Thema des 42. Deutschen Historikertages in Frankfurt/M. im September 1998 war die Rolle deutscher Historiker im Nationalsozialismus: siehe auch u.a. P. Schöttler (Hg.), *Geschichtsschreibung als Legitimationwissenschaft 1918-1945*, Frankfurt 1997; K. Schömwälder, *Historiker und Politik*, Frankfurt a.M. 1992; W. Oberkrome, *Volksgeschichte*, Göttingen 1993. Zur Diskussion im Bereich der Soziologie siehe auch die Diskussion in Heft 1 von *Soziologie: Mitteilungsblatt der deutschen Gesellschaft für Soziologie*, Opladen 1998 und die dort angegebene Literatur. Zur Gegenwartsbedeutung der Fragestellung siehe C. Améry, *Hitler als Vorläufer*, München 1998, und die stärker werdenden rechtspopulistischen Strömungen in Europa.

2 P. Gmähle, *Betriebswirtschaftslehre und Nationalsozialismus*, Erlangen-Nürnberg 1968; S. Hundt, *Zur Theoriegeschichte der Betriebswirtschaftslehre*, Köln 1977.

3 Die zweite wird als durchgesehene Auflage angegeben, wir konnten jedoch keine Änderungen feststellen. Korrekturen hätten der Neuauflage sicher gut getan, da bis zum letzten Satz sprachliche und Rechtschreibfehler sowie gelegentliche gedankliche Sprünge auftreten.

formuliert „den logischen Höhepunkt der deutschen Geschichte zu sehen“ habe⁴ und der spezifisch deutschen Wirtschaftslehre eine Wegbereiterfunktion zukomme.

Im deutschsprachigen Raum ging man nach 1945 daran, systematisch und in neuer Ausschließlichkeit an die angelsächsische Theoretiktradition anzuknüpfen; der spezifisch deutsche Beitrag zur Theoriegeschichte, z.B. in Gestalt der Historischen Schulen (u.a. Schmoller, Weber, Sombart), wurde vom neuen *mainstream* als vortheoretischer Irrweg abgelehnt und weitgehend ausgeklammert. Neben dieser These des Irrwegs mag für die bisherige weitgehende Nichtberücksichtigung des Verhältnisses der Volkswirtschaftslehre zum Nationalsozialismus auch die Einschätzung verantwortlich sein, daß das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken und die damals praktizierte Wirtschaftspolitik ein konfuse, rein ideologisches Konglomerat sei, das mit nachvollziehbaren ökonomischen Ansätzen gar nicht verglichen werden könne.⁵ Barkai (1988)⁶ war der Erste, der dieses Urteil in Frage stellte. Er vertrat die Thesen, daß (a) das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken eine gewisse innere Logik aufweise, die (b) unverkennbare Wahlverwandtschaft mit der Historischen und Romantischen deutschen Schule der Nationalökonomie besitze. Beide Thesen werden von Kruse und Woll bestritten, Janssen stimmt ihnen zu. „Unserer Meinung nach gab es zumindest zueinandergehörige Grundbausteine ... Das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken bot ... einen Kanon politischer Ökonomie, der in der Tradition deutscher Schulen der Nationalökonomie, wie der Historismus und der Romantik, verstanden werden kann“ (Janssen, S. 10).

II. Wirtschaftsideologie unter dem Hakenkreuz oder Volkswirtschaftslehre?

Krause⁷ untersucht die bürgerliche Ökonomie zwischen 1933 und 1944 unter der „faschistischen Herrschaftsform, die nur eine Modifizierung der bürgerlichen Herrschaft“, des staatsmonopolistischen Kapitalismus, bei Zunahme des staatlichen Interventionismus und verstärkter Klassenrepression im Interesse des Monopolkapitals sei (S. 75 und 51). Konsequenz sei daher die Liquidierung der Gewerkschaften und die Beibehaltung des Privateigentums. Funktionales Element sei die Ideologie mit all ihren Widersprüchen. Die antikapitalistische Phraseologie (z.B. Feders und Strassers) sollte der Arbeiterschaft eine Lageverbesserung suggerieren. Trotz dieses verengten Ansatzes erfolgt seine Diskussion auf breiter Literaturgrundlage und ist zunächst keineswegs extrem einseitig. „Die Frage nach dem Verhältnis zwischen den Faschisten und den bürgerlichen Ökonomen ist nicht pauschal zu beantworten“ (S. 65). Einer langen Emigrantenliste wird die bedeutend längere Liste der sich Anpassenden (u.a. Gottl-Ottlilienfeld, Mitscherlich, Egner, Weisser) gegenübergestellt und völkisch Bekennerhaftes zitiert (S. 68 ff.), auf die funktionalen Keynesianer eingegangen, das recht frühe Zerwürfnis der Nazis mit Spann und Sombart hervorgehoben und auf die Umdenker hingewiesen (Jessen, Schmolders, Stackelberg). Die Schwäche seiner Argumentation liegt neben seiner grundsätzlichen Systeminterpretation des Faschismus (siehe gleich Barkai) im Fehlen einer Analyse der inhaltlichen

4 G.L. Mosse, Die völkische Revolution, Frankfurt a.M. 1979, S. 15.

5 So lautete lange Zeit das Urteil nicht nur W. Fischers, siehe zum Stand der Diskussion Janssen, Kapitel 1.

6 Die Erstauflage erschien 1977 unter dem Titelzusatz „Der historische und ideologische Hintergrund, 1933-1936“. Die Neuauflage ist um ein dicht geschriebenes 15seitiges viertes Kapitel über „Die Kriegs- und Eroberungswirtschaft 1937-1945“ erweitert. Mittlerweile hat sich die Diskussion über das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken eher der Barkaischen Auffassung angenähert und zum Teil sein abwägendes Urteil ins Positive radikalisiert, siehe R. Zitelmann, Hitler, Stuttgart 1991, S. 228 ff.

7 Siehe auch W. Krause, „Faschismus und bürgerliche politische Ökonomie“, in: D. Eichholtz et al. (Hg.), Faschismusforschung, Berlin 1980, S. 303-320.

ökonomischen Positionen der Angeführten. Vorangestellte Mussolini- und Hitlerzitate in „Schmollers Jahrbuch“ und Auswechslungen der Herausgeber der wissenschaftlichen Zeitschriften erübrigen nicht die Feinanalyse der Texte.

Etwas detaillierter fällt seine (Klassen)Analyse des Neoliberalismus (S. 178 ff.) aus, der zwar überholt sei, aber die Widersprüche zwischen Monopolkapital und kleinem und mittleren Kapital halbherzig ausdrücke. Er habe es aber immerhin zu einem „Murren“ (S. 190) gegen den NS-Staat gebracht. Im Vergleich zu den folgenden Beiträgen ist Krauses Charakteristik der historischen Schule aufschlußreich. Sie sei atheoretisch, zunehmend eklektisch und habe kein geschlossenes Lehrsystem hervorgebracht (S. 105 und 129). Es bestehe ferner eine wegweisende Vorbereiterfunktion und Wahlverwandschaft zum Nationalsozialismus: „Vor allem die Ethisierung der Volkswirtschaftslehre, ... kam den Ambitionen der Faschisten und einer sozialdemagogischen und politisierten Lehre entgegen. Zudem boten die auf einer Darstellung nationaler Wirtschaften beruhenden Schriften einen idealen Anknüpfungspunkt an die geforderte „völkische Lehre““ (S. 106). In diesem Punkt herrschte zwischen der überwiegenden Mehrheit der ost- und westdeutschen Ökonomen von 1945 bis 1989 Einigkeit. Abschließend bemerkt Krause, in Hitler-Deutschland sei es zwar zu einer Zersetzung alter Schulen, aber nicht zur Begründung einer neuen Lehre gekommen, nur wenige Theorieelemente (von H. Peter, Stackelberg und Eucken) hätten das Jahr 1945 überlebt.⁸

Helmut Woll (1994) wendet sich zunächst ausdrücklich gegen das ‘Chaosverdict’ über die nationalsozialistische Wirtschaftslehre und -politik. Er weist darauf hin, daß ihre Lehre insgesamt nicht als rationales System, sondern als eine Weltanschauung mit stark antitheoretischen Einstellungen zu verstehen sei. Im Mittelpunkt stehe das Rassekonzept (die Einheit von Volk, Nation und Rasse), d.h. der Gedanke der Reinheit des Blutes zwecks Veredelung der nordischen Rasse im sozialdarwinistisch gefaßten Daseinskampf (S. 15). Des weiteren gilt ein Primat der Politik, die Wirtschaft ist (soll) in organische Zusammenhänge eingebettet (werden). Individualismus und Liberalismus führten zur ökonomistischen Versklavung. Es wurden eine Dominanz des Agrarsektors („der gesunde Bauer“) und Autarkie im Zusammenhang mit der Lebensraumfrage gefordert. Privateigentum wird akzeptiert, Konkurrenz aber nur als gezielte befürwortet, denn Gemeinnutz gilt vor Eigennutz. Gewinne gelten als legitim, Zinsnahme wird bestenfalls begrenzt akzeptiert (S. 81 ff.).

Woll hebt hervor, daß die faschistische Rassenpolitik in den ökonomischen Lehrbüchern nur am Rande eine Rolle spielte und vor der Machtergreifung nur von Randfiguren der Bewegung wie Feder und Darré vertreten wurde. Im Bereich der ökonomischen Theoriebildung wurde aber durchgängig ein neues Methodenverständnis gefordert, das bewußte Wertungen enthält und das Historische und das Erkennen der Realität durch inneres Erleben betonte. Woll belegt, wie nach 1933 von Stucken, Wiskemann, Egner und anderen Befürwortern des neuen Regimes (S. 38, Fn. 2) die deutsche Romantik und die jüngere und ältere Historische Schule bei allen Divergenzen als spezifisch deutscher Theorieansatz angesehen wurde. Bereits 1930 hatten Kretschmar⁹, ähnlich aber auch Salin, Sombart, Spann u.a., die traditionelle englische Tradition (mechanisch, statisch, quantitativ, individualistisch, rational) von der deutschen Tradition (organisch, dynamisch, qualitativ, universalistisch, anschaulich auf Gesamterkenntnis zielend) abgegrenzt. Auch Woll hält diese Unterscheidung für zutreffend und wendet sich dann der

⁸ Krauses Deutung (1988, S. 144), Krauses Buch bestünde im versuchten Beleg der These der Instrumentalisierung der Wirtschaftstheorie für die Ziele des nationalsozialistischen Regimes, erfaßt dessen differenziertere Aussagen nur zum Teil. Ihren eigenen Beitrag trägt das Bestreben der Widerlegung einer Instrumentalisierungsthese.

⁹ H. Kretschmar, Die Einheit der Volkswirtschaft in den älteren deutschen Wirtschaftslehren, Jena 1930, S. 8.

Funktionalisierung der Dogmengeschichte für politische Zwecke zu (S. 42 ff.). Er fragt, ob eine vertiefte Auseinandersetzung mit der deutschen Tradition von faschistischer Seite aus stattgefunden habe.¹⁰ „Eine tiefergehende Auseinandersetzung mit der romantischen Volkswirtschaftslehre hat die faschistische Wirtschaftsauffassung nicht geleistet. Sie kann sich deswegen auch auf Adam Müller nicht berufen. Lediglich einige Aspekte gefielen der faschistischen Auffassung ... Müller hat jedoch mit der faschistischen Wirtschaftsauffassung nichts gemein, er ist Romantiker, und kein 'Rassentheoretiker'“ (S. 47).

Neben List wurde auch die Historische Schule im engeren Sinne kontextualisiert. Roschers Sicht der Wirtschaft als Äußerung des Volkslebens galt als gut völkische Auffassung (S. 54). Im Detail überwog aber doch Skepsis, was sich anhand der Äußerungen der den Nationalsozialisten nahestehenden Dogmenhistoriker nachweisen lasse. Ihnen zufolge habe die Schmoller-Richtung gute empirische Arbeit geleistet. Sie konnte aber keine geschlossene Theorie vorlegen und daher nicht zu einer tieferen Realitätsbetrachtung vordringen. Ferner sehe Schmoller die Volkswirtschaft unter der Perspektive des modernen Staatswesens und des Handelsverkehrs und vernachlässige den Blick auf das Volk und sein Werden.¹¹ Sombart z.B. wird für seine gesellschaftsbezogene Nationalökonomie gewürdigt, aber man bemängelt, es „sei zwar sein 'Deutscher Sozialismus' ein Schritt in die richtige Richtung, es fehle ihm aber das eindeutige Normensystem, z.B. das mittelalterlich-religiöse Bewußtsein eines Othmar Spann oder das rassisch-völkische des Nationalsozialismus“ (S. 65). Gegen Spanns Universalismus wurde eingewandt, er betone einseitig das Geistige, billige dem Staat in seinem Ständemodell nur eine begrenzte Stellung zu, und er sei nur gegen den atheistischen Individualismus (S. 66-70). Einzig Gottl-Ottlilienfeld mit seinem (kaum verstehbaren) Konzept der ewigen Wirtschaft und seiner Ontologisierung der Werte fand weitgehende Zustimmung. Als Resultat ergibt sich einerseits, daß sich zwar die Nazi-Ökonomen wie Wiskemann gern auf List bezogen und gegen Ricardo aussprachen (oder auf die Historische Schule und gegen Smith), den Erstgenannten aber andererseits sehr distanziert gegenüberstanden und sie für deutlich defizitär hielten. Woll, der der deutschen Tradition durchaus skeptisch gegenübersteht (S. 79-80), hält ferner fest: „Unsere Aussagen sollen verdeutlichen, daß die nationalsozialistische Auffassung an einer ersten Auseinandersetzung über die Existenz und Bedeutung einer deutschen Volkswirtschaftslehre nicht interessiert war, weder die Politiker noch die Theoretiker“ (S. 78).

Kruse (1988)¹² bestätigt dieses Urteil im wesentlichen (S. 144-145). Im Unterschied zu Krause und Woll geht sie aber von einer bewußten „ideologisch-theoretischen Konzeptionslosigkeit“ und innerer Widersprüchlichkeit der nationalsozialistischen Gedankenwelt aus, die „insbesondere in ihren ökonomisch relevanten Aussagen so unbestimmt war“, daß sich „darauf kein einigermaßen abgerundetes ökonomisches Lehrgebäude aufbauen“ ließ (S. 17). Die Beantwortung der Frage, inwiefern „die Entwicklung wichtiger ökonomischer Lehren durch die nationalsozialistische Herrschaft beeinflußt“ (S. 9)¹³ wurde, ist hiermit bereits weitgehend negativ

10 Die hierfür zumeist herangezogene Quelle ist *E. Wiskemann/H. Lütke (Hg.), Der Weg der deutschen Volkswirtschaftslehre*, Berlin 1937. Es darf bezweifelt werden, daß dieses Buch und die in ihm behandelten Ökonomen über einen sehr engen Interessentenkreis hinaus bekannt war(en) oder Auswirkungen auf Überlegungen zur Gestaltung praktischer Wirtschaftspolitik hatten.

11 *O. Stein*, „Die „Historische Schule“ der Nationalökonomie“, in: *E. Wiskemann/H. Lütke (Hg.), Der Weg der deutschen Volkswirtschaftslehre*, Berlin 1937, S. 85-135.

12 Im Unterschied zu häufigeren Bezügen zu Krause wird auf *Woll (1988/94)*, mit dem sie viele Detailschätzungen teilt, nicht eingegangen.

13 So hält sie das 25 Punkte umfassende Parteiprogramm der NSDAP (Brechung der Zinsknechtschaft, Gewinnbeteiligung bei Großbetrieben, Gemeinnutz usw.) für wenig konsistent und präzise, vgl. *Barkai*, S. 30-31.

vorherbestimmt. Sie konstatiert aber dennoch wie Woll einige gemeinsame Charakteristika wie Nationaletatismus, Antikapitalismus und das Primat der Politik, um feststellen zu können, es lasse „sich eine gewisse Kontinuität der deutschen Volkswirtschaftslehre nachweisen, die ... in der Betonung einer autoritären und meist organischen Staatsauffassung und ihrer Übertragung auf die Wirtschaft bestand“ (S. 32-33).

Nicht in der Vorgabe neuen Gedankengutes, sondern in der destruktiven Behinderung im Rahmen der institutionellen Gleichschaltung bestand eine direkte Einflußnahme,¹⁴ die vor allem sozialistisch-kommunistische Richtungen traf (z.B. die Ideen zur Wirtschaftsdemokratie von Baade, Marschak und Naphtali). Kruse (S. 16 und 55 ff.) weist treffend darauf hin, daß das Verhältnis der Nazis zum Liberalismus im Prinzip negativ (freier Welthandel und autonome Märkte vs. Autarkie und Politikprimat), aber doch ambivalent war (Bejahung des Konkurrenzprinzips). So konnte der nicht emigrierte Eucken 1940 seine „Grundlagen der Nationalökonomie“ veröffentlichen, die bis 1945 mehrere Auflagen hatte.

Ab 1936 wurde nachhaltiger gefordert, den ehemaligen heterogen-chaotischen Zustand der Forschungslandschaft durch eine historische, wertende, auf Gemeinschaft und Volk zentrierte neue Lehre zu überwinden.¹⁵ Ein Werturteilsstreit setzte ein, bei dem die Position einer Politisierung der Theorie (K.W. Rath) überwog, aber auch der „ontologische Ausweg“ (S. 76) Gottls, der eine wissenschaftliche Ableitbarkeit von Werturteilen behauptete, wurde vertreten. H. Peters Forderung einer wertfreien Theorie war in der Minderheit (S. 72 ff.). Wie Woll hebt Kruse beim Versuch des Anknüpfens an die Romantische und Historische bzw. Deutsche Wirtschaftslehre¹⁶ durch die Nationalsozialisten ihre Oberflächlichkeit und Ambivalenz bis Ablehnung hervor. Spanns und Sombarts (Spät)Werke eigneten sich kaum als Bausteine einer neuen Wirtschaftslehre, da sie zwar einen ökonomischen Materialismus ablehnten, aber eher agrarromantisch dachten und Beständigkeit und Gleichförmigkeit des Gesellschafts- und Wirtschaftsablaufs bei Skepsis gegenüber dem technischen Fortschritt vertraten. Auch meinten sie, der Staat habe sich an die traditionellen organischen Baugesetze der Gesellschaft zu halten und die Stände sollten nach Spann nicht einem autoritär-zentralen Staat unterworfen sein. Mit der eigenartigen Mischung aus autoritärem Ordnungs- und Fortschrittsdenken, völkischem Einheits- und technokratischem Effizienzstreben ließen sich Spann und Sombarts Vorstellungen nicht in Übereinstimmung bringen. Gleiches gilt für die nationalsozialistische Rezeption Fichtes, Müllers und Lists (S. 82 ff.). Hinsichtlich Lists überrascht die recht positive Bezugnahme, da er zwar den Erziehungszoll forderte und eine Theorie der produktiven Kräfte entwickelte, aber gleichzeitig für politische individuelle Freiheitsrechte, Pressefreiheit usw. eintrat (S. 92).

Abschließend geht Kruse (S. 132 ff.) kurz auf Untersuchungen zur Preismechanik (Stackelberg, Eucken) und ablauftheoretische Modelle ein. Sie zeigt, daß hier in erster Linie auf eine Veränderung des Erfahrungsobjekts Wirtschaft (Kartellierung, Entstehen von Oligopolen, Weltwirtschaftskrise usw.) reagiert wurde und nicht auf eine politisch motivierte Außenlenkung durch den Nationalsozialismus (S. 144-145).¹⁷ Dieser griff allerdings zum Teil auf kreis-

14 Zu nennen ist hier z.B. das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ vom 7.4.1933, das mit dazu beitrug, daß über 40% der an den Hochschulen wissenschaftlich Tätigen entlassen wurden (S. 42-43).

15 Siehe z.B. die 12 Thesen zu einer neuen Wirtschaftswissenschaft von O. Lorenz, Um eine neue Wirtschaftswissenschaft, Berlin 1936, S. 40 ff.

16 Zum Beispiel im Buch des langjährigen Wirtschaftsredakteurs des „Völkischen Beobachters“ H. Buchner, Grundriß einer nationalsozialistischen Volkswirtschaftstheorie, München 1932; siehe auch Fn. 11.

17 Wir klammern die Frage aus, ob sich z.B. die Stackelberg-Lösung des Oligopols mit den von ihm gezogenen wirtschaftspolitischen Konsequenzen tatsächlich rein aus der formalen Analyse ergibt oder nicht zumindest auch poli-

lauftheoretische Überlegungen zur instrumentellen Lösung der anstehenden Wirtschaftsprobleme zurück.

Im Unterschied zu Kruse versucht Barkai (1988), dessen Familie in Auschwitz umgebracht wurde, „die Gesamtheit der wirtschaftspolitischen Maßnahmen im Dritten Reich als ein in sich konsistentes Wirtschaftssystem darzustellen“ (S. 7). Seine Untersuchung zeichnet sich durch große Detailkenntnis und ein seltenes wirtschaftshermeneutisches Feingefühl aus.¹⁸ Als ein entscheidendes Element der nationalsozialistischen Wirtschaftspolitik identifiziert er die Behebung der hohen Arbeitslosigkeit durch *deficit spending* als die zur damaligen Zeit richtige Medizin (S. 9 und 98), die ihr Zustimmung und Vertrauen in der Bevölkerung sicherte und eng mit der Ideologie der Nazis verbunden gewesen sei (‘jeder Volksgenosse hat ein Recht auf Arbeit’). Im ersten Kapitel über die Wirtschaftsauffassung und -programme der NSDAP vor der Machtergreifung beschreibt er zunächst den ideologischen Hintergrund (Primat der Politik, Kritik des ‘raffenden Finanzkapitals’ usw.), um dann nachzuweisen, daß vor allem im Rahmen der Anfang 1931 gegründeten Wirtschaftspolitischen Abteilung der NSDAP unter O. Wäger systematisch die wirtschaftspolitischen Ziele der Partei konkretisiert wurden. Er bemerkt, „daß dort in fast täglichem Kontakt mit Hitler und Gregor Strasser wirtschaftliche Besprechungen stattfanden, in denen versucht wurde, praktikable ‘blueprints’“ (S. 35), z.B. die Lohn- und Preiskontrollen durch Treuhänder, zu entwickeln.

Barkai verfolgt an Gesprächsprotokollen, am Sofortprogramm G. Strassers und dem Aufbauprogramm für die Novemberwahlen 1932, daß trotz einiger Veränderungen die Forderung nach ‘produktiver Kreditschöpfung’ durchgängig beibehalten wurde. Er macht die Diskussionslandschaft und die Beziehungen plastisch, die zwischen den programmatischen Vordenkern und den Gewerkschaften (WTB-Plan), der Studiengesellschaft Drägers und z.B. der Rezeption der Schrift Friedländer-Prechtls herrschten; ferner den Einfluß der internationalen Diskussion (Keynes), den Lautenbach- und Wagemann-Plan und deren Beziehungen zum Autarkieideal, der Brechung der ‘Zinsknechtschaft’ usw. „Erst in den Händen der Nationalsozialisten wurde das wirtschaftstheoretische Instrumentarium der Reformen zur dauernden wirtschafts- und finanztechnischen Anleitung einer im Dienste des „Primats der Politik“ dirigierten Wirtschaft. Im Wirtschaftskonzept der NSDAP waren staatliche Kontrolle, Initiative und staatlicher Dirigismus der Wirtschaft grundsätzliche und immanente Komponenten, die sich ... schon sehr früh abzeichneten“ (S. 65). Ihr Antilegalismus erleichterte das Abrücken vom Goldstandard und eine Veränderung des Reichsbankgesetzes.

Im dritten Kapitel untersucht Barkai den Zusammenhang zwischen nationalsozialistischer Ideologie und Wirtschaft(sgestaltung) zwischen 1933 und 1936. Er zeigt, daß es sich weder um ein konfuses wirtschaftspolitisches Durcheinander noch um zwangsläufige Folgen ökonomischer Eigengesetzlichkeiten handelt. Er legt dar, wie die neue Ständeordnung real zur Kommando-Transmission diente, wie die Preisfestsetzungen, die Bestimmung der Arbeitsbedingungen und Marktpolitik durch die vom Reichsarbeitsministerium bestellten Treuhänder, wie die Idealisierung des Bäuerlichen u.a. zur tatsächlich ständischen Neuordnung des Reichsnähr-

tisch in dem Sinne motiviert war, daß aus ihr die Intervention eines starken Staates zur Behebung der oligopolistischen Instabilität folgt.

18 Dies trifft weniger für den zweiten Teil (S. 68 ff.) über die nationalistisch-etatistische Tradition im deutschen Wirtschaftsdenken zu, in dem er u.a. Müller, List und Schmoller unter den Topoi einer autoritären Staatsauffassung, des Antiliberalismus usw. diskutiert und unter Ablehnung ideengeschichtlicher Monokausalität (S. 228) zu Ergebnissen wie Woll und Kruse kommt, aber eher oberflächlich bleibt. Wir behandeln nicht das kurze, aber wertvolle Kapitel vier über die Zeit von 1937-1945.

standes führte (mit Zollschutz, Steuernachlässen, Erbhofgesetz usw.). Er beschreibt die Unterstützung des Mittelstandes (Verbot neuer Warenhäuser), die Einschränkungen des Außenhandels (Autarkiekonzept) durch den Neuen Plan, Devisenkontrollen und Kompensationsverträge, die Einschränkungen von Zinsgewinnen durch das Gesetz zur Dividendenausschüttung und andere Instrumente der Wirtschaftslenkung unter dem Primat der Politik. Er umreißt die Konflikte zwischen den Zielen 'Aufrüstung' und 'Förderung der Landwirtschaft', sowie ökonomisch paradoxe Phänomene wie sinkende Zinsen im auch durch die Reinhardt-Programme induzierten Aufschwung. Die durchschnittliche Wachstumsrate betrug zwischen 1933-36 9,5 Prozent, der größte Teil erfolgte über den öffentlichen Verbrauch. 80 Prozent dieser Ausgaben dienten der Aufrüstung, finanziert über die Geldpresse, getarnt als Mefo-Wechsel. Diese Einzelfakten sind alle bekannt. Barkai gelingt es aber auf beeindruckende Weise, anschaulich zu machen, „wie sich die neuen theoretischen Erkenntnisse einer aktiven Konjunkturpolitik und zyklusregulierender Fiskal- und Monetärpolitik in den Gesamtkomplex der nationalsozialistischen Staats- und Wirtschaftsauffassung integrieren ließen“ (S. 158). Die wirtschaftskonservativ orientierten demokratischen Parteien der Weimarer Republik verschlossen sich den neueren wirtschafts-theoretischen Erkenntnissen und Erfordernissen, die opportunistisch lavierenden wirtschaftlichen Interessenverbände taten ein übriges. Barkai fragt, „ob irgendeine demokratische Regierung damals den Widerstand der in politischen Pressure-groups organisierten ökonomischen Interessen hätte überwinden können“ (S. 229)? Er spricht hiermit die über den Weimarer Kontext hinausgehende Achillesverse komplexer, pluralistisch-demokratischer Marktwirtschaften an.

III. Nationalökonomie und Nationalsozialismus

Mit der Arbeit von Janssen (1998) liegt nunmehr eine fast monumentale Arbeit vor, an der der Verfasser seit 1986 arbeitete. Die berücksichtigte Literatur endet 1995. Auf 500 Seiten stellt er sich drei Herausforderungen: der Beschreibung der deutschen Volkswirtschaftslehre zwischen Historismus und Neoklassik in den zwanziger Jahren (Kapitel 2) und der Gleichschaltung der Wirtschaftswissenschaft (Kapitel 3), um im dritten und längsten Teil (Kapitel 4) der Entstehung und Entwicklung einer neuen deutschen Wirtschaftslehre nach 1933 nachzugehen. Hierbei behandelt der Autor bewußt nicht alle Zentralbereiche der nationalsozialistischen Wirtschaftspolitik und -lehre, es fehlt z.B. der Agrarbereich. Auf den Text folgt ein 100seitiges bibliographisches Verzeichnis mit Kurzbeschreibungen der *dramatis personae* (Werdegang, Publikationen, inhaltliche Ausrichtung).¹⁹ Abschließend folgt ein umfassendes 60seitiges Literaturverzeichnis. Der Autor hat Nachlässe des Koblenzer Bundesarchivs hinzugezogen und Interviews mit K. Schiller und H.-J. Rüstow geführt.

Im knappen ersten Kapitel formuliert Janssen das Ergebnis seiner Untersuchung in vier Thesen unter der leitenden dogmengeschichtlichen Fragestellung, ob die zur Zeit des Nationalsozialismus dominierende ökonomische Lehre der Höhepunkt einer länger angelegten Sonderentwicklung in der deutschen Volkswirtschaftslehre war. Seine zentrale erste These lautet: „Das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken bot zwar kein widerspruchsfreies wissenschaftliches System, ... aber einen Kanon politischer Ökonomie, der in der Tradition deutscher Schulen der Nationalökonomie, wie der des Historismus und der Romantik, verstanden werden kann“ (S. 10), der sich bis in Einzelbereiche wie die Sozialpolitik oder die Geldlehre verfolgen ließe.

¹⁹ Hilfreich wäre eine Angabe der Seitenzahlen gewesen, auf denen die Beschriebenen behandelt werden; dann könnte das Buch fast als Nachschlagewerk zu Personen, Sekundärliteratur, Theorien und Zusammenhängen dienen.

Die zweite These interpretiert die Situation der deutschen Volkswirtschaftslehre vor 1933. Im Unterschied zur oft behaupteten Dominanz der Historischen Schule stellt er u.E. zutreffend fest, „daß die Entwicklung der deutschen Nationalökonomie vor der nationalsozialistischen Machtübernahme von der Rivalität zweier Grundströmungen - Klassik und Historismus - geprägt war, die sich teilweise gegenseitig das Existenzrecht bestritten ... Dem Betrachter bot sich so das Bild einer tiefgreifenden Krise“ (S. 12).

These drei bezieht sich auf die Zeit nach der Machtergreifung: „Der hauptsächlichliche Einfluß des Nationalsozialismus auf die weitere Entwicklung der deutschen Volkswirtschaftslehre war nicht direkter Art in dem Sinne, daß plötzlich nationalsozialistisches Denken die Fachliteratur dominierte ... An der klassischen Nationalökonomie orientierte Richtungen gerieten ins Abseits, während die in den zwanziger Jahren vermeintlich im Untergang befindlichen historischen und romantischen Richtungen einer neuen Blüte entgegenzugehen schienen“ (S. 12-13). Allerdings: „(S)chnell folgte Ernüchterung und ein Prozeß gegenseitiger kritischer Betrachtungen“ (S. 13).

These vier besagt, daß sich neben einer nicht-wissenschaftlichen völkischen, deutschen Nationalökonomie eine fundierte neue Wirtschaftslehre entwickelte, die sich mit Wirkungen der Geldschöpfung, des Kreislaufzusammenhangs von Investition, Ersparnis usw. befaßte und mit Namen wie Lautenbach, Nahmer, Donner und Gestrich verbunden ist, „deren theoretischer Gehalt unabhängig von nationalsozialistischer Ideologie zu beschreiben ist“ (S. 17).

Es fällt das Bemühen Janssens um differenzierte Argumentation auf. So spricht er der deutschen Volkswirtschaftslehre vor 1933 zwar die Rolle des Wegbereiters und einer Traditionsvorgabe zu. Er stellt aber auch fest, bei nationalsozialistischem ökonomischen Denken handele es sich nicht um eine „logische Fortsetzung“ (S. 11), die Ethik Schmollers und die der Nazis lasse sich nur mit bösem Willen in eine Linie zwingen (S. 18), der biologischen Rassenlehre stünde die kulturalistische Position der historisch-romantischen Richtung entgegen. Das differenzierend-ausgewogene Bestreben verbindet sich allerdings mit begrifflichen Entscheidungen, die Janssen von vornherein gegen die historisch-romantische Richtung in Stellung gehen läßt, wenn diese z.B. durch eine autoritär-organische Staatsauffassung, Theoriefeindlichkeit und einen verallgemeinerten Interventionismus „in die Wirtschaft“ charakterisiert wird (S. 10-12). Ein Beschreibungsmodus, der - einem Whiggschen Theorieverständnis linearen Wissensfortschritts entsprechend - in den letzten 10 Jahren nach seiner Dominanz zwischen 1945 und 1980 in der Dogmengeschichte eher überwunden wurde.

Es stellt sich die Frage, ob der deutsche Diskussionskontext vor 1933 angemessen durch die Polarisierung von 'Historismus/Romantik' versus 'Theorie' erfaßt werden kann. Der Theoriepol gerät etwas unscharf, da Janssen unter ihm zunächst die Klassik, dann aber auch die Neoklassik, später die deutschen Keynesianer und auch die 'deutschen Theoretiker' im allgemeinen subsumiert, u.a. Hayek, Löwe, Eucken, Morgenstern, Oppenheimer, Röpke und Rüstow (S. 13). Morgenstern hätte sich sicher gewundert, z.B. Röpke und Rüstow als Theoretiker bezeichnet zu sehen. Löwes bleibender Beitrag besteht in einer Kritik des neoklassischen Methoden- und Theorieverständnisses, die eigentliche Intention Euckens, eines weiteren 'Theoretikers', bestand gerade im Versuch einer Überwindung sowohl eines rein empirisch/historischen, aber auch eines nur theoretischen Ansatzes. Janssen folgt einem leicht belliziösen Bild zweier formierter Schlachtordnungen. Beim Studium der Quellen gewann der Rezensent aber den Eindruck, daß eher die Suche nach einem „dritten Weg“, einer aufhebenden Synthese zwischen Theorie und Geschichte einsetzte. Der Reiz und die Eigenart der deutschsprachigen Volkswirtschaftslehre der Zwischenkriegszeit liegt nicht im langsamen Einschwenken auf den inte-

nationalen Theoretrend, sondern im oft spannungsreichen und widersprüchlichen Versuch einer Synthese, die z.B. deutlich im Werk Schumpeters und schon bei C. Menger hervortritt.

Im 120 Seiten umfassenden zweiten Teil untersucht Janssen die deutsche Volkswirtschaftslehre in den zwanziger Jahren. Seiner Darlegung unterliegt die erwähnte dichotomische Zweiteilung der damaligen Diskussionslandschaft, nach der sich junge Theoretiker gegen die Historische Schule auflehnten. Seine Beschreibung durchweht eine Lagermentalität, die der zu recht später kritisierten Selbstverortung der Nationalsozialisten - wenn auch mit umgekehrten Vorzeichen - merkwürdig ähnelt. Sie ist orientiert an einer Art argumentativen Fundamentalgleichung: reine = rationale Methode = methodologischer Individualismus = Liberalismus = Laissez-Faire = Freihandel (S. 117). Ihr steht der ethische, historische, psychologische und soziologische Ansatz der „theoriefeindlichen“ Historischen Schule (S. 117) gegenüber. Janssen erklärt dem Leser nicht (z.B. unter Zuhilfenahme der neueren wissenschaftstheoretischen Literatur), was eine 'Theorie' von einer 'Nicht-Theorie' unterscheidet: der Formalisierungsgrad, die Beschränkung auf das 'rein ökonomische', die Werturteilsfreiheit?²⁰ Tertium comparationes ist die (neo?)klassische Theorie (S. 27). Janssens Optik ist trotz aller Relativierungen die ex-post Perspektive der heutigen *mainstream*-Ökonomie (deren Vertreter aber wohl keinen der damaligen Janssenschen Hauptakteure als eigentlichen Neoklassiker oder Theoretiker ansehen dürften),²¹ deren Sichtweise er den damaligen Akteuren als Bezugsfeld unterstellt.

Eine Stärke der Janssenschen Darstellung liegt in der Zurückweisung der These von der Dominanz der Historischen Schule in den 20er und 30er Jahren im deutschsprachigen Raum. Vielmehr habe es einen Aufbruch unter den jüngeren Ökonomen gegeben. Die Frage ist allerdings von wo aus und wohin. Was man sich unter der Historischen Schule vorzustellen hat, bleibt etwas unklar, da sie nur mit den Wörtern historisch und romantisch in Verbindung gebracht wird. Janssens Doktorvater hat gezeigt, daß - und dies ist durchaus als eklektische Schwäche anzusehen - die jüngere Historische Schule (Schmoller) auch durch den Evolutionismus, Darwinismus und Positivismus beeinflusst wurde.²² Für Janssen ist Rüstow die entscheidende Persönlichkeit, die den atheoretischen Historismus vermittels konkreter organisatorischer Schritte (Gründung eines Zirkels, Berufungspolitik usw.) durch die klassisch-neoklassische Richtung überwinden wollte. Zu den Bündnisgenossen werden Lederer, Eucken, Löwe, Röpke, Mises, Hayek, Schumpeter, Neumark u.a. gezählt. Nach Meinung des Rezensenten verfehlt Janssen das Spezifikum des Aufbruchs dieser bunten Truppe, deren Bemühen eher als deutsche Variante eines dritten Weges in der Theoriebildung anzusehen ist, da sie eine Hegelsche Aufhebung der Opposition angelsächsisch-(neo)klassischer Formaltheorie und des Ansatzes der Historischen Schule versuchten. In den Worten W. Rüstows: Ich halte „eine Synthese zwischen erklärender und verstehender Nationalökonomie für möglich und gradezu für das Gebot der Stunde ... kann es geben und soll es geben Nationalökonomien, die sowohl die erklärenden als

20 Die an Harms (und Salin) orientierten Unterscheidungen reine vs. politische Ökonomie, Markt- vs. Raumwirtschaft, Gefüge vs. Gebilde, Individualismus vs. Universalismus, rational vs. anschaulich, mechanisch vs organisch, quantitativ vs. qualitativ, Wirtschaft als Leistung oder Leben (Janssen, S. 38), kennzeichnen in der Tat bis zum heutigen Tag zwei grundsätzliche Theorietypen mit sich widersprechenden, aber auf die komplexe Gesamterkenntnis ökonomischer Institutionen bezogen doch komplementäre Ansätze (siehe des Näheren M. Rutherford, *Institutions in economics*, Cambridge 1996). Bestreitet man einem dieser Theorietypen das Existenzrecht, bedarf es aber einer methodischen Begründung.

21 Auf der Jahrestagung der ESHET 1998 in Bologna bezeichnete z.B. E. Streissler in einem *discussant paper* anlässlich eines Referates des Rezensenten Eucken als „a somewhat muddled closet fascist“. Siehe zum Vergleich Janssen, S. 152.

22 Siehe H. Rieter, „Historische Schule“, in: O. Issing (Hg.), *Geschichte der Nationalökonomie*, München 1994, S. 129.

auch die verstehenden Methoden beherrschen und sie zugleich in kleinlicher Scheidung und fruchtbarer Synthese zur allseitigen Durchdringung des gleichen Gegenstandes anzuwenden wissen“.²³ Diese Syntheseabsicht liegt auch den methodischen und substantiellen Beiträge Euckens, Röpkes, Lederers, Mises, Schumpeters u.a. zugrunde. Hieraus resultiert ihr bis heute reichendes, sich von neoklassischen Ansätzen deutlich unterscheidendes Profil und Anregungspotential, auf das hier nicht im einzelnen eingegangen werden kann.

Im Verlauf seiner Darlegung kommt Janssen, insbesondere bei der Diskussion um die Frage des Vorsitzes im Verein für Socialpolitik, unweigerlich auf die tatsächliche Differenzierung der damaligen Positionen zu sprechen. Es standen sich Sozialisten und Ordoliberaler, Manchesterleute vom Schlage Mises und christliche Sozialisten gegenüber, Schumpeter grenzte sich von ‘den Österreichern’ ab, usw. Es ging hierbei um Wesentliches, nicht nur um idiosynkratische wirtschaftspolitische Vorlieben. Eucken, der methodologisch selbst einer eigensinnigen Interpretation der Husserlschen Phänomenologie folgte, „grenzte sich gegen eine jeder Empirie abholden, ‘rein konstruktiven, freischwebenden Theorie’ ab, wie Mises und der junge Hayek sie teilweise propagierten“ (S. 32).

Es ist auffallend, daß Janssen keine der damaligen Debatten, z.B. die internationale Diskussion zum Reparationsproblem, bei der es um Fragen der ökonomischen Wirkungsmechanismen, der deutschen Zahlungsfähigkeit, dem Aufbringungsproblem usw. ging, argumentativ wirklich nachzeichnet. Er läßt vielmehr durch zusammenfassende Kommentare damals Beteiligten (den entgegengesetzte Interpretationen anderer Beteiligten gegenübergestellt werden können) stellvertretend deuten und entscheiden.

Janssens Beschreibung des nationalsozialistischen Wirtschaftsdenkens (S. 76 ff.) ist widersprüchlich. Einerseits teilt er die Meinung der neueren Forschung, hinter dem nationalsozialistischen Denken stehe ein halbwegs kohärentes Programm, das er gemäß den bekannten Topoi des Primats der Politik, der völkischen Lehre, des Autarkiegedankens usw. ohne wesentliche neue Erkenntnisse kurz beschreibt. Andererseits geht er z.B. auf die zur Historischen Schule bezugnehmenden frühen nationalsozialistischen Schriften primär in ideologiekritischer Perspektive ein. Er sieht sie einem reinen „Pathos der Wachablösung“ (S. 128) und bestenfalls einer Zuspitzung und Vulgarisierung der historisch-romantischen Tradition verpflichtet. Die eigentlich spannende genauere texthermeneutische Untersuchung der Texte unterbleibt. Wie wird z.B. freies Unternehmertum, das Bekenntnis zum Gewinnprinzip, Autarkie, die Forderung der Produktionsankurbelung und der Vorrang der Gemeinschaft vor dem Privatinteresse unter Bezug auf welche Quellen zusammengedacht?

Der weiter oben erwähnte Text von Stein über die historische Schule (siehe Fußnote 11) wird von Janssen knapp und oberflächlich als „typisches Beispiel für Sonderwegs-Geschichtsschreibung“ abgetan (S. 132). Tatsächlich stellt Stein Herder und Möser in den Kontext europäischen Denkens, berücksichtigt gegenläufige Strömungen (Kant, Hegel) und stellt klar die Schwächen der Roscherschen historischen Methode und der Hildebrandschen Stufenlehre heraus. Er hebt den Widerspruch zwischen Knies’ Methodenschrift und seinen angewandten Arbeiten hervor und läßt keinen Zweifel, daß Schmoller kein Gewährsmann der neuen Bewegung ist, da bei ihm neben einem eigenartig positivistischen Theorieverständnis nicht das Volk und sein Werden, sondern das moderne Staatswesen und der Handelsverkehr im Mittelpunkt stünden (1937, S. 126-127).²⁴ Der Rezensent sieht in Steins Beitrag einen verglichen mit vielen

23 Bundesarchiv Koblenz, Nachlaß Rüstow (169). Bd. 191, Redebeitrag vom 10.6.1930, S. 7.

24 O. Stein, „Die ‚Historische Schule‘ der Nationalökonomie“, in E. Wiskemann/H. Lütke (Hg.), Der Weg der deutschen Volkswirtschaftslehre, Berlin 1937, S. 126-127.

heutigen Auslassungen über die Historische Schule deutlich überlegenen Beitrag.²⁵ Eine nicht polemische Textthermeneutik der damaligen Literatur hätte sich angesichts der verfolgten Fragestellung wohl schon gelohnt.

Die zentrale diesbezügliche Frage lautet, auch bei Janssen, in welchem Verhältnis das nationalsozialistische Wirtschaftsdenken und der historisch-romantische Strang stehen. Janssen vertritt hierzu zwei Meinungen. Hinsichtlich der Aussage, die Wirtschaft sei kein Schicksal, heißt es z.B.: „Auch solche Sätze kennen wir aus dem Historismus ... In beiden Fällen wurde eine Reduktion der Wirtschaftswissenschaft auf die reine, rationale und wertfreie Theorie abgelehnt ... In beiden Fällen plädierte man im Streit 'Macht oder ökonomisches Gesetz'? für die Macht als die den Wirtschaftslauf bestimmenden Faktor“ (S. 99 und 118).²⁶ Janssen präsentiert auch merkwürdige Parallelen: der autarken völkischen Wirtschaft der Nazis wird u.a. die historistische Autarkievorstellung der Weltwirtschaft [sic] entgegengehalten (S. 119).

Daneben steht bei ihm unvermittelt eine differenzierte Sicht des zweiten Blicks. „Die wesentliche Differenz zwischen der nationalsozialistischen Wirtschaftslehre und dem Historismus bestand in ihrer biologisch-rassistischen Fundierung“ (S. 106). Der Text läßt eine Vermittlung zwischen Gemeinsamkeits- und Differenzbezügen vermissen, wohl auch, weil eingehende Textvergleiche fehlen. So ist der Erkenntnisgewinn doch eher gering. Zwar handele es sich beim Nationalsozialismus nicht um einen logischen Höhepunkt, wohl aber um eine extreme Möglichkeit (S. 119-120) des historischen Denkens. Was besagt diese Aussage aber genauer? Nach Eucken konnte auch ein extremer Liberalismus zum Faschismus führen. Eine weniger extreme Möglichkeit des Historismus lag in der Konzeption der sozialen Marktwirtschaft nach 1945.

Der der gestalttheoretischen rechten Seite der Harms-Kriterien verpflichtete und durch die Historische Schule beeinflusste amerikanische Altinstitutionalismus führte über Commons wirkungsträchtig zum amerikanischen New Deal, der - wie in den meisten anderen, durch den Historismus nicht beeinflussten Ländern auch²⁷ - in einen krisenüberbrückenden Interventionismus mündete. Er bot auf pragmatische Weise eine Lösung, die in Deutschland wegen den von Borchardt hervorgehobenen Restriktionen und der gut deutschen Verabsolutierung von Prinzipien in Form eines Brüningschen Deflationsliberalismus nicht möglich war. Die Frage nach dem deutschen Sonderweg, seinen möglichen und tatsächlichen wirtschaftspolitischen Auswirkungen und Potentialen und seiner Vorbereiterfunktion für den Nationalsozialismus bleibt somit nach wie vor unbeantwortet.

Im 50 Seiten umfassenden dritten Kapitel zeichnet Janssen die externe Gleichschaltung und die beschämende interne Anpassung der Wirtschaftswissenschaften seit 1933 nach. Es gab einen kleinen Kern überzeugter Nazis, die große Masse der sich Arrangierenden und eine winzige Minderheit von Regimegegnern. Offene Opposition gab es nicht. Janssen beschreibt die Studienreform, die Gleichschaltung der Fachzeitschriften und u.a. die Rolle Sombarts bei der Auflösung des Vereins für Socialpolitik. Er meint, die „an der Klassik orientierte Theorie war ungleich härter von den Maßnahmen getroffen“ (S. 155). Ob die wenigen nicht jüdischen Systemverweigerer und Emigranten der ersten Stunde wie Röpke und Rüstow Klassiker waren

25 H. Peukert, Das Handlungsparadigma in der Nationalökonomie, Marburg 1998.

26 Durch diese gedankliche Gleichschaltung erspart man sich viele Fragen, z.B. der der Einschätzung von F. Wieser, Theorie der gesellschaftlichen Wirtschaft, Tübingen 1924, das Werk eines liberalen Mitbegründers der Grenznutzenschule, dessen Buch Recht und Macht, Leipzig 1910, belegt, daß man auch von einer extrem individualistischen Position aus beim Führerprinzip landen kann.

27 L. Herbst, „Die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik im internationalen Vergleich“, in: W. Benz et al., Der Nationalsozialismus, Frankfurt a.M. 1993, S. 153-176.

oder eher nicht, mag hinter der Tatsache ihrer aufrechten Gesinnung und ihres tapferen Handelns besser zurücktreten. Die Entlassungsquote bei Ökonomen lag im Hochschulbereich bei 25 Prozent. Der erste nationalsozialistische Rektor im neuen Deutschland war E. Kriek in Frankfurt, nachdem Altschul, Budge, Hahn, Löwe, Neumark, Oppenheimer, Pribram und der vormalige Rektor Gerloff gehen mußten.²⁸ Keine überzeugende Figur machten auf jeden Fall die der 'Historisch-Romantischen' Schule durchaus zuzurechnenden Sombart, Spann, Spiethoff, Albrecht, Brinkmann und Zwiedineck-Südenhorst (S. 144). Sie gingen eine anfängliche bedingte Kooperation ein, verweigerten sich dann aber wenigstens der nationalsozialistischen Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft (S. 184).²⁹ Auch die andere Seite der Janssenschen Schlachtordnung, die liberal-theoretische Fraktion, machte durch ihre Dienste z.B. bei der praktischen Beantwortung von Fragen zur markt- und währungsadäquaten Gestaltung des wie immer ausgedehnten wirtschaftlichen Großraumes im Südosten, keine bessere Figur.

Im vierten und mit 300 Seiten längsten Teil der Arbeit, der hier aus Raumgründen nur kurz behandelt werden kann, geht es um die Entwicklung einer neuen Wirtschaftslehre nach 1933. Janssen untersucht die Kontinuitäten in der Sozialpolitik, die Debatte um Objektivität und Werturteilsfreiheit und stellt das Widererstarren einer historischen Richtung fest. Die sozialpolitische Debatte sei aber nach 1933 ohne genuin nationalsozialistische Inhalte geführt worden, der Historismus sei zwar Wegbereiter, z.B. vermittels der Idee des Ständestaates, gewesen, aber oft ging es nicht über gleichlautende Begrifflichkeiten hinaus (S. 261). Es folgt eine Darlegung der geld- und konjunkturpolitischen Wurzeln, Vorläufer einer antizyklischen Politik wie Lautenbach werden vorgestellt. Knapp habe im Bereich der Geldtheorie ab Mitte der 20er Jahre keine Rolle mehr gespielt, die Historische Schule in der Inflationsdebatte die widerlegte Handelsbilanztheorie vertreten. Auch an die relevante geldtheoretische Debatte sei von Theoretikern wie Schumpeter und Mises im Anschluß an angelsächsische Überlegungen, z.B. I. Fishers, angeknüpft worden. Die der Historischen Schule nahestehenden Konjunkturtheorien von Sombart und Spiethoff wurden bald überwunden.

Hinsichtlich der Debatte um die Weltwirtschaftskrise schematisiert Janssen, indem er einen theoriefeindlichen Reformismus einer entscheidungs- und positionslosen akademischen Nationalökonomie gegenüberstellt. Eine etwas andere Deutung könnte am Beispiel der Schumpeterschen Geldtheorie hervorheben, daß es Ansätze einer gelungenen Synthese zwischen Theorie und Empirie/Historizität des ökonomischen Geschehens gab. So betont Schumpeter von der Quantitätstheorie ausgehend, daß eine Geldvermehrung nicht nur Wirkungen auf das Preisniveau haben mag, sondern eine Änderung der relativen Preise und Einkommen nach sich ziehen kann und somit auch den Güterkreislauf verändert. Er bezweifelt die These der zwangsläufig bloß monetären Wirkung einer Geldmengenexpansion (S. 290-291). Dies war exakt der Einwand Schmollers gegen eine realitätsblinde, einseitige Verwendung der Quantitätstheorie. Als zweites Beispiel sei Röpkes seit Mitte 1931 vertretene These der sekundären Depression genannt, die eine Ankurbelung durch staatliche, defizitfinanzierte Investitionen nötig mache. Trotz Röpkes prinzipieller Ablehnung einer solchen wirtschaftspolitischen Praxis als monetärer

28 Siehe des näheren *B. Scheffold (Hg.)*, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler in Frankfurt am Main, Marburg 1989.

29 Über die nicht zu rechtfertigende, aber facettenreiche und meist bald durch Abgrenzung bestimmte Beziehungen der Genannten zu den Nationalsozialisten siehe am Beispiel Sombarts die objektive Darstellung von *F. Lenger*, Werner Sombart, München 1994, S. 358 ff.

Konjunkturtheoretiker erkannte er durch den historisch geschulten Blick die Sondersituation der Konjunkturlage.³⁰

Den Abschluß der Arbeit Janssens bildet die Diskussion der neuen Wirtschaftslehre, d.h. die Arbeiten Nöll von der Nahmers, Föhls u.a. Die Grundlagen dieser theoretischen Entwicklungen (zur Kreislauftheorie) waren aber - wie Janssen zutreffend hervorhebt - schon vor der nationalsozialistischen Machtübernahme gelegt worden, wengleich in gewissen Formulierungen ab 1933 der Zeitgeist Spuren hinterließ. Die nationalsozialistische Wirtschaftsplanung hatte katalytische Wirkung, die Grundlagen wurden aber gelegt durch die moderne Geld- und Konjunkturtheorie und „teilweise aus dem Historismus“ (S. 463). Zu O. Donner heißt es denn auch, er verkörpere „eine breite Strömung innerhalb der neuen Wirtschaftslehre Deutschlands, der die bloße Abstraktion der reinen Theorie ebenso fremd blieb wie die theoretische Ignoranz“ der Historischen Schule (S. 428). Sie führte zur Ablehnung einer schematischen Auffassung des Multiplikators (S. 436). Abschließend betont Janssen, daß sich weder Klassik noch Historismus in Deutschland nach 1933 durchsetzten und der Nationalsozialismus keine neue originäre Lehre hervorbrachte. Vielmehr entwickelte sich eine innovative internationale Debatte, die als keynesianische Revolution bezeichnet wurde, ihrerseits aber durch die stark planwirtschaftlichen Elemente in Deutschland, die auch in den theoretischen Entwürfen Niederschlag fanden, eine Besonderheit aufwies (S. 506-508).

Hervorgehoben sei, daß die hier vorgetragene Kritik, d.h. die Erfüllung der ersten Pflicht des Rezensenten³¹, nicht mit einem negativen Gesamturteil der Arbeit zu verwechseln ist. Janssen hat sich einem delikaten Thema gestellt, um das die ökonomische Profession in aller Regel einen Bogen macht. Er ist an die kaum bezwingbare Literaturfülle mit einfachen, kritisier- und überprüfbareren Unterscheidungen als Quasi-Hypothesen herangetreten. Er hat genau das getan, was nach Popper im Sinne des wissenschaftlichen Fortschritts geschehen sollte und oft nicht geschieht. Die Kritik zeigt, wie weit die Planken tragen und in welche Richtungen die Forschung weitergehen kann. Es wäre zu wünschen gewesen, daß die Arbeit für Janssen eher als Einstieg denn als Ausstieg gedient hätte. Angesichts der Ausgrenzung der Dogmengeschichte in der Profession ist er leider wie fast alle anderen, die mit ähnlichen Dissertationen auf sich aufmerksam machten, mit Enttäuschung und Realismus aus der Wissenschaft ausgeschieden.

Am Schluß soll die Frage stehen, ob es sich bei den Problemen, die von der Historischen Schule angesprochen wurden und auf die der Nationalsozialismus katastrophale Antworten gab, nicht um solche handelt, die bleibende Herausforderungen bilden. In Deutschland werden sie heute z.B. in Diskussionen um eine Wirtschaftsethik von Ulrich und Koslowski formuliert.³² In wie weit kann oder sollte eine Gesellschaft sich in Richtung reine Marktökonomie entwickeln, welche kulturellen, sozialen und anderweitigen Belange sollten den Eigenlauf des ausdifferenzierten Teilsystems Wirtschaft unterbrechen oder modifizieren dürfen? Die von der Histori-

30 Janssens Ausführungen decken einen breiten Diskussionskontext ab, so daß die Details manchmal etwas verrutschen. Röpkes Idee einer Initialzündung ist nicht identisch mit dem Wirken des Multiplikators; eine Konjunkturtheorie entwickelte Röpke nicht wie behauptet im Jahr 1926, sondern erst 1932 in *ders.*, *Krise und Konjunktur*, Leipzig 1932. Röpkes Erstlingswerk über Konjunktur ist in der Dogmengeschichte nicht völlig unberücksichtigt geblieben (*Janssen*, S. 389, 418 und 424), siehe *H. Peukert*, *Das sozialökonomische Werk W. Röpkes*, Frankfurt a.M. 1991, Bd. 1., S. 488-779, zu Röpkes Erstling siehe die S. 488-504.

31 Außerdem hat Janssens Buch bisher nur positive Resonanz erfahren, siehe die Besprechungen von *J. Schmeie* (*Wirtschaft und Gesellschaft* 24, 1998, S. 597-602), *M. Thöndl* (*Historische Zeitschrift* 268, 1999, S. 520 f.), *K. Horn* (*FAZ* vom 21. September 1998) und *W. Fuhrmann* (*Kykos* 52, 1999, S. 116-118).

32 *P. Ulrich*, *Transformation der ökonomischen Vernunft*, Bern 1986; *P. Koslowski*, *Prinzipien der ethischen Ökonomie*, Tübingen 1988.

schen Schule aufgeworfenen Fragen nach personaler Identität, nationalstaatlicher Verfaßtheit, den Handlungsspielräumen der Politik und den Grenzen des Wettbewerbs stellen sich angesichts von Globalisierung und Europäischer Union mit einem einheitlichen Binnenmarkt wie vor 100 Jahren, nur auf erweiterter Stufenleiter und mit den Grenzen des Wachstums vor Augen.³³

33 *W.D. Narr/A. Schubert*, Weltökonomie, Frankfurt a.M. 1994; *R. Sennett*, The corrosion of character, New York 1998; *Die Gruppe von Lissabon*, Grenzen des Wettbewerbs, München 1997; *J. Habermas*, Die postnationale Konstellation, Frankfurt a.M. 1998; *R.B. Reich*, Die neue Weltwirtschaft, Frankfurt a.M. 1997; *H. Daly/K.N. Townsend (Hg.)*, Valuing the earth, Cambridge 1994.

ESTER

European graduate School for Training in Economic and social historical Research call for Professors and Postgraduate Students in History

ESTER is a European network which aims at providing **high-level research training** for advanced postgraduates in the field of economic and social history. Training is offered in the form of annual series of three **one-week seminars** where postgraduates are given the opportunity to present and discuss their work with their peers and with senior scholars in the field. All seminars are devoted to specialised themes. In this way the seminars bring together the junior and senior scholars in Europe working within similar fields of historic research. This type of research training makes it possible to **bring postgraduates into contact with the best scholars** in their field. It is important to stress that the ESTER programme provides research training which is complementary to the training offered by local graduate schools since the ESTER programme is a form of specialised research training exclusively intended for postgraduate students in their third or fourth year. The network has been running a seminar programme since 1991 and currently incorporates more than 60 universities throughout Europe. The programme includes a wide variety of specialisations ranging from topics such as technical or socio-cultural history, to the history of economic policy whilst covering both western and non-western societies. ESTER explicitly aims at developing comparative and interdisciplinary perspectives in the seminar programme; consequently the programme is open to students of all relevant disciplines, not just history. Postgraduate teaching on a European scale will enable supervisors in various countries to offer more efficient specialised research training by the best international experts available.

The ESTER network intends to pursue the following objectives:

- to improve the scientific quality of Ph.D. dissertations throughout Europe;
- to further strengthen and co-ordinate European postgraduate training systems in the field of social and economic history;
- to increase the number of dissertation projects incorporating a comparative European perspective through the co-operation of participating supervisors;
- to encourage academic contacts between postgraduates in Europe outside the immediate framework of the Intensive Courses;
- to develop joint European modules at the M.A. level;
- to provide a platform for co-operation in comparative European research programmes at the level of senior researchers;
- to integrate other European universities in the ESTER programme especially in southern and eastern Europe.

For 2000 and 2001 the following courses have been scheduled:

- 2000.1 Professor Olle Krantz, (Umeå), *Transport, communication and information technology in the transformation of modern society*
- 2000.3 Professor Andres Barrera-Gonzalez (Madrid), *Language, history and myth in nationalistic movements*
- 2000.4 Professor Andreas Gestrich (Trier), *Religion in social history*
- 2001.1 Professor Heinz-Gerhard Haupt, (Bielefeld), *Violence and social movements*
- 2001.2 Professor Lydia Dracaki and Professor Pim Kooij (Athens), *Urban history*
- 2001.3 Professor Biagio Salvemini and Professor Paolo Malanima (Bari), *Spaces and economies in Europe, XVIth to XIXth century*
- 2001.4 Professor Lennart Schön (Lund), *Industrialisation, past and present*

The ESTER network invites postgraduates to apply for courses. Registration for the 2000 seminar-programme closes 31st of March 2000.

The ESTER network also seeks to extend contacts with universities and graduate schools in all countries of Europe. Professors in history are invited to apply for membership.

Information on participation and application forms for the seminars can be obtained from the Programme Director:

Dr. Angélique Janssens
Department of History
University of Nijmegen
P.O. Box 9103
6500 HD NIJMEGEN, The Netherlands
tel: * 31-24-361 5822, fax: * 31-10-361 1591
email: nwp@let.kun.nl.

Further information concerning the ESTER School and the seminar programme is also available on our website: <http://www.kun.nl/ester>.

Autorenverzeichnis

Andersen, Arne, geb. 1951, Privatdozent an der Universität Bremen; jüngere Veröffentlichungen: (Hg.), Perlon, Petticoats und Pestizide. Mensch-Umwelt-Beziehungen in der Region Basel der 1950er Jahre, Basel 1994; zus. m. R. Ott, Ingenieurwissenschaftliche Risikoperzeption in der Phase der Hochindustrialisierung, Bremerhaven 1995; Historische Technikfolgenabschätzung am Beispiel der Metallhütten und Chemieindustrie. 1850-1930. Zeitschrift für Unternehmensgeschichte, Beiheft 90, Stuttgart 1996; Der Traum vom guten Leben. Alltags- und Konsumgeschichte vom Wirtschaftswunder bis heute, Frankfurt/New York 1997; „...und so sparsam!“ Die Geschichte des Massenkonsums und seine Auswirkungen, Zürich 1998. Forschungsschwerpunkte: Technik- und Umweltgeschichte, Kulturgeschichte des 20. Jahrhunderts.

Asendorf, Christoph, geb. 1955. Studium der Kunstgeschichte, Geschichte und Germanistik in Heidelberg und Berlin. Seit 1996 Professor für Kunst und Kunsttheorie an der Fakultät für Kulturwissenschaften der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt/Oder. Veröffentlichungen u.a.: Batterien der Lebenskraft - Zur Geschichte der Dinge und ihrer Wahrnehmung im 19. Jahrhundert, Gießen 1984; Ströme und Strahlen - Das langsame Verschwinden der Materie um 1900, Gießen 1989; Super Constellation - Flugzeug und Raumrevolution. Die Wirkung der Luftfahrt auf Kunst und Kultur der Moderne, Wien/New York 1997.

Berghoff, Hartmut, Privatdozent Dr. phil. lehrt an der Universität Tübingen Wirtschaftsgeschichte und Neuere Geschichte. Seine Publikationen umfassen u.a.: Englische Unternehmer 1870-1914. Eine Kollektivbiographie führender Wirtschaftsbürger in Birmingham, Bristol und Manchester, Göttingen 1991 (Dissertation); Zwischen Kleinstadt und Weltmarkt. Hohner und die Harmonika 1857 bis 1961. Unternehmensgeschichte als Gesellschaftsgeschichte, Paderborn 1997 (Habilitation) und (zusammen mit Cornelia Rauh-Kühne), Fritz Kiehn, 1885-1980. Aus „Himmels Freundeskreis“ in den Lions Klub, Stuttgart 2000 (im Druck). Herausgeber von: Konsumpolitik. Die Regulierung des privaten Verbrauchs im 20. Jahrhundert, Göttingen 1999. Mitherausgeber von (zusammen mit Dieter Ziegler) Pionier und Nachzügler? Komparative Studien zur Geschichte Großbritanniens und Deutschlands im Zeitalter der Industrialisierung. Festschrift für Sidney Pollard zum 70. Geburtstag, Bochum 1995 und von (zusammen mit Robert von Friedeburg) Change and Inertia. Britain under the Impact of the Great War, Bodenheim 1998. Laufende Forschungsprojekte haben folgende Schwerpunkte: Geschichte der Weltkriege, des Tourismus und des Massenkonsums im 19. und 20. Jahrhundert.

Hansmann, Marc, geb. 1970; 1991-1996 Studium der Geschichte, Politik u. Volkswirtschaft an den Universitäten von Sussex (Brighton), Bielefeld und Hannover; 1996 Magisterabschluss; Titel der Magisterarbeit: „Die Deflationspolitik Brünnings in wissenschaftlicher Kontroverse und kommunaler Praxis“; 1997-1999 Promotion an der Universität Hannover; Titel der Doktorarbeit: „Kommunal Finanzen im 20. Jahrhundert. Zäsuren und Kontinuitäten“.

Hertner, Peter, geb. 1942, seit 1995 Professor für Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geschichte. Studium der Geschich-

te und der Volkswirtschaftslehre. Diplomvolkswirt 1968. Promotion 1971 über Wirtschaft und Gesellschaft Straßburgs, 1650-1714. Habilitation 1986 über den deutschen Kapitalextort nach Italien, die deutsch-italienischen Wirtschaftsbeziehungen und die Entwicklung der italienischen Volkswirtschaft, 1861-1894. Professor für Wirtschaftsgeschichte am Europäischen Hochschulinstitut Florenz 1981-95 und dort zugleich seit 1988 Leiter der Hochschulbibliothek. Zahlreiche Veröffentlichungen zur italienischen Wirtschaftsgeschichte des 19. und 20. Jhdts, zur deutschen und italienischen Unternehmensgeschichte, zur Bankengeschichte des 19. Jhdts. und zu den Anfängen multinationaler Unternehmen im ausgehenden 19. und 20. Jhd.

Kopsidis, Michael, geb. 1964, Studium der Volkswirtschaftslehre, von 1989 bis 1994 Assistent am Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte bei Professor Dr. Richard H. Tilly an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Zur Zeit wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) in Halle/Saale mit dem Schwerpunkt Marktintegration und Schaffung funktionierender Binnenmärkte am Beispiel der Russischen Föderation.

Möser, Kurt, geboren 1955, studierte Literaturwissenschaft und Geschichte (Schwerpunkt Technikgeschichte) an der Universität Konstanz. Promotion 1982. Er unterrichtete an der Universität Erlangen und war DAAD-Lektor an den Universitäten Oxford und New Delhi. Seit 1987 ist er Konservator am Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim, verantwortlich unter anderem für den Bereich Straßenverkehrsgeschichte. Daneben ist er Dozent für die Geschichte des Automobils an der Fachhochschule Mannheim. Publikationen zur Autogeschichte und zu Kultur und Technik.

Müller, Rolf-Dieter, Dr., geboren 1948, Wiss. Direktor im Militärgeschichtlichen Forschungsamt in Potsdam, langjähriger Mitarbeiter am Serienwerk „Das Deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg“. Jüngste Veröffentlichungen: Die Wehrmacht. Mythos und Realität (Mithrsg.), München 1999; Albert Speer und die deutsche Rüstungspolitik im totalen Krieg, in: Das Deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg, Bd. 5/2, Stuttgart 1999; Manager der Kriegswirtschaft. Hans Kehrl, Essen 1999.

Peukert, Helge, Privatdozent Dr.Dr., geboren 1956 in Northeim (Hannover). Er studierte Soziologie, Philosophie, Sozialpsychologie und Volkswirtschaftslehre an der Universität Frankfurt/Main. Nach Projektarbeiten u.a. über Wirtschaftssysteme im historischen Vergleich verfaßte er im Rahmen eines Forschungsaufenthalts an der New School for Social Research (New York) die volkswirtschaftliche Habilitation über "das Handlungsparadigma in der Nationalökonomie". Nach einjähriger Tätigkeit als Professor in Riga (Lettland) ist er Privatdozent in Frankfurt/Main mit den Forschungsschwerpunkten Theoriegeschichte, Wirtschaftsgeschichte und heterodoxe Wirtschaftstheorie.

Schott, Dieter, geb. 1954, Privatdozent an der Technischen Universität Darmstadt, Promotion (Dr. phil.) 1987 über die politisch-gesellschaftlichen „Lager“ der südbadischen Grenzstadt Konstanz in der frühen Weimarer Republik. Wissenschaftlicher Mitarbeiter bzw. Assistent an der TU Darmstadt seit 1985, Habilitation 1996 über die Wechselwirkungen

zwischen Entwicklung moderner Energie- und Verkehrsinfrastrukturen und Stadtentwicklung am Beispiel der südwestdeutschen Städte Darmstadt, Mannheim und Mainz (1880-1918). Arbeitsschwerpunkte: Stadtgeschichte Umweltgeschichte, Energie- und Verkehrsgeschichte. Geschichte der USA. Jüngere Veröffentlichungen: Hg.: Energie und Stadt in Europa, Stuttgart 1997; Hg. mit Stefan Klein: Mit der Tram ins nächste Jahrtausend. Geschichte, Gegenwart und Zukunft des öffentlichen Nahverkehrs, Essen 1998.

Schultz, Helga, geboren 1941, 1960-65 Studium Geschichte/Germanistik/Pädagogik in Rostock, Promotion 1969 (Soziale und politische Auseinandersetzungen in Rostock im 18. Jahrhundert, Weimar 1974). Habilitation 1979 in Rostock (Das Landhandwerk im Übergang vom Feudalismus zum Kapitalismus, Berlin 1984). Von 1978 bis 1991 Mitarbeiterin am Zentralinstitut für Geschichte der Akademie der Wissenschaften. 1993 Berufung auf den Lehrstuhl Wirtschafts- und Sozialgeschichte Europa-Universität Viadrina in Frankfurt/Oder. Weitere Veröffentlichungen: Berlin 1650-1800. Sozialgeschichte einer Residenz, Berlin/Ost 1987, ²1992; Handwerker - Kaufleute - Bankiers. Wirtschaftsgeschichte Europas 1500-1800, Frankfurt/M. 1997.